



**НАУЧНАЯ АРТЕЛЬ**  
**АКАДЕМИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО**



ISSN (p) 2712-9489

ISSN (e) 2542-1026

№ 5/2025

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**  
**«COGNITIO RERUM»**

Москва  
2025

# НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «COGNITIO RERUM»

Учредитель:  
Общество с ограниченной ответственностью «Издательство  
«Научная артель»

ISSN (p) 2412-9489

ISSN (e) 2542-1026

Периодичность: 1 раз в месяц

Журнал размещается в Научной электронной библиотеке  
elibrary.ru по договору №511-08/2015 от 06.08.2015

Журнал размещен в международном каталоге  
периодических изданий Ulrich's Periodicals Directory.

Верстка: Мартиросян О.В.  
Редактор/корректор: Мартиросян Г.В.

Учредитель, издатель и редакция  
научного журнала «COGNITIO RERUM»  
Академическое издательство «Научная артель»:

+7 (495) 514 80 82

<https://sciartel.ru>

[info@sciartel.ru](mailto:info@sciartel.ru)

450057, ул. Салавата 15

Подписано в печать 15.05.2025 г.

Формат 60х90/8

Усл. печ. л. 23.60

Тираж 500.

Отпечатано  
в редакционно-издательском отделе академического издательства  
«Научная артель»  
<https://sciartel.ru>  
[info@sciartel.ru](mailto:info@sciartel.ru)  
+7 (495) 514 80 82

Цена свободная. Распространяется по подписке.

Все статьи проходят экспертную проверку. Точка зрения редакции не  
всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за  
сам факт их публикации. Редакция не несет ответственности перед  
авторами и/или третьими лицами за возможный ущерб, вызванный  
публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов, опубликованных в  
научном журнале, ссылка на журнал обязательна

## Главный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

## Редакционный совет:

Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.

Авазов Сардоржон Эркин углы, д.с.-х.н.

Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.

Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.

Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.

Ашрапов Баходурджон Пулотович, к.фил.н.

Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.

Баишева Зилия Вагизовна, д.фил.н.

Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.

Бурак Леонид Чеславович, к.т.н., PhD

Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.

Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН

Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.

Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.

Габрусь Андрей Александрович, к.э.н.

Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.

Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.

Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.

Григорьев Михаил Федосеевич, к.с.-х.н.

Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.

Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.

Датий Алексей Васильевич, д.м.н.

Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.

Дусматов Абдурахим Дусматович, к. т. н.

Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.

Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.

Епхиева Марина Константиновна, к.пед.н., проф. РАЕ

Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.

Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.

Зарипов Хусан Баходирович, PhD.

Иванова Нионила Ивановна, д.с.-х.н.

Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.

Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.

Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.

Кириасян Сусана Арсеновна, к.ю.н.

Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.

Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.

Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.,

Козлов Юрий Павлович, д.б.н., заслуженный эколог РФ

Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.

Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.

Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.

Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.

Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.

Ларионов Максим Викторович, д.б.н.

Малышкина Елена Владимировна, к.и. н.

Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.

Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.

Мухамадеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.

Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.

Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.

Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.

Половения Сергей Иванович, к.т.н.

Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.

Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.

Прошин Иван Александрович, д.т.н.

Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.

Сафина Зилия Забировна, к.э.н.

Симонович Николай Евгеньевич, д.псих. н., академик РАЕН

Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.

Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.

Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.

Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.

Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ

Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.

Хайров Расим Золимхон углы, к.пед.н.

Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.

Хасанов Сайдинаби Сайдидалиевич, д.с.-х.н.

Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.

Чиладзе Георгий Бидзиневич, д.э.н., д.ю.н., член РАЕ

Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.

Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н., член-РАЕ

Шляхов Станислав Михайлович, д.физ.-мат.н.

Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.

Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и. н.

Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.

Янгиров Азат Вазинович, д.э.н.

Яруллин Рауль Рафаэллович, д.э.н., член РАЕ

## СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИКА

- Мурриков Б., Назарова Г., Шатлыков Д.** 9  
ЭКОНОМЕТРИКА: ЗНАЧЕНИЕ, МЕТОДЫ И ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

### КУЛЬТУРОЛОГИЯ

- Агабаев А., Оразнепесов А., Мурадов Р.** 13  
18 МАЯ — ДЕНЬ ВОЗРОЖДЕНИЯ, ЕДИНСТВА И ПОЭЗИИ МАХТУМКУЛИ ФРАГИ

- Мурадова М., Ходжагулыев Ю.** 15  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ В БОРЬБЕ С ТАБАКОКУРЕНИЕМ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

- Оразмаммедов А., Нарова Ф.** 17  
БОРЬБА С НАРКОТИЧЕСКИМИ И ТАБАЧНЫМИ СРЕДСТВАМИ В ТУРКМЕНИСТАНЕ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ

- Оразмаммедов А., Кыясов Ы.** 19  
ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ В ТУРКМЕНИСТАНЕ И ВРЕД ТАБАЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

### ХИМИЯ

- Cholukov A., Ashyrov S, Seyitmyradova T.** 23  
CHEMISTRY AND ECOLOGY: INTERACTIONS BETWEEN CHEMICAL PROCESSES AND ENVIRONMENTAL SYSTEMS

- Cholukov A., Muhammetseyidov Y., Karadurdyev P.** 24  
CHEMISTRY OF PLASTICS: STRUCTURE, SYNTHESIS, AND ENVIRONMENTAL IMPACT

- Cholukov A., Saparov A., Hojayeva G.** 26  
NATURAL SOURCES OF HYDROCARBONS AND THEIR PROCESSING

- Cholukov A., Seyidov H., Hojamberdiyev H.** 27  
THEORY OF CHEMICAL STRUCTURE OF ORGANIC COMPOUNDS

- Cholukov A., Bayramnazarov U., Kazakova Ch.** 29  
VALENCY OF ATOMS AND VALENCE POTENTIALS: FOUNDATIONS OF CHEMICAL BONDING

### ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

- Amanov S., Zamanov Y., Atabayeva G., Durdygyljova O.** 33  
ALIGNMENT OF THE CYBERSECURITY FRAMEWORK: STRATEGIES, CHALLENGES AND BEST PRACTICES

- Amanov S., Kyasov M., Bahadurov D., Bayramov A.** 35  
IMPLEMENTATION OF THE SECURITY POLICY: STRATEGIES, CHALLENGES AND BEST PRACTICES

- Amanov S., Atayev M., Atayev Sh., Myradov B.** 37  
VULNERABILITY DISCLOSURE POLICIES: A FRAMEWORK FOR ENHANCING CYBERSECURITY

<b>Абдыев Дж., Атаев М., Гапунова М., Овезов Ш.</b> «ХИМИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ» КОМПАКТНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	40
<b>Агамырадова Дж., Оразсахедова С., Режепова Б.</b> МИКРОЭЛЕКТРОННЫЕ И МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УПРАВЛЯЮЩИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	42
<b>Акымова Я., Бердиева О., Мурадова М.</b> СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ БЛОКИ ПИТАНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	45
<b>Атаев М., Абдыев Дж., Мередова М., Нурмырадов М.</b> СКРЫТИЕ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА С НАЦИОНАЛЬНЫМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ	47
<b>Атаев М., Абдыев Дж., Кадыров М., Гапунов Р.</b> БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОГРАММЫ «СЕТИ СВЯЗИ»	50
<b>Атаев М., Аррыкова Г., Аннаева А., Чуриев М.</b> КОНТРОЛЬ ДАННЫХ СОТРУДНИКОВ ЧЕРЕЗ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ	52
<b>Атаев М., Абдыев Дж., Атаджанова Х., Мыратгелдиев Ш.</b> АУТЕНТИФИКАЦИЯ ПО ЛИЦУ	55
<b>Махмудова Н.Н., Махмудзода А.М.</b> О ВОПРОСАХ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПАМЯТИ И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ	58
<b>Нурягдыева М., Халлыев Т., Мерданова М.</b> ПРОЕКТ КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОГО УЧАСТКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ГОДОВОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2000 ТОНН	61
<b>Солопова В.А., Жук В.С.</b> ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	63
<b>Хезреткулов А., Абдыев А., Джумалыева М., Аллабердиева М.</b> ИЗУЧЕНИЕ УГРОЗ И МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ И ПРИЛОЖЕНИЙ, РАЗМЕЩЕННЫХ В ОБЛАКЕ	66
<b>Чуриев М., Аррыкова Г., Хыдырова Дж., Атаев М.</b> СОЗДАНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ЖУРНАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА STEM	68

#### СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

<b>Annamov R., Yoldashov G., Amanova S.</b> HORSE SPORTS AND SANITARY PRACTICES: ENSURING HEALTH, SAFETY, AND PERFORMANCE	72
<b>Cholukov A., Nuryyev A., Rejebov A.</b> THE USE OF AI IN SANITARY DIAGNOSTICS	73
<b>Мурадова М., Сарыев Я.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	75

**ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

<b>Amanova J.</b> ECONOMIC HISTORY OF THE WORLD	78
<b>Rahmanow M, Yatjikow D.</b> INTERNET OF THINGS IN DIGITAL ECONOMY: A DETAILED REVIEW	79
<b>Адинов А., Ашыров А., Бахтыярова Г., Бекиева Б.</b> МИРОВОЙ ОПЫТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БАНКОВСКИХ ОПЕРАЦИЙ	81
<b>Гелдиев О., Хоммадова Т., Хошгелдиев Д., Нурыев М.</b> УЧЁТ РАСЧЁТОВ ПО БЮДЖЕТУ И ВНЕБЮДЖЕТНЫМ ФОНДАМ ПРЕДПРИЯТИЯ	83
<b>Керимова Б., Атамаммедов С.</b> ИНВЕСТИЦИИ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ: ТЕНДЕНЦИИ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	86
<b>Керимова Б., Байраммамедов М.</b> СТОИМОСТЬ ПРОДУКТА В ЭКОНОМИКЕ: СУЩНОСТЬ, ФОРМИРОВАНИЕ И ВЛИЯНИЕ НА РЫНОЧНЫЕ ПРОЦЕССЫ	88
<b>Керимова Б., Джумаев Б.</b> РЫНКИ ТРУДА И НАВЫКИ БУДУЩЕГО	90
<b>Мередова Я., Мырадов А., Оразов Г., Сейитназарова Г.</b> МЕРОПРИЯТИЯ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ФОРМ БАНКОВСКИХ ДОХОДОВ ЧЕРЕЗ РАЗВИТИЕ БАНКОВСКИХ УСЛУГ	92
<b>Оразгелдиев Х., Сахедов Д., Сёюнов О., Оразов Ы.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА УПРАВЛЕНИЯ	94
<b>Тахырова М., Фазилова Г., Абдырасулова П., Гелдиев Ш.</b> УЧЕТ И АУДИТ РАЗМЕЩЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	97

**ФИЛОЛОГИЯ**

<b>Akhmedova G.J.</b> THE PATH OF CHINESE SCIENCE FICTION: FROM THE MYTHOLOGY TO THE SCIENTIFIC NOVELS	101
<b>Atayeva S., Haytmetov D.</b> THE LINGUISTIC DIVERSITY OF INDIA	103
<b>Aydogdyeva J.</b> TEACHING TO SPEAKING FOREIGN LANGUAGES: IMPORTANCE, CHALLENGES, AND GLOBAL IMPACT	105
<b>Gurbanova A., Myratgulyyeva G., Bayramova O., Toymammedova A.</b> INNOVATIVE METHODS TO TEACHING JAPANESE AS A FOREIGN LANGUAGE	106
<b>Hojaberdiyeva B., Halmedova M.</b> INNOVATIVE TEACHING METHODS FOR FOREIGN LANGUAGES	108

<b>Kakyshova T., Myratgulyyeva A.</b> LAYING THE GROUNDWORK FOR TURKISH LANGUAGE LEARNING	110
<b>Myratdurdyev N., Charyyeva G.</b> INNOVATIVE TEACHING METHODS IN ENGLISH LANGUAGE	112
<b>Nesipgulyyeva A., Nuryyeva O., Ovezliyeva H., Rahmanova A.</b> TURKMEN LANGUAGE: LEARNING AND TEACHING METHODS, CHALLENGES, AND CULTURAL SIGNIFICANCE	113
<b>Yuhong Wang, Chenxu Hu, Xinyue Li, Junjie Li</b> CULTURAL IDENTITY CONSTRUCTION THROUGH CHINESE NAME ADOPTION: A STUDY OF FOREIGN USERS ON XIAOHONGSHU	115
<b>Yuhong Wang, Xinyue Li, Chenxu Hu, Junjie Li</b> DIGITAL ALIENATION IN CROSS-CULTURAL NAMING PRACTICES: THE PHENOMENON OF ATTENTION-SEEKING CHINESE NAMES ON XIAOHONGSHU	119
<b>Абдыкадырова С.Р., Кенжекул к.А</b> ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТА НА ЯЗЫКОВЫЕ АСПЕКТЫ	124
<b>Лоскутова Е.С.</b> СОН В РОМАНТИЧЕСКОЙ ТРАДИЦИИ (НОВАЛИС "СКАЗКА О ГИАЦИНТЕ И РОЗОЧКЕ" И Э.Т.А. ГОФМАН "ЩЕЛКУНЧИК И МЫШИНЫЙ КОРОЛЬ")	127
<b>Яныева Г., Розыева Л., Сапарова Ш., Гайсина Э.</b> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ГРАММАТИКЕ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА	131

#### ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

<b>Суханбердиева О., Гарлыев В.</b> ПРЕСТУПНОСТЬ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ КАК ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ МОРАЛЬНОЙ СТАТИСТИКИ	135
---	-----

#### ПЕДАГОГИКА

<b>Charyberdiyev K., Muhammetgylyjova G., Baylyyeva A.</b> LEARNING FOREIGN LANGUAGES: UNLOCKING DOORS TO GLOBAL OPPORTUNITIES	139
<b>Đỗ Tiến Thân, Hoàng Thị Tuyết, Đỗ Tiến Thiết</b> THE CURRENT STATE OF DATA PROCESSING IN SCIENTIFIC RESEARCH PROJECTS AT BAC NINH UNIVERSITY OF SPORTS AND PHYSICAL EDUCATION	141
<b>Muradova G., Halmyradova B., Nyazlyyeva G.</b> MASTERING ENGLISH: STRATEGIES, CHALLENGES, AND OPPORTUNITIES	145
<b>Myratdurdyev N., Orazdurdyeva H., Meredov Y.</b> TECHNIQUES FOR EFFECTIVE LEARNING	147
<b>Myratdurdyev N., Bayramgeldiyev V., Bayramgeldiyev R.</b> THE ROLE OF LEARNING LANGUAGES IN THE MODERN WORLD	149
<b>Nazarova O.A.</b> THE ROLE OF AI IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING	150

- Porsyyev G., Nuryyev A., Parhadova M.** 153  
THE IMPACT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

### МЕДИЦИНА

- Annamyradov S.** 157  
THE ACCELERATING PULSE: CHARTING THE DEVELOPMENT OF MEDICAL TECHNOLOGY SCIENCE

### ВЕТЕРИНАРИЯ

- Матвеев О.Ю.** 160  
АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЕННОЙ ВЕТЕРИНАРИИ В МЕЖВОЕННЫЙ ПЕРИОД.  
ПРОДОЛЖЕНИЕ

### ПОЛИТОЛОГИЯ

- Garlyyeva M., Artykmyradova O.** 181  
NEUTRALITY STATUS AND PEACE: LEGAL FOUNDATIONS AND GEOPOLITICAL SIGNIFICANCE

### ГЕОЛОГИЯ И ГЕОДЕЗИЯ

- Комекова Т., Атаева Дж., Рахатдурдыев И., Сапаров Б.** 184  
ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

- Овезов А., Комекова Т., Овездурдыев Б., Овезов Б.** 185  
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ  
УСТОЙЧИВОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

### ЭКОЛОГИЯ

- Agayev B., Tatova A., Mommadova S.** 189  
GLOBAL STRATEGIES AND CHALLENGES IN COMBATING TOBACCO USE

- Agayev B., Garayev A., Iljanov P.** 191  
INTERNATIONAL EFFORTS IN THE FIGHT AGAINST TOBACCO: A GLOBAL PERSPECTIVE

- Charyberdiyev K., Nazarov K., Kurtova Z.** 192  
GLOBAL CHALLENGES AND INNOVATIVE SOLUTIONS IN TOBACCO CONTROL

### АРХИТЕКТУРА

- Gilliyeva G., Atayeva J., Kadyrow D.** 196  
SUSTAINABLE CONSTRUCTION: GREEN BUILDING DESIGN

- Gilliyeva G., Atayeva J., Jumayev A.** 198  
THE ROLE OF STEM IN ARCHITECTURAL AESTHETICS

- Gilliyeva G., Atayeva J., Kakayev S.** 199  
UNDERSTANDING CULTURAL IDENTITY IN ARCHITECTURE

- Сапардурдыев Д.** 201  
СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ



# МАТЕМАТИКА



**Мурриков Бердимурат**

Старший преподаватель,  
Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова  
Ашхабад, Туркменистан

**Назарова Гульшат**

Преподаватель,  
Институт телекоммуникаций и информатики Туркменистана  
Ашхабад, Туркменистан

**Шатлыков Довлетджан**

Студент,  
Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова  
Ашхабад, Туркменистан

## ЭКОНОМЕТРИКА: ЗНАЧЕНИЕ, МЕТОДЫ И ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

### Аннотация

В статье рассматривается роль эконометрики как ключевого инструмента количественного анализа в современной экономической науке. Описываются основные методы, включая регрессионный анализ, временные ряды и панели данных, а также их практическое применение в макроэкономике, финансах, бизнесе и государственном управлении. Особое внимание уделено ограничениям эконометрических моделей и перспективам их развития в условиях цифровизации экономики.

### Ключевые слова:

эконометрика, экономический анализ, регрессионная модель, временные ряды, прогнозирование, панельные данные, экономическая политика, цифровизация.

**Murrikov Berdimyrat**

Senior lecturer,  
S.A. Niyazova Turkmen agricultural university  
Ashgabat, Turkmenistan

**Nazarova Gulshat**

Lecturer,  
Institute of Telecommunications and Informatics of Turkmenistan  
Ashgabat, Turkmenistan

**Shatlykov Dowletjan**

Student,  
S.A. Niyazova Turkmen agricultural university  
Ashgabat, Turkmenistan

## ECONOMETRICS: MEANING, METHODS AND APPLICATION IN THE MODERN ECONOMY

### Abstract

This article explores the role of econometrics as a key tool for quantitative analysis in modern economic science. It outlines fundamental methods such as regression analysis, time series, and panel data, as well as their practical applications in macroeconomics, finance, business, and public administration. Particular

attention is given to the limitations of econometric models and their future development in the context of digital transformation.

**Keywords:**

econometrics, economic analysis, regression model, time series, forecasting,  
panel data, economic policy, digitalization.

Эконометрика представляет собой область экономической науки, которая сочетает экономическую теорию, математические методы и статистику для анализа и моделирования экономических явлений. Возникнув как инструмент для проверки экономических гипотез, эконометрика сегодня широко используется в макроэкономике, финансах, маркетинге, управлении и прогнозировании.

Современные цифровые технологии и доступность больших массивов данных способствовали росту интереса к эконометрическим методам, позволяя бизнесу и государственным структурам принимать более обоснованные и точные решения. В этой статье рассмотрены основные цели, методы и сферы применения эконометрики в контексте современной экономики.

Понятие и задачи эконометрики. Термин «эконометрика» (от греческого *oikonomia* — «хозяйство» и *metron* — «измерение») впервые был введён норвежским экономистом Р. Фришем в 1926 году. Целью эконометрики является количественное описание экономических процессов и проверка экономических теорий с помощью статистических данных.

К основным задачам эконометрики относятся:

- Построение и оценка экономических моделей;
- Проверка экономических гипотез;
- Анализ причинно-следственных связей между переменными;
- Прогнозирование экономических показателей;
- Поддержка принятия решений на основе данных.

Основные методы эконометрики. Эконометрика опирается на широкий спектр методов, включающих:

Регрессионный анализ - наиболее распространённый метод, позволяющий установить зависимость между зависимой переменной и одним или несколькими независимыми переменными. Например, анализ влияния уровня образования на заработную плату.

Временные ряды - анализ динамики экономических показателей во времени (ВВП, инфляция, курсы валют). Методы: ARIMA, VAR, GARCH и др.

Панельные данные - анализ данных, которые одновременно охватывают временные и пространственные аспекты (например, доходы домохозяйств в разных регионах за несколько лет).

Модели ограниченной зависимой переменной - используются, когда переменные принимают ограниченные значения (например, бинарные модели — логит и пробит модели).

Применение эконометрики - эконометрические модели активно используются в следующих сферах:

Макроэкономика - прогнозирование инфляции, безработицы, экономического роста. Центральные банки используют эконометрические модели для определения денежно-кредитной политики.

Финансовые рынки - оценка риска, моделирование цен на активы, управление портфелем. Например, модель CAPM или GARCH для оценки волатильности.

Бизнес и маркетинг - оценка эластичности спроса, анализ поведения потребителей, оптимизация цен и рекламных расходов.

Государственное управление - оценка эффективности программ и политик, моделирование налоговой базы, анализ бедности и неравенства.

Образование и медицина - анализ влияния образовательных программ, оценка влияния медицинских интервенций на здоровье населения.

Эконометрика является мощным инструментом, обеспечивающим количественную основу для анализа экономических процессов. Её применение охватывает все сферы экономики и управления, помогая в принятии решений, формировании политики и прогнозировании будущих тенденций. В условиях цифровизации и роста объёмов данных значение эконометрики будет только возрастать, делая её неотъемлемой частью современной науки и практики.

**Список использованной литературы:**

1. Гудон Ж., Греее У. “Эконометрика” — М.: Инфра-М, 2015.
2. Дохиян Н.Р. “Эконометрика: теория и практика” — М.: Юрайт, 2020.
3. Wooldridge J.M. Introductory Econometrics: A Modern Approach — Cengage Learning, 2019.

©Мурриков Б., Назарова Г., Шатлыков Д., 2025



# КУЛЬТУРОЛОГИЯ

**Агабаев Аширгелди**

Преподаватель,  
Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова  
Ашхабад, Туркменистан

**Оразнепесов Атамурат**

Преподаватель,  
Институт телекоммуникаций и информатики Туркменистана  
Ашхабад, Туркменистан

**Мурадов Решит**

Студент,  
Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова  
Ашхабад, Туркменистан

### **18 МАЯ — ДЕНЬ ВОЗРОЖДЕНИЯ, ЕДИНСТВА И ПОЭЗИИ МАХТУМКУЛИ ФРАГИ**

#### **Аннотация**

Статья посвящена празднику 18 мая в Туркменистане, который отмечается как День Возрождения, Единства и поэзии Махтумкули Фраги. Этот праздник символизирует историческое возрождение Туркменистана, укрепление единства народа и уважение к культурному наследию, особенно произведениям великого поэта Махтумкули Фраги. Рассматривается значимость этого дня для национального самосознания, культурной гордости и дальнейшего развития страны.

#### **Ключевые слова:**

Туркменистан, День Возрождения, Единства, Махтумкули Фраги, поэзия, национальное самосознание, культура, патриотизм, государственность.

**Agabayev Ashyrgeldi**

Lecturer,  
S.A. Niyazova Turkmen agricultural university  
Ashgabat, Turkmenistan

**Oraznepesov Atamyrat**

Lecturer,  
Institute of Telecommunications and Informatics of Turkmenistan  
Ashgabat, Turkmenistan

**Myradov Reshit**

Student,  
S.A. Niyazova Turkmen agricultural university  
Ashgabat, Turkmenistan

### **MAY 18 - DAY OF THE RENAISSANCE, UNITY AND POETRY OF MAKHTUMKULI FRAGI**

#### **Abstract**

The article is dedicated to the holiday May 18th in Turkmenistan, celebrated as the Day of Revival, Unity, and the Poetry of Magtymguly Fragi. This holiday symbolizes Turkmenistan's historical revival, the strengthening of national unity, and respect for cultural heritage, especially the works of the great poet Magtymguly Fragi. The significance of this day for national identity, cultural pride, and the country's future development is discussed.

**Keywords:**

Turkmenistan, Day of Revival, Unity, Magtymguly Fragi, poetry, national identity, culture, patriotism, statehood.

День Возрождения, Единства и поэзии Махтумкули Фраги — символ национального самосознания Туркменистана.

18 мая — одна из самых значимых дат в государственном календаре Туркменистана. В этот день страна отмечает День Возрождения, Единства и поэзии Махтумкули Фраги — праздник, сочетающий историческую память, культурную гордость и стремление к процветающему будущему.

Возрождение как символ новой эпохи. После обретения независимости в 1991 году Туркменистан вступил в новую фазу своего развития, получив уникальную возможность возродить духовные, культурные и исторические традиции, укрепить государственные институты и построить современное общество. Возрождение символизирует возобновление национального самосознания, уважение к историческим корням и стремление к модернизации на основе традиционных ценностей.

Единство народа — опора государственности.

В условиях многообразия современного мира единство народа играет ключевую роль в обеспечении стабильности и прогресса. Туркменистан подчеркивает важность сплочённости, социальной гармонии и сотрудничества между различными слоями общества. Этот аспект праздника призывает к сохранению национального согласия, мира и дружбы внутри страны.

**Наследие Махтумкули Фраги.**

Особое место в этом дне занимает чествование великого поэта и философа Махтумкули Фраги — выдающегося представителя туркменской литературы XVIII века. Его произведения, пронизанные любовью к родине, стремлением к справедливости и человеческому достоинству, до сих пор актуальны и глубоко почитаемы в туркменском обществе. Махтумкули призывал к единству, образованности и нравственности, и эти идеи легли в основу национальной идеологии Туркменистана.

В этот день проходят:

- литературные вечера и конференции,
- торжественные церемонии у памятников поэту,
- выставки книг и рукописей,
- чтения стихов,
- культурные мероприятия в школах и вузах.

Значение праздника сегодня. День Возрождения, Единства и поэзии Махтумкули не только напоминает о прошлом, но и вдохновляет на будущее. Он символизирует устойчивость туркменского народа, его веру в свои силы и стремление к созиданию. Это праздник, объединяющий поколения и подчеркивающий ценности, на которых строится современный Туркменистан: патриотизм, культура, мир и развитие.

**Список использованной литературы:**

1. История праздников Туркменистана. Туркменистан: культура и традиции, 2020.
2. Магтымгулы Фраги: поэзия как путь к духовному возрождению народа. Журнал “Культура и литература Туркменистана”, 2019.
3. Mamedov R. History of National Holidays in Turkmenistan — Ashgabat, 2017.

©Агабаев А., Оразнепесов А., Мурадов Р., 2025

**Мурадова Мая**

Преподаватель,

Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова

Ашхабад, Туркменистан

**Ходжагулыев Юсуп**

Студент,

Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова

Ашхабад, Туркменистан

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ В БОРЬБЕ С ТАБАКОКУРЕНИЕМ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ТУРКМЕНИСТАНЕ****Аннотация**

Статья посвящена анализу международного опыта в борьбе с табакокурением и его применению в Туркменистане. Рассматриваются ключевые стратегии, используемые в различных странах, таких как Австралия, Сингапур, Новая Зеландия включая запрет рекламы табачных изделий, повышение налогов, образовательные программы и меры по контролю за продажами. Оценено, как эти практики могут быть адаптированы и внедрены в Туркменистане для снижения уровня табакокурения и повышения эффективности борьбы с этой проблемой в стране.

**Ключевые слова:**

Туркменистан, табакокурение, международный опыт, законодательные меры, повышение налогов, рекламные ограничения, борьба с зависимостью.

**Myradova Maya**

Lecturer,

S.A. Niyazova Turkmen agricultural university

Ashgabat, Turkmenistan

**Hojagulyyev Yusup**

Student,

S.A. Niyazova Turkmen agricultural university

Ashgabat, Turkmenistan

**INTERNATIONAL EXPERIENCE IN THE FIGHT AGAINST TOBACCO SMOKING  
AND ITS APPLICATION IN TURKMENISTAN****Abstract**

The article analyzes international experience in the fight against smoking and its application in Turkmenistan. Key strategies employed in countries such as Australia, Singapore, New Zealand, and Sweden are examined, including the ban on tobacco advertising, tax increases, educational programs, and sales control measures. The article assesses how these practices can be adapted and implemented in Turkmenistan to reduce smoking rates and enhance the effectiveness of anti-smoking efforts in the country.

**Keywords:**

Turkmenistan, smoking, international experience, legislative measures, tax increases, advertising restrictions, addiction control.

Международный опыт в борьбе с табакокурением и его применение в Туркменистане»

охватывает важные аспекты борьбы с табакокурением и может быть очень полезной для разработки мероприятий и политик, направленных на снижение уровня курения в Туркменистане. Вот несколько ключевых элементов, которые можно рассмотреть в рамках этой темы.

Международные соглашения и инициативы по борьбе с табакокурением. Одним из наиболее значимых международных документов, направленных на борьбу с курением, является Рамочная конвенция Всемирной организации здравоохранения по борьбе с табаком (FCTC), подписанная более чем 180 странами, включая Туркменистан. В рамках этого соглашения государствам предлагается внедрить целый ряд мер, направленных на сокращение потребления табачных изделий. Основные положения:

- Запрет на рекламу, продвижение и спонсорство табачных изделий.
- Обязательное размещение предупреждений на упаковках сигарет.
- Меры по ограничению курения в общественных местах.

Туркменистан, подписавший FCTC, уже внедряет часть этих инициатив, но есть и области для улучшения и адаптации мирового опыта.

Пример успешных стран в борьбе с курением. Многие страны внедрили успешные стратегии борьбы с курением, которые могут быть полезными для Туркменистана:

Австралия является одной из ведущих стран в борьбе с табакокурением. В 2012 году она стала первой страной, которая ввела плоские упаковки для табачных изделий, на которых изображены графические изображения заболеваний, вызванных курением. Этот шаг оказался весьма эффективным, поскольку снизил привлекательность табачных изделий, особенно среди молодежи.

Сингапур — это страна с одной из самых низких ставок курения в мире. Она приняла комплексный подход, который включает:

- Ограничения на курение в общественных местах.
- Введение строгих мер по контролю за продажей табачных изделий.
- Программы для поддержки людей, желающих бросить курить.

Новая Зеландия поставила амбициозную цель стать страной без табакокурения к 2025 году. Для этого активно увеличиваются налоги на табачные изделия, ограничивается их доступность, а также ведется масштабная просветительская работа, особенно среди молодежи.

Применение международного опыта в Туркменистане. Для эффективной борьбы с табакокурением в Туркменистане можно учесть успешные международные практики:

• Ужесточение законов о рекламе и продажах: Туркменистан уже предпринимает шаги в этом направлении, включая запрет рекламы табачных изделий. Однако можно усилить эти меры, например, ввести плоские упаковки с предупреждениями о вреде курения, как это сделано в Австралии.

• Образовательные и просветительские кампании: Важно продолжить активную работу по информированию населения о вреде курения через СМИ, школы, университеты и другие общественные институты. Можно также учесть опыт Сингапура и Новую Зеландию по созданию программ для молодежи.

• Повышение налогов на табак: Для снижения доступности табачных изделий Туркменистан может увеличить налоги на табачные изделия. Этот метод уже доказал свою эффективность в других странах, таких как Великобритания и Франция.

• Меры по поддержке отказа от курения: В Туркменистане можно расширить программы для помощи курильщикам в отказе от привычки, основываясь на мировом опыте. Например, поддержка через горячие линии, предоставление консультаций и медикаментозного лечения.

• Ограничение курения в общественных местах: Внедрение жестких ограничений на курение в общественных местах, включая закрытые помещения и транспорт, поможет создать здоровую среду и снизить количество курящих.



Международный опыт в борьбе с табакокурением демонстрирует эффективность комплексных подходов, включающих законодательные меры, повышение налогов, просветительские кампании и поддержку отказа от курения. Туркменистан, используя этот опыт, может значительно улучшить свои программы по борьбе с табакокурением, что приведет к улучшению здоровья населения и снижению социальных и экономических последствий от курения.

**Список использованной литературы:**

1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Рамочная конвенция по борьбе с табаком. Женева: ВОЗ, 2003.
2. Австралийский институт здравоохранения и благополучия. Политика Австралии по борьбе с табакокурением. 2017.
3. Министерство здравоохранения Сингапура. Меры по ограничению табакокурения и профилактике заболеваний. 2019.

©Мурадова М., Ходжагулыев Ю., 2025

**Оразмаммедов Авадылмухаммет**, преподаватель,  
Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова  
Ашхабад, Туркменистан  
**Нарова Фирюза**, студент,  
Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова  
Ашхабад, Туркменистан

**БОРЬБА С НАРКОТИЧЕСКИМИ И ТАБАЧНЫМИ СРЕДСТВАМИ В ТУРКМЕНИСТАНЕ:  
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ**

**Аннотация**

В статье рассматриваются меры, принимаемые в Туркменистане для борьбы с распространением наркотических средств и табачных изделий. Анализируется правовая база, государственные программы, международное сотрудничество, профилактические меры и роль общественных организаций. Отдельное внимание уделяется медицинской помощи и реабилитации зависимых. Автор приходит к выводу, что борьба с наркоманией и табакокурением требует комплексного и системного подхода с участием всех слоёв общества.

**Ключевые слова:**

Туркменистан, наркотики, табак, профилактика, государственная политика,  
антинаркотические меры, здоровье, зависимость, законодательство.

**Orazmammedov Awadylmuhammet**, lecturer,  
S.A. Niyazova Turkmen agricultural university  
Ashgabat, Turkmenistan  
**Narova Firyuza**, student,  
S.A. Niyazova Turkmen agricultural university  
Ashgabat, Turkmenistan

**FIGHT AGAINST NARCOTIC AND TOBACCO PRODUCTS IN TURKMENISTAN:  
THE CURRENT STATE AND DIRECTION OF COUNTERACTION**

**Abstract**

This article examines the measures undertaken in Turkmenistan to combat the spread of narcotic drugs and tobacco products. It analyzes the legal framework, state programs, international cooperation, preventive efforts, and the role of public organizations. Special attention is given to medical assistance and the rehabilitation of addicts. The author concludes that addressing drug and tobacco addiction requires a comprehensive and systemic approach involving all segments of society.

**Keywords:**

Turkmenistan, narcotics, tobacco, prevention, state policy, anti-drug measures, public health, addiction, legislation.

На рубеже XXI века наркомания и табакокурение остаются глобальными вызовами для всех стран мира. Их распространение наносит существенный вред здоровью населения, подрывает экономическое развитие, способствует росту преступности и социальной нестабильности. Туркменистан, как активный участник международного сообщества, ведет целенаправленную и последовательную политику по борьбе с незаконным оборотом наркотиков и употреблением табачных изделий, опираясь на национальные приоритеты и международные обязательства.

Государственная политика и правовая база. Борьба с наркотиками и табачной зависимостью в Туркменистане осуществляется в рамках целого ряда нормативно-правовых актов и государственных программ. Основу законодательного регулирования составляет Закон Туркменистана «О контроле за наркотическими средствами, психотропными веществами и их прекурсорами», а также антинаркотическая Государственная программа, утвержденная на 2020–2025 годы.

Туркменистан является участником важнейших международных конвенций, включая Единую конвенцию ООН о наркотических средствах 1961 года, Конвенцию о психотропных веществах 1971 года и Конвенцию против незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ 1988 года. Участие в этих соглашениях свидетельствует о приверженности страны к международным стандартам в области контроля над наркотиками.

Профилактика и просвещение. Одним из ключевых направлений борьбы с наркотиками и табакокурением в Туркменистане является профилактика. Большое внимание уделяется образовательным программам, направленным на формирование у молодежи здорового образа жизни и неприятия вредных привычек. В школах и вузах регулярно проводятся лекции, семинары, конкурсы, посвященные борьбе с наркоманией и табакокурением.

Международное сотрудничество. Туркменистан активно сотрудничает с Управлением ООН по наркотикам и преступности (УНП ООН), Интерполом, а также с соседними государствами по линии обмена оперативной информацией, подготовки специалистов и проведения совместных операций.

Примером успешного сотрудничества можно назвать участие Туркменистана в региональных инициативах, таких как Парижский пакт и Центральноазиатская программа по контролю за наркотиками. Эти платформы позволяют странам региона координировать усилия, обмениваться опытом и разрабатывать общие стратегии.

Медицинская помощь и реабилитация. Наряду с профилактическими мерами, важной составляющей государственной политики является оказание медицинской помощи людям, страдающим от наркотической и табачной зависимости. В стране действуют специализированные наркологические учреждения, в которых проводится диагностика, лечение и реабилитация.

Особое внимание уделяется психосоциальной реабилитации и последующей социальной адаптации бывших наркозависимых. Программы включают в себя помощь психологов, социальную поддержку, профессиональное обучение и трудоустройство.

Общественные организации и роль гражданского общества. В борьбе с наркотиками и табакокурением активное участие принимают и общественные объединения. В Туркменистане действуют молодёжные и женские организации, волонтерские движения, которые ведут активную просветительскую работу, организуют спортивные мероприятия и акции под лозунгом «Здоровый образ жизни — наш выбор».

Сотрудничество государственных структур с неправительственными организациями позволяет повысить эффективность мероприятий, нацеленных на снижение потребления наркотиков и табака.

Борьба с наркотическими средствами и табачной зависимостью в Туркменистане ведётся на высоком уровне, с учётом как национальных особенностей, так и международных требований. Государственная политика ориентирована на защиту здоровья нации, особенно подрастающего поколения. В условиях глобальных вызовов борьба с вредными привычками требует постоянного внимания, адаптации стратегий и укрепления межведомственного и международного сотрудничества.

#### **Список использованной литературы:**

1. Закон Туркменистана «О контроле за наркотическими средствами, психотропными веществами и их прекурсорами». Ашхабад, 2016.
2. Закон Туркменистана «Об охране здоровья населения от воздействия табачного дыма и последствий потребления табака». Ашхабад, 2013.
3. Государственная программа Туркменистана по борьбе с наркотиками на 2020–2025 гг.

©Оразмаммедов А., Нарова Ф., 2025

**Оразмаммедов Авадылмухаммет**

Преподаватель,  
Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова  
Ашхабад, Туркменистан

**Кыясов Ысламгелди**

Студент,  
Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова  
Ашхабад, Туркменистан

### **ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ В ТУРКМЕНИСТАНЕ И ВРЕД ТАБАЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА**

#### **Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы формирования и реализации здорового образа жизни в Туркменистане как основы государственной политики в сфере охраны здоровья населения. Особое внимание уделяется проблеме табакокурения и его вредному воздействию на здоровье человека. Анализируются законодательные и профилактические меры, предпринимаемые в стране, а также подчеркивается роль семьи, образовательных учреждений и общества в борьбе с табачной зависимостью.

**Ключевые слова:**

Здоровый образ жизни, Туркменистан, табак, здоровье, профилактика, государственная политика, зависимость, охрана здоровья.

**Orazmammedov AwadyImuhammet**

Lecturer,

S.A. Niyazova Turkmen agricultural university

Ashgabat, Turkmenistan

**Kyyasov Yslamgeldi**

Student,

S.A. Niyazova Turkmen agricultural university

Ashgabat, Turkmenistan

**HEALTHY LIFESTYLE IN TURKMENISTAN AND THE HARM OF TOBACCO PRODUCTS FOR HUMAN HEALTH**

**Abstract**

The article discusses the development and implementation of a healthy lifestyle in Turkmenistan as a foundation of state health policy. Particular attention is paid to the problem of tobacco use and its harmful effects on human health. The study analyzes legislative and preventive measures taken in the country and highlights the role of families, educational institutions, and society in combating tobacco addiction.

**Keywords:**

Healthy lifestyle, Turkmenistan, tobacco, health, prevention, state policy, addiction, public health.

Современное туркменское общество ориентировано на развитие человека как главной ценности государства. Важнейшей задачей государственной политики Туркменистана является формирование здорового поколения, способного внести вклад в устойчивое развитие страны. Одним из ключевых факторов в достижении этой цели является внедрение и поощрение здорового образа жизни среди всех слоев населения, особенно среди молодежи. В этом контексте борьба с табакокурением и популяризация принципов отказа от вредных привычек приобретают особое значение.

Здоровый образ жизни как государственный приоритет. Здоровый образ жизни (ЗОЖ) в Туркменистане рассматривается как стратегическое направление в государственной политике. В рамках национальных программ особое внимание уделяется:

- Пропаганде физической активности;
- Правильному питанию;
- Отказу от вредных привычек, в том числе табакокурения;
- Поддержке ментального здоровья;
- Созданию благоприятной экологической среды.

Государство активно развивает спортивную инфраструктуру, строит спортивные школы, физкультурно-оздоровительные комплексы, велодорожки, проводит массовые спортивные мероприятия, в том числе «Марафон здоровья», которые стимулируют население вести активный и здоровый образ жизни.

Распространение табакокурения и его последствия. Несмотря на активную пропаганду ЗОЖ, табакокурение остаётся одним из наиболее опасных и распространённых факторов риска для здоровья. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), табак ежегодно уносит жизни более 8 миллионов человек во всем мире, из них около 1,2 миллиона – это некурящие, подвергшиеся пассивному курению.

В Туркменистане за последние годы был достигнут значительный прогресс в борьбе с табачной зависимостью. Однако проблема полностью не решена, особенно в отношении молодежи, которая всё ещё подвержена влиянию глобальной табачной индустрии.

Воздействие табака на здоровье человека. Употребление табачных изделий наносит вред практически всем органам и системам организма. Среди наиболее серьезных последствий:

- Заболевания сердечно-сосудистой системы (инфаркты, инсульты);
- Хронические болезни лёгких (бронхит, эмфизема);
- Онкологические заболевания (рак лёгких, ротовой полости, пищевода);
- Снижение иммунитета;
- Нарушение репродуктивной функции;
- Замедленное развитие плода у беременных женщин, подвергающихся воздействию никотина.

Меры, принимаемые в Туркменистане для борьбы с курением. В Туркменистане реализуется комплексная антитабачная политика. Приняты следующие меры:

1. Законодательное регулирование:

Закон Туркменистана «Об охране здоровья населения от воздействия табачного дыма и последствий потребления табака» ограничивает курение в общественных местах, вводит запреты на рекламу табачных изделий и их продажу несовершеннолетним.

2. Налогообложение и ценообразование:

Введены высокие акцизы на табачную продукцию с целью снижения ее доступности, особенно для молодежи.

3. Информационно-просветительская работа:

Министерства здравоохранения, образования, спорта и средств массовой информации активно проводят кампании, направленные на повышение осведомлённости населения о вреде курения.

Формирование и поощрение здорового образа жизни в Туркменистане — это долгосрочная инвестиция в здоровье нации и будущее страны. Отказ от табакокурения и активная борьба с табачной зависимостью являются важнейшими направлениями в достижении этой цели. Многоуровневая стратегия, охватывающая законодательство, просвещение, здравоохранение и участие граждан, позволяет достигать положительных результатов. Только совместными усилиями государства, общества и каждого гражданина можно построить Туркменистан, свободный от табака и ориентированный на здоровье и долголетие.

**Список использованной литературы:**

1. Закон Туркменистана «Об охране здоровья населения от воздействия табачного дыма и последствий потребления табака». Ашхабад, 2013.
2. Государственная программа Туркменистана по формированию здорового образа жизни (2021–2025 гг.).
3. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Отчет о глобальной табачной эпидемии. Женева, 2023.

©Оразмаммедов А., Кыясов Ы., 2025



# ХИМИЯ

**Cholukov Amangeldi,**  
lecturer.

**Ashyrov Suleyman,**  
student.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev  
Arkadag, Turkmenistan

**Seyitmyradova T.,**  
Head of the laboratory "Wool and leather goods"  
Research Animals and Veterinary Institute of the Ministry of agriculture of Turkmenistan  
Ashgabat, Turkmenistan

## **CHEMISTRY AND ECOLOGY: INTERACTIONS BETWEEN CHEMICAL PROCESSES AND ENVIRONMENTAL SYSTEMS**

### **Abstract**

Chemistry and ecology are closely connected disciplines that together explain the complex interactions between matter and living organisms in natural environments. This article explores how chemical principles are applied in ecological studies, the role of chemical elements and compounds in ecosystems, and the environmental consequences of human-made chemicals. It also highlights the growing field of environmental chemistry and its contribution to ecosystem protection and sustainable development.

### **Keywords:**

chemistry, ecology, environmental chemistry, biogeochemical cycles, pollutants,  
ecosystems, sustainability, biodiversity.

Ecology is the scientific study of interactions between organisms and their environments, while chemistry examines the composition, structure, and reactions of matter. When combined, chemistry and ecology provide deep insight into the functioning of ecosystems, the flow of energy and nutrients, and the impact of pollutants on living systems. The integration of these fields is essential for understanding and addressing environmental challenges such as climate change, biodiversity loss, and pollution.

One of the most important areas where chemistry and ecology intersect is in the study of biogeochemical cycles. Elements like carbon, nitrogen, phosphorus, and sulfur move through the atmosphere, lithosphere, hydrosphere, and biosphere in continuous loops. Chemical reactions within these cycles regulate essential processes such as photosynthesis, respiration, decomposition, and nutrient uptake.

For example, nitrogen is converted from atmospheric  $N_2$  into forms usable by plants through nitrogen fixation, a process carried out by specialized bacteria. In turn, plants incorporate nitrogen into proteins and nucleic acids. These organic molecules then move through food chains and return to the soil through waste and decay. Chemical understanding of these processes helps ecologists assess soil fertility, agricultural impacts, and ecosystem health.

Ecology also depends on chemical knowledge to evaluate the quality of water, air, and soil. Parameters such as pH, dissolved oxygen, salinity, and the presence of toxic substances are determined through chemical analysis. Heavy metals, pesticides, and synthetic chemicals introduced into the environment can disrupt ecological balance, harm wildlife, and enter human food chains.

Environmental chemistry, a field at the intersection of chemistry and ecology, investigates the origin, transport, transformation, and effects of chemical substances in the environment. It provides the scientific basis for environmental monitoring, pollution control, and the development of green technologies. For

instance, chemical methods are used to design biodegradable materials, clean up oil spills, and treat wastewater.

Photosynthesis, respiration, and fermentation are biochemical processes central to both chemistry and ecology. These processes regulate energy flow through ecosystems and are sensitive to changes in temperature, pH, and pollutant levels. Understanding their chemical mechanisms allows scientists to predict how ecosystems will respond to environmental stress.

In recent decades, human activity has introduced large amounts of greenhouse gases, plastic waste, and industrial chemicals into the environment. These compounds, often stable and non-biodegradable, pose serious threats to ecosystems. Chemistry helps identify their molecular structures, track their distribution, and develop strategies for remediation or substitution with safer alternatives.

In conclusion, chemistry and ecology are deeply intertwined disciplines. Their integration enables us to understand natural processes, detect environmental changes, and develop sustainable solutions to ecological problems. As the world faces growing environmental challenges, the collaboration between chemists and ecologists will be increasingly vital to preserving life and natural systems.

#### References

1. Schlesinger, W.H., & Bernhardt, E.S. (2013). Biogeochemistry: An Analysis of Global Change. Academic Press.
2. Manahan, S. E. (2017). Environmental Chemistry. CRC Press.
3. Raven, P.H., Berg, L. R., & Hassenzahl, D. M. (2012). Environment. Wiley.
4. Townsend, A.R., & Howarth, R. W. (2010). Fixing the global nitrogen problem. Scientific American, 302(2), 64–71.
5. EPA (2023). Chemistry and the Environment. U.S. Environmental Protection Agency. [www.epa.gov](http://www.epa.gov)

© Cholukov A., Ashyrov S, Seyitmyradova T., 2025

**Cholukov Amangeldi,**

lecturer.

**Muhammetseyidov Yazmyrat,**

student.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev

Arkadag, Turkmenistan

**Karadurdyev P.,**

Head of the department of Internal Non-Contagious Diseases of Animals and Pharmacology.

Research Animals and Veterinary Institute of the Ministry of agriculture of Turkmenistan

Ashgabat, Turkmenistan

## CHEMISTRY OF PLASTICS: STRUCTURE, SYNTHESIS, AND ENVIRONMENTAL IMPACT

### Abstract

Plastics are synthetic polymers widely used in modern life due to their durability, versatility, and cost-effectiveness. This article explores the chemistry behind plastics, including their molecular structure, methods of synthesis, and classification into thermoplastics and thermosets. It also examines the applications of plastics in industry and the growing concern about their environmental impact and recyclability.



**Keywords:**

plastics, polymers, polymerization, thermoplastics, thermosets,  
chemical structure, recycling, environmental chemistry

Plastics are among the most transformative materials developed in the 20th century. Found in packaging, construction, medicine, electronics, and transportation, plastics owe their usefulness to their unique chemical structure and ease of processing. At the molecular level, plastics are composed of long chains of repeating units called monomers, which are bonded together through chemical reactions to form polymers.

The chemistry of plastics begins with the polymerization process. There are two primary types of polymerization: addition (chain-growth) and condensation (step-growth). In addition polymerization, monomers with double bonds, such as ethylene ( $C_2H_4$ ), react to form polymers like polyethylene. In condensation polymerization, monomers with functional groups such as  $-OH$  or  $-COOH$  combine while releasing small molecules like water; an example is the synthesis of nylon.

Plastics are broadly divided into two categories: thermoplastics and thermosets. Thermoplastics, such as polyethylene, polypropylene, and polystyrene, soften when heated and can be reshaped multiple times. This makes them ideal for recycling. Thermosets, like epoxy resins and bakelite, undergo chemical cross-linking during curing and become permanently hard; they cannot be remelted.

The properties of plastics depend on the type of monomers used, their arrangement, and any additives included in the formulation. Additives such as plasticizers, stabilizers, flame retardants, and colorants are used to enhance flexibility, durability, and resistance to environmental degradation.

Plastics have revolutionized numerous industries. In healthcare, plastics are used in sterile packaging, syringes, and prosthetic devices. In construction, plastic pipes, insulation materials, and PVC windows are widely utilized. The automotive and aerospace sectors use high-performance plastics to reduce weight and improve fuel efficiency.

However, the widespread use of plastics has led to significant environmental challenges. Most plastics are derived from non-renewable fossil fuels and are not biodegradable. Improper disposal has resulted in plastic pollution in landfills and oceans, affecting wildlife and ecosystems. Microplastics—tiny plastic particles—are now found in soil, water, and even human tissue.

Chemists and engineers are responding to this crisis by developing biodegradable plastics made from renewable sources such as starch, cellulose, or polylactic acid (PLA). Advances in chemical recycling and pyrolysis also offer ways to break down plastics into reusable monomers or fuel. Nevertheless, implementing sustainable solutions requires coordinated efforts from industry, government, and consumers.

In conclusion, the chemistry of plastics reveals both the ingenuity and complexity of synthetic materials. While plastics continue to play a vital role in modern life, their environmental impact must be addressed through innovation, responsible use, and improved recycling technologies.

**References**

1. Allcock, H. R., Lampe, F. W., & Mark, J. E. (2003). *Contemporary Polymer Chemistry*. Pearson.
2. Billmeyer, F. W. (1984). *Textbook of Polymer Science*. Wiley.
3. Andrady, A. L., & Neal, M. A. (2009). Applications and societal benefits of plastics. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 364(1526), 1977–1984.
4. Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782.
5. Hopewell, J., Dvorak, R., & Kosior, E. (2009). Plastics recycling: challenges and opportunities. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 364(1526), 2115–2126.

© Cholukov A., Muhammetseyidov Y., Karadurdyev P., 2025

**Cholukov Amangeldi**, lecturer.

**Saparov Ahmet**, student.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev

Arkadag, Turkmenistan

**Hojayeva Guljahan**, student.

Turkmen State Agricultural University

Ashgabat, Turkmenistan

## NATURAL SOURCES OF HYDROCARBONS AND THEIR PROCESSING

### Abstract

*Hydrocarbons* are among the most essential energy resources that have played a pivotal role in driving industrial progress and shaping modern societies. They originate from natural sources such as fossil fuels—namely coal, oil, and natural gas—and biological matter that has undergone extensive geological transformations over millions of years. The processes involved in extracting, refining, and processing hydrocarbons are intricate and require sophisticated techniques to convert raw natural resources into usable fuels and chemical products. This article aims to provide a comprehensive overview of the primary natural sources of hydrocarbons, elaborate on their formation mechanisms, and detail the methods employed in their processing. Additionally, it discusses recent technological advancements and highlights environmental considerations associated with hydrocarbon utilization.

### Keywords:

hydrocarbons, fossil fuels, natural sources, petroleum refining, natural gas processing, energy resources.

### Introduction

*Hydrocarbons* are organic compounds composed predominantly of hydrogen and carbon atoms, forming the fundamental building blocks of fossil fuels. These fuels—coal, oil, and natural gas—have historically served as the backbone of the world's energy supply, powering industries, transportation, and residential needs. Given their importance, understanding the natural origins of hydrocarbons and the processes involved in their extraction and processing is crucial for optimizing resource utilization, developing sustainable energy strategies, and mitigating environmental impacts. The complex journey from organic matter in ancient ecosystems to refined fuels involves a series of geological and technological processes that require detailed study and continuous innovation.

### Biological and Geological Processes

While fossil fuels are the dominant industrial hydrocarbon sources, hydrocarbons can also originate from biological material through processes like biomass accumulation and microbial activity. In some environments, microbial organisms break down organic matter, producing hydrocarbons that can contribute to natural seepages. However, the bulk of the hydrocarbons used globally are derived from geological transformations involving ancient biological matter that has been buried and altered over millions of years.

### Refining and Processing

Once extracted, raw hydrocarbons are subjected to complex refining and processing procedures to produce fuels suitable for consumption and chemical manufacturing. Crude oil undergoes several key refining steps. First, it is processed through fractional distillation, where it is heated in a distillation column. This process separates the mixture into different fractions based on boiling points, including gasoline, diesel, kerosene, and heavier residues. Next, catalytic cracking is employed to break down larger hydrocarbon molecules into more valuable lighter products like gasoline and diesel. Additionally, treating processes such as hydrotreating remove sulfur and other impurities, producing cleaner and environmentally compliant fuels.

Natural gas from underground reservoirs contains impurities such as water vapor, carbon dioxide,

sulfur compounds, and other hydrocarbons. Processing involves removing these contaminants to improve safety and fuel quality. The gas is then often liquefied into LNG for easier transportation over long distances, especially where pipelines are impractical. Additionally, natural gas processing plants extract valuable chemical components like ethane, propane, and butane, which are used as feedstocks in petrochemical industries.

#### **Environmental and Technological Considerations**

The extraction and processing of hydrocarbons pose significant environmental challenges. Greenhouse gas emissions from burning fossil fuels contribute to climate change, while accidental oil spills can cause severe ecological damage. Habitat disruption, water contamination, and air pollution are also major concerns associated with hydrocarbon industries. In response, technological advancements are continuously being developed to reduce environmental impacts. These include cleaner extraction methods, the implementation of carbon capture and storage (CCS) technologies, and the increasing emphasis on renewable energy sources. Transitioning to sustainable practices is essential to minimize the ecological footprint of hydrocarbon utilization.

#### **Conclusion**

*Hydrocarbons* derived from natural sources such as crude oil, natural gas, and coal remain critical to meeting the world's energy demands. Their natural formation involves complex geological processes that take place over millions of years, transforming organic matter into rich deposits beneath the Earth's surface. The technological processes involved in extracting and refining these resources have evolved significantly, enabling efficient and large-scale utilization. However, environmental impacts remain a significant concern. To ensure a sustainable energy future, ongoing innovation and investment in cleaner technologies, alternative energy sources, and responsible resource management are essential. Achieving a balance between energy needs and environmental preservation will be the defining challenge of the coming decades.

#### **References**

1. Speight, J. G. (2014). *The Chemistry and Technology of Petroleum*. CRC Press.
2. Clarkson, C. R. (2010). *Introduction to Petroleum Processing*. Elsevier.
3. Ristovski, Z. D., et al. (2012). Environmental and health impacts of fossil fuels. *Environmental Science & Technology*, 46(20), 11259–11266.
4. U.S. Energy Information Administration (EIA). (2023). *Fossil Fuels Overview*.
5. International Energy Agency (IEA). (2022). *The Future of Hydrogen*.

© Cholukov A., Saparov A., Hojayeva G., 2025

**Cholukov Amangeldi**, lecturer.

**Seyidov Hemra**, student.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev

Arkadag, Turkmenistan

**Hojamberdiyev Hojamberdi**, lecturer.

Turkmen State Agricultural University

Ashgabat, Turkmenistan

## **THEORY OF CHEMICAL STRUCTURE OF ORGANIC COMPOUNDS**

### **Abstract**

The understanding of the chemical structure of organic compounds forms the foundation of organic

chemistry. The arrangement of atoms within molecules determines their physical and chemical properties, reactivity, and biological activity. Over the centuries, the development of structural theories has evolved from simple empirical formulas to complex models incorporating hybridization, stereochemistry, and molecular orbital theory. This article provides an overview of the historical development of structural theories, discusses key concepts such as valence, hybridization, and stereochemistry, and highlights their significance in modern chemical science and applications.

**Keywords:**

organic chemistry, chemical structure, valence, hybridization, stereochemistry, molecular orbital theory.

## **Introduction**

The chemical structure of organic compounds refers to the specific arrangement of atoms within a molecule, which profoundly influences how the compound behaves and interacts with other substances. Understanding the structure is essential for predicting reactivity, designing new compounds, and elucidating biological functions. The concept of chemical structure has evolved through various theories, each contributing to a more comprehensive understanding of molecular architecture. These theories have transitioned from simple empirical formulas to sophisticated models involving quantum mechanics and stereochemical configurations.

## **Historical Development of Structural Theories**

### **Early Empirical and Structural Formulas**

In the 19th century, chemists initially relied on empirical formulas to describe compounds, which indicated the types and ratios of atoms but not their arrangement. As organic chemistry advanced, structural formulas emerged, showing how atoms are connected within a molecule. For example, the structural formula of ethanol ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) explicitly illustrated the arrangement of carbon, hydrogen, and oxygen atoms, revealing insights into reactivity and functional groups. These early models laid the groundwork for understanding how molecular structure influences chemical behavior.

### **Valence and Structural Theories**

The concept of valence, introduced by August Kekulé and others, explained how atoms like carbon could form multiple bonds. Kekulé's structural formulas of benzene and other aromatic compounds revealed cyclic arrangements and delocalized electrons, challenging the simple valence model. Later, the valence bond theory, developed by Linus Pauling, provided a quantum mechanical basis for understanding how atomic orbitals overlap to form bonds. This theory introduced hybridization concepts, such as  $\text{sp}^3$ ,  $\text{sp}^2$ , and  $\text{sp}$ , to explain molecular geometries and bond strengths.

### **The Concept of Hybridization**

Hybridization theory became pivotal in explaining the shapes of organic molecules. It posits that atomic orbitals combine to form hybrid orbitals with specific geometries. For example, carbon in methane ( $\text{CH}_4$ ) undergoes  $\text{sp}^3$  hybridization, resulting in a tetrahedral shape. In ethene ( $\text{C}_2\text{H}_4$ ),  $\text{sp}^2$  hybridization leads to a planar structure with double bonds, while in acetylene ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ),  $\text{sp}$  hybridization accounts for a linear configuration. These models help chemists visualize molecular shapes, predict reactivity, and understand spectroscopic data.

### **Stereochemistry and Isomerism**

As the understanding of molecular structure advanced, chemists recognized that molecules with the same connectivity could have different spatial arrangements, leading to stereoisomerism. Concepts such as chirality and optical activity emerged to describe molecules that are non-superimposable mirror images. The development of stereochemical models, including Fischer projections and wedge-dash notation, allowed precise representation of three-dimensional structures. Stereochemistry is crucial in pharmaceuticals, where different isomers can have vastly different biological effects.

### Molecular Orbital Theory

In the 20th century, quantum mechanics introduced molecular orbital (MO) theory, which describes molecules in terms of delocalized orbitals spread over the entire molecule. This approach explains phenomena like aromaticity, conjugation, and resonance, providing a more accurate picture of electron distribution. MO theory enhances the understanding of reactivity, stability, and electronic transitions, playing a critical role in modern computational chemistry.

### Significance of Structural Theories in Modern Chemistry

Understanding the structure of organic compounds allows chemists to predict reactivity patterns, design new molecules with desired properties, and interpret spectroscopic data. Structural theories underpin drug design, materials science, and environmental chemistry. For example, stereochemistry guides the development of pharmaceuticals with specific biological activity, while hybridization models assist in understanding catalysts and reaction mechanisms. Advances in computational methods now enable detailed molecular modeling, further expanding the scope of structural chemistry.

### Conclusion

The theory of chemical structure of organic compounds has evolved from basic empirical formulas to sophisticated models based on quantum mechanics and stereochemistry. Each development has contributed to a deeper understanding of how atoms arrange themselves in space, influencing the properties and reactivity of molecules. As modern chemistry continues to integrate computational tools and experimental techniques, the detailed understanding of molecular structures remains fundamental to innovation across science and industry. Mastery of these concepts enables chemists to manipulate molecules for pharmaceuticals, materials, and sustainable technologies, shaping the future of chemical science.

### References

1. Clayden, J., Greeves, N., Warren, S., & Wothers, P. (2012). Organic Chemistry (2nd ed.). Oxford University Press.
2. McMurry, J. (2015). Organic Chemistry (9th ed.). Cengage Learning.
3. Morrison, R. T., & Boyd, R. N. (2010). Organic Chemistry (7th ed.). Pearson.
4. Shaik, S., & Hiberty, P. C. (2007). A Chemist's Guide to Valence Bond Theory. Wiley.
5. Eliel, E. L., & Wilen, S. H. (1994). Stereochemistry of Organic Compounds. Wiley.

© Cholukov A., Seyidov H., Hojamberdiyev H., 2025

**Cholukov Amangeldi**, lecturer.

**Bayramnazarov Umytnazar**, student.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev

Arkadag, Turkmenistan

**Kazakova Cheper**, student.

Turkmen State Agricultural University

Ashgabat, Turkmenistan

## VALENCY OF ATOMS AND VALENCE POTENTIALS: FOUNDATIONS OF CHEMICAL BONDING

### Abstract

Understanding the valency of atoms and their valence potentials is fundamental to comprehending

how chemical bonds form and how molecules are structured. Valency describes an atom's capacity to combine with other atoms, while valence potential refers to the energy associated with bonding and the ability of an atom to participate in chemical reactions. Throughout history, the concept of valency has evolved from simple empirical observations to complex theoretical models that incorporate quantum mechanics and molecular orbital theory. This article provides an in-depth overview of the historical development of valency concepts, explains the principles underlying atomic valency and valence potentials, and discusses their importance in modern chemistry. Applications in molecular design, materials science, and understanding chemical reactivity are also highlighted to demonstrate the relevance of these foundational ideas.

**Keywords:**

valency, valence potential, atomic bonding, chemical reactions, molecular structure, chemical bonding theory.

**Introduction**

The notion of valency has been a central pillar in the development of chemical science for over two centuries. It provides a framework for understanding how atoms combine to form compounds, which is crucial for predicting molecular structures and reactivity patterns. Initially, chemists observed that certain elements could always combine with a fixed number of other atoms, leading to the concept of valency as a simple, fixed property of elements. However, as scientific understanding deepened, the idea of valency expanded to account for variable bonding behavior, multiple bonds, and the influence of the molecular environment on an atom's bonding capacity. Complementing this, the concept of valence potential emerged to describe the energy landscape associated with bonding, offering insights into how readily atoms can form or break bonds.

Several factors influence an atom's valence potential. Atomic size is one; smaller atoms with high electronegativity, such as fluorine, tend to have high valence potentials because they strongly attract electrons. Electronegativity itself is a measure of an atom's ability to attract shared electrons, which directly impacts its bonding strength and polarity. Electron configuration also plays a key role—atoms with incomplete outer shells are more eager to bond, thus exhibiting higher valence potentials. The presence of lone pairs can influence the geometry and reactivity of molecules, further affecting the valence potential landscape.

Modern chemistry employs computational methods to quantify valence potentials. Bond dissociation energy, for example, measures the energy required to break a specific bond, providing a direct indication of bond strength and stability. Molecular orbital theory offers a more detailed picture by analyzing the energy levels of electrons in a molecule, helping chemists predict which bonds are most likely to form or break. These quantitative tools are invaluable for designing new molecules with desired properties and understanding the stability of complex chemical systems.

**Applications and Significance in Modern Chemistry**

A thorough understanding of valency and valence potentials enables chemists to predict how atoms will bond in complex molecules, guiding the synthesis of pharmaceuticals, polymers, and advanced materials. For instance, knowing the valence behavior of transition metals allows scientists to design catalysts with specific reactivity patterns for industrial processes. Similarly, tailoring the valence potential of atoms in nanomaterials can lead to the development of more efficient electronic devices or stronger, lighter composites.

Valence concepts are fundamental to understanding reaction mechanisms. Atoms with incomplete outer shells tend to be highly reactive, seeking to complete their octet through covalent or ionic bonds. Recognizing this tendency allows chemists to manipulate reaction conditions and pathways to favor specific products.

This knowledge is critical in industrial synthesis, environmental chemistry, and biological systems, where controlling reactivity is essential for safety, efficiency, and sustainability.

#### **Environmental**

Valence behavior also influences how pollutants interact with the environment and how biological molecules function. Elements such as nitrogen and phosphorus, which have variable valences, play vital roles in nutrient cycles. Understanding their valence potentials helps in managing fertilizers, controlling pollution, and developing pharmaceuticals. In biological systems, the specific valence states of metal ions in enzymes are crucial for catalytic activity, making valence concepts central to biochemistry and medicine.

#### **Conclusion**

The valency of atoms and their associated valence potentials are cornerstones of chemical bonding theory. From early empirical rules to sophisticated quantum mechanical models, these concepts explain how atoms connect to form the vast diversity of molecules observed in nature. Advances in computational chemistry continue to refine our understanding, enabling precise prediction and design of new compounds. Mastery of valency and valence potentials remains essential for innovations across chemistry, materials science, and related disciplines. As our knowledge deepens, so does our ability to manipulate matter at the atomic level, opening new horizons for science and technology.

#### **References**

1. Pauling, L. (1960). *The Nature of the Chemical Bond*. Cornell University Press.
2. Atkins, P., & de Paula, J. (2010). *Physical Chemistry* (9th ed.). Oxford University Press.
3. Cotton, F. A., & Wilkinson, G. (1988). *Advanced Inorganic Chemistry*. Wiley.
4. House, J. E. (2013). *Modern Quantum Chemistry: Introduction to Advanced Electronic Structure Theory*. Springer.
5. Shaik, S., & Hiberty, P. C. (2007). *A Chemist's Guide to Valence Bond Theory*. Wiley.

© Cholukov A., Bayramnazarov U., Kazakova Ch., 2025



# ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ



UDC 004.056

**Amanov Sohbet Tachmuhammedovich**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Zamanov Yhlas Zamanovich**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Atabayeva Gozel Atabayevna**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Durdygylyjova Ogulgerek Oyliglych gyzy**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

Mary, Turkmenistan

**ALIGNMENT OF THE CYBERSECURITY FRAMEWORK: STRATEGIES, CHALLENGES AND BEST PRACTICES****Abstract**

The increasing complexity of cyber threats necessitates the implementation of comprehensive cybersecurity frameworks. However, aligning these frameworks with organizational goals, regulatory requirements, and technological infrastructure remains a challenge. This paper examines key strategies for aligning cybersecurity frameworks with business operations, identifies common obstacles, and proposes best practices to achieve cohesive security governance. The research highlights the importance of a risk-based approach and cross-functional collaboration in successfully implementing cybersecurity frameworks.

**Keywords**

cybersecurity framework, alignment, risk management, governance, compliance, NIST, ISO/IEC 27001.

**Аманов Сохбет Т.**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Заманов Ыхлас З.**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Атабаева Гозел А.**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Дурдыгылыжова Огулгерек О.**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

**СОГЛАСОВАНИЕ СТРУКТУРЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ: СТРАТЕГИИ, ПРОБЛЕМЫ И ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ****Аннотация**

Растущая сложность киберугроз требует внедрения комплексных структур кибербезопасности.

Однако согласование этих структур с целями организации, нормативными требованиями и технологической инфраструктурой остается проблемой. В этой статье рассматриваются ключевые стратегии согласования структур кибербезопасности с бизнес-операциями, определяются общие препятствия и предлагаются лучшие практики для достижения целостного управления безопасностью. Исследование подчеркивает важность подхода, основанного на оценке рисков, и кросс-функционального сотрудничества для успешного внедрения структур кибербезопасности.

#### **Ключевые слова**

структура кибербезопасности, согласование, управление рисками, управление, соответствие, NIST, ISO/IEC 27001

### **Introduction**

Cybersecurity has evolved from a purely technical concern to a strategic business imperative. Organizations adopt cybersecurity frameworks such as NIST CSF, ISO/IEC 27001, and COBIT to establish standardized practices for managing cyber risks. However, merely adopting a framework is insufficient unless it is properly aligned with the organization's specific context, including its strategic objectives, regulatory environment, and operational processes.

#### **The Role of Cybersecurity Frameworks**

Cybersecurity frameworks provide structured guidelines for identifying, protecting against, detecting, responding to, and recovering from cyber threats. The NIST Cybersecurity Framework (CSF), for instance, is widely used in both the public and private sectors for its flexibility and risk-based approach. ISO/IEC 27001 emphasizes information security management systems (ISMS) and continuous improvement.

#### **Need for Alignment**

Alignment ensures that cybersecurity initiatives support and enable business objectives. Without proper alignment, organizations face risks such as misallocated resources, non-compliance, and reduced resilience against threats. Alignment also helps integrate cybersecurity into enterprise architecture, risk management, and corporate governance.

#### **Strategies for Effective Alignment**

Several strategies can facilitate effective alignment of cybersecurity frameworks:

**Risk-Based Prioritization:** Focus security measures on assets and processes with the highest risk exposure.

**Stakeholder Engagement:** Involve executive leadership, IT teams, and business units to ensure shared responsibility.

**Policy Integration:** Align cybersecurity policies with broader organizational policies and regulatory requirements.

**Metrics and KPIs:** Use measurable indicators to evaluate the performance and alignment of the framework.

**Automation and Technology Integration:** Leverage tools that integrate security controls into business processes and IT systems.

#### **Challenges in Alignment**

Common obstacles to alignment include:

**Lack of Top Management Support:** Cybersecurity is often seen as a technical issue rather than a strategic concern.

**Complex Regulatory Landscape:** Navigating conflicting international, national, and sector-specific

regulations can be difficult.

Technological Complexity: Legacy systems and hybrid IT environments complicate the integration of modern frameworks.

### Conclusion

Alignment of cybersecurity frameworks is essential for achieving both effective security and business resilience. Organizations must adopt a strategic, integrated, and flexible approach to cybersecurity. Future research should explore AI-driven alignment tools and sector-specific alignment methodologies.

### References

1. International Organization for Standardization. (2013). ISO/IEC 27001:2013 Information technology – Security techniques – Information security management systems – Requirements. ISO.
2. ISACA. (2019). COBIT 2019 Framework: Governance and Management Objectives. ISACA.
3. Peltier, T. R. (2016). Information Security Policies, Procedures, and Standards: guidelines for effective information security management. Auerbach Publications.

© Amanov S., Zamanov Y., Atabayeva G., Durdygylyjova O., 2025

UDC 004.056

**Amanov Sohbet Tachmuhammedovich**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Kyyasov Mekan Gurbanmuhammedovich**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Bahadurov Dovletmurat Bahadurovich**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Bayramov Agajan Rejepovich**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

Mary, Turkmenistan

## IMPLEMENTATION OF THE SECURITY POLICY: STRATEGIES, CHALLENGES AND BEST PRACTICES

### Abstract

Security policies are foundational documents that define how an organization protects its information systems and data. This paper explores the practical implementation of security policies in contemporary organizational settings. It highlights the strategic importance of aligning policy implementation with business objectives, analyzes common challenges, and offers best practices for successful enforcement and monitoring.

### Keywords:

implementation, security, policy, strategies, challenges, best practices.

**Аманов Сохбет Т.**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Кыясов Мекан Г.**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Бахадуров Довлетмурат Б.**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Байрамов Агаджан Р.**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ПОЛИТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ: СТРАТЕГИИ, ПРОБЛЕМЫ И ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ**

### **Аннотация**

Политики безопасности являются основополагающими документами, которые определяют, как организация защищает свои информационные системы и данные. В этой статье рассматривается практическая реализация политик безопасности в современных организационных условиях. В ней подчеркивается стратегическая важность согласования реализации политики с бизнес-целями, анализируются общие проблемы и предлагаются лучшие практики для успешного обеспечения соблюдения и мониторинга.

### **Ключевые слова:**

реализация, безопасность, политика, стратегии, проблемы, лучшие практики.

### **Introduction**

In the digital era, organizations face growing cybersecurity threats ranging from data breaches to sophisticated ransomware attacks. Implementing a robust security policy is essential for safeguarding digital assets and ensuring compliance with regulatory standards. However, the mere creation of a policy document is insufficient; its effective implementation determines its success.

### **Objectives of Security Policy Implementation**

The core objectives include:

Ensuring confidentiality, integrity, and availability of data.

Defining user roles and access control mechanisms.

Promoting organizational security awareness.

Achieving compliance with legal and regulatory frameworks (e.g., GDPR, HIPAA, ISO/IEC 27001).

### **Key Components of a Security Policy**

Effective security policies typically cover:

Access control: Role-based and principle-of-least-privilege models.

Incident response: Procedures for identifying, managing, and reporting security incidents.

Network security: Firewalls, intrusion detection systems (IDS), and VPNs.

Data protection: Encryption standards, backup protocols, and data classification.

User behavior: Acceptable use policies and training programs.

### **Implementation Strategies**

Successful implementation requires:

Top-down commitment: Leadership must prioritize security initiatives.

Stakeholder engagement: Involving IT teams, legal departments, and end-users.

Automation tools: Use of security information and event management (SIEM) systems and endpoint protection platforms.

### **Challenges in Implementation**

Organizations often encounter:

Resistance to change: Employees may find new policies restrictive or confusing.

Insufficient resources: Budget limitations and lack of skilled personnel.

Policy misalignment: Disconnect between security policies and actual IT infrastructure.

Dynamic threat landscape: Evolving threats require constant policy updates.

### **Best Practices**

To ensure effectiveness:

Conduct regular risk assessments.

Establish a governance framework for policy enforcement.

Provide continuous security training and awareness programs.

Monitor compliance through audits and analytics.

### **Conclusion**

The implementation of a security policy is not a one-time task but an ongoing process requiring coordination, communication, and adaptation. Organizations that approach this task strategically can significantly strengthen their security posture and resilience against cyber threats.

### **References**

1. ISO/IEC 27001:2022 – Information security, cybersecurity and privacy protection.
2. NIST SP 800-53 Rev. 5 – Security and Privacy Controls for Information Systems and Organizations.
3. Whitman, M. E., & Mattord, H. J. (2021). Principles of Information Security. Cengage Learning.

© Amanov S., Kyyasov M., Bahadurov D., Bayramov A., 2025

UDC 004.056

**Amanov Sohbet Tachmuhammedovich**, teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Atayev Muhammetnur Abdylgapurovich**, teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Atayev Shohrat Gurbanmyradovich**, student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Myradov Begli Allamyradovich**, student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

Mary, Turkmenistan

## **VULNERABILITY DISCLOSURE POLICIES: A FRAMEWORK FOR ENHANCING CYBERSECURITY**

### **Abstract**

As cyber threats evolve in complexity and frequency, effective vulnerability disclosure policies (VDPs)

have become essential tools for organizations to identify, manage, and mitigate security weaknesses. This paper explores the theoretical foundations, implementation models, and practical implications of VDPs. We examine the legal, ethical, and operational challenges associated with vulnerability disclosures and evaluate the role of coordinated and responsible disclosure practices. The study concludes with recommendations for developing transparent, secure, and collaborative disclosure ecosystems that benefit both vendors and security researchers.

**Keywords:**

vulnerability disclosure, cybersecurity, responsible disclosure, coordinated disclosure,  
bug bounty, security policy.

**Аманов Сохбет Т.**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Атаев Мухамметнур А.**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Атаев Шохрат Г.**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Мырадов Бегли А.**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

## **ПОЛИТИКА РАСКРЫТИЯ УЯЗВИМОСТЕЙ: СТРУКТУРА ДЛЯ УСИЛЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ**

### **Аннотация**

Поскольку киберугрозы становятся все более сложными и частыми, эффективные политики раскрытия уязвимостей (VDP) стали важнейшими инструментами для организаций по выявлению, управлению и смягчению слабых мест безопасности. В этой статье рассматриваются теоретические основы, модели реализации и практические последствия VDP. Мы изучаем правовые, этические и операционные проблемы, связанные с раскрытием уязвимостей, и оцениваем роль скоординированных и ответственных практик раскрытия. Исследование завершается рекомендациями по разработке прозрачных, безопасных и совместных экосистем раскрытия, которые приносят пользу как поставщикам, так и исследователям безопасности.

### **Ключевые слова:**

раскрытие уязвимостей, кибербезопасность, ответственное раскрытие, скоординированное раскрытие, вознаграждение за обнаружение ошибок, политика безопасности.

### **Introduction**

In the age of digital transformation, information systems face unprecedented security risks. Vulnerabilities in software and hardware systems pose significant threats to national security, economic

stability, and individual privacy. Vulnerability Disclosure Policies (VDPs) serve as formal mechanisms through which organizations communicate how they handle reports of security vulnerabilities. These policies are essential for encouraging ethical hacking, enabling coordinated responses, and reducing the attack surface of critical infrastructure.

### **Definitions and Types of Vulnerability Disclosure**

Three major types of disclosure frameworks are recognized:

**Responsible Disclosure:** Security researchers report vulnerabilities to vendors privately, allowing time for patching before public disclosure.

**Coordinated Disclosure:** Multiple stakeholders, including vendors, researchers, and CERTs (Computer Emergency Response Teams), collaborate during the disclosure process.

**Full Disclosure:** Vulnerabilities are published publicly without prior notice to the vendor, often criticized for exposing users to risk.

### **Legal and Ethical Considerations**

VDPs operate at the intersection of legal liability and ethical responsibility. While laws such as the DMCA and CFAA (in the United States) can discourage researchers from reporting flaws, well-defined VDPs can provide legal safe harbors. Ethical questions often arise when vendors delay patching or fail to acknowledge researchers' efforts.

### **Implementation Challenges**

Organizations implementing VDPs face several challenges:

**Resource Allocation:** Monitoring, triaging, and responding to reports requires significant time and expertise.

**Communication Barriers:** Miscommunication between researchers and vendors can lead to mistrust or uncoordinated disclosures.

**Scope Definition:** Without clearly defined scope, researchers may unknowingly breach systems or legal boundaries.

### **Bug Bounty Programs and VDP Synergy**

Bug bounty programs often complement VDPs by providing monetary incentives for finding vulnerabilities. Platforms like HackerOne and Bugcrowd have popularized these programs, creating structured environments for secure disclosures. However, not all vulnerabilities are suitable for monetization, and careful integration with VDPs is necessary to avoid conflicts.

### **Conclusion**

Vulnerability Disclosure Policies are no longer optional in a cybersecurity-conscious world. They represent a proactive stance toward security that benefits vendors, researchers, and users alike. By fostering a culture of transparency and collaboration, VDPs contribute to a more secure and resilient digital environment.

### **References**

1. Casey, E. (2011). Digital evidence and computer crime: Forensic science, computers, and the Internet (3rd ed.). Academic Press.
2. House of Representatives. (2001). Computer Fraud and Abuse Act of 1986 (CFAA), 18 U.S.C. § 1030.
3. Kesan, J. P., & Hayes, C. A. (2014). Mitigative counterstriking: Self-defense and deterrence in cyberspace. *Harvard Journal of Law & Technology*, 25(2), 429–476.

© Amanov S., Atayev M., Atayev Sh., Myradov B., 2025

УДК 004.42

**Абдыев Джумамухаммет**, преподаватель,  
Государственный энергетический институт Туркменистана  
**Атаев Мухамметнур**, преподаватель,  
Государственный энергетический институт Туркменистана  
**Гапурова Майса**, студент,  
Государственный энергетический институт Туркменистана  
**Овезов Шатлык**, студент,  
Государственный энергетический институт Туркменистана  
г. Мары, Туркменистан

## «ХИМИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ» КОМПАКТНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Аннотация

В работе рассматривается разработка и применение компактного программного обеспечения, предназначенного для эффективной обработки, визуализации и анализа химических формул. Представленное программное обеспечение отличается небольшим размером, высокой производительностью и удобным пользовательским интерфейсом, что делает его доступным для широкого круга пользователей, включая студентов, преподавателей и научных работников. Описываются основные функциональные возможности программы, такие как ввод химических формул в различных форматах, их графическое отображение, расчет молекулярной массы и элементного состава, а также возможность экспорта данных.

### Ключевые слова:

химические формулы, компактное программное обеспечение, обработка формул, визуализация молекул, молекулярная масса, элементный анализ.

**Abdyev Jumamuhmet**, teacher,  
The State Energy Institute of Turkmenistan  
**Atayev Muhammetnur**, teacher,  
The State Energy Institute of Turkmenistan  
**Gapurova Maysa**, student,  
The State Energy Institute of Turkmenistan  
**Ovezov Shatlyk**, student,  
The State Energy Institute of Turkmenistan  
Mary, Turkmenistan

## "CHEMICAL FORMULAS" COMPACT SOFTWARE

### Abstract

The paper discusses the development and application of compact software designed for efficient processing, visualization and analysis of chemical formulas. The presented software is characterized by its small size, high performance and user-friendly interface, which makes it accessible to a wide range of users, including students, teachers and researchers. The main functional capabilities of the program are described, such as entering chemical formulas in various formats, their graphical display, calculating molecular weight and elemental composition, as well as the ability to export data.



**Keywords:**

chemical formulas, compact software, formula processing, visualization of molecules, molecular weight, elemental analysis.

В настоящее время наряду с компьютерами обработкой информации наравне с другими устройствами занимаются такие устройства, как планшеты, смартфоны и мобильные телефоны. Возможность доступа к глобальным и локальным беспроводным сетям, запуск программного обеспечения и небольшой размер делают их более удобными в использовании. Возможность встраивания программного обеспечения в эти технические устройства была обусловлена широким распространением специальных технических языков программирования. К этим языкам относятся HTML, JAVA, PHP и Dart. Теперь стало возможным программировать на этих языках и, используя специальное программное обеспечение, создавать и развертывать приложения для мобильных устройств. Об этом программном обеспечении пойдет речь в выпуске мобильного программного обеспечения «Химические формулы». Данное программное обеспечение предназначено для разработки с использованием системы Android Studio. Приложение предназначено для использования на всех телефонах с платформой Android. Основная цель программного обеспечения — создание набора химических формул для старшеклассников, студентов вузов и специалистов, работающих в области химии. С помощью этой программы учащиеся старших классов, студенты вузов и специалисты, работающие в области химии, могут искать и использовать любую информацию, связанную с химией.

Программа включает в себя набор теоретических основ химии, формулы, таблицы Менделеева, видеоуроки и краткий набор тестов по химическим элементам, а также создана поисковая система для легкого поиска любой информации. Мобильное приложение «Химические формулы» представляет собой информационное программное обеспечение. Данное программное обеспечение представляет собой национальный программный пакет, содержащий базу данных по химии для учащихся старших классов, студентов университетов и специалистов, работающих в области химии. Он содержит краткие теории, формулы, периодическую таблицу и видеоуроки по химии.

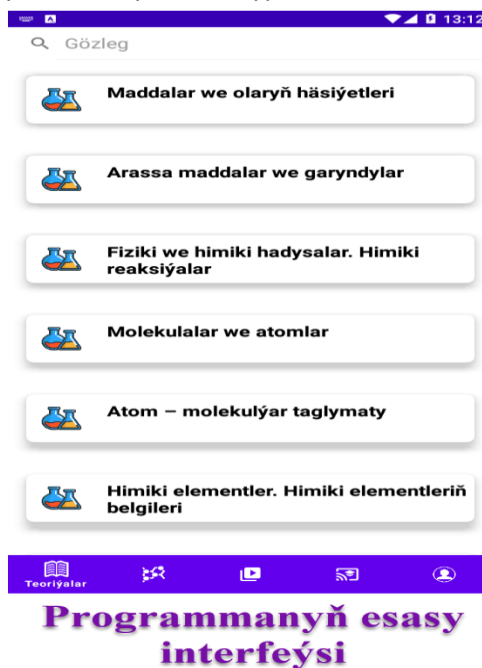


Рисунок 1 – Окно программы «Теории»

Программа состоит из четырех основных частей. Они:

- Теории;

- Формулы;
- Видеоуроки;
- Тест;



Рисунок 2 – Окно программы «Формулы»

**Список использованной литературы:**

1. Р.П. Лелекова, А.И. Орехова, Н.А. Белоконова. Общая химия. Екатеринбург. 2015.
2. M. Atayev, M. Churiyev, G. Atayev, A. Agayev and J. Abdiyev. Development of technology for creating software in the electric power industry of Turkmenistan. 27, March, 2023. DOI:10.1088/1755-1315/1154/1/012063.

© Абдыев Дж., Атаев М., Гапурова М., Овезов Ш., 2025

**УДК 621.38**

**Агамырадова Джерен**, преподаватель,  
Государственный энергетический институт Туркменистана  
**Оразсахедова Сона Мердановна**, студент,  
Государственный энергетический институт Туркменистана  
**Режепова Бягуль Атагелдиевна**, студент,  
Государственный энергетический институт Туркменистана  
г. Мары, Туркменистан

**МИКРОЭЛЕКТРОННЫЕ И МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УПРАВЛЯЮЩИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
УСТРОЙСТВА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ  
ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**

**Аннотация**

В статье рассмотрены современные тенденции в разработке и применении микроэлектронных

и микропроцессорных устройств управления и информационного обеспечения в преобразовательных установках электроприводов. Проанализированы особенности построения таких систем для электроприводов постоянного и переменного тока. Приведены примеры архитектуры управления, а также оценена эффективность цифровых контроллеров и специализированных микроконтроллеров в различных режимах работы.

#### **Ключевые слова**

микропроцессор, электропривод, преобразователь, управление, ПИД-регулятор, ПЛИС, DSP, инвертор, информационные устройства.

**Agamyradova Jeren**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Orazsahedova Sona M.**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Rejepova Bagul A.**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

Mary, Turkmenistan

### **MICROELECTRONIC AND MICROPROCESSOR CONTROL AND INFORMATION DEVICES OF CONVERTING UNITS OF DC AND AC ELECTRIC DRIVES**

#### **Abstract**

The article considers modern trends in the development and application of microelectronic and microprocessor control and information devices in converting units of electric drives. The design features of such systems for DC and AC electric drives are analyzed. Examples of control architecture are given, and the efficiency of digital controllers and specialized microcontrollers in various operating modes is estimated.

#### **Keywords:**

microprocessor, electric drive, converter, control, PID controller, FPGA, DSP, inverter, information devices.

#### **Введение**

Преобразовательные установки играют ключевую роль в системах электроприводов, обеспечивая регулирование скорости, момента и направления вращения двигателя. Современные требования к энергетической эффективности, надежности и автоматизации промышленных установок стимулируют переход к микропроцессорным системам управления, способным обеспечить высокую точность и адаптивность процессов регулирования.

Общая характеристика преобразовательных установок

Преобразовательные установки включают в себя выпрямители, инверторы, DC/DC и AC/DC преобразователи, управляющие модули и системы диагностики. Управление ими осуществляется с помощью встроенных микропроцессорных контроллеров, которые анализируют параметры сети, двигателя и нагрузки в реальном времени.

Микроэлектронные компоненты управления

К микроэлектронным устройствам относятся аналого-цифровые преобразователи, усилители, датчики тока и напряжения, полевые транзисторы и IGBT-модули, которые обеспечивают физическую реализацию алгоритмов регулирования, а также передачу данных в микропроцессор.

Микропроцессорные системы управления

Для построения логики управления применяются:

Микроконтроллеры (например, STM32, TI C2000), реализующие ПИД-регулирование, ШИМ-управление, контроль за обратной связью.

Цифровые сигнальные процессоры (DSP), обеспечивающие быстрые вычисления и обработку сигналов в реальном времени.

Программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС), дающие гибкость при реализации сложных логик и параллельных процессов.

Особенности управления электроприводами постоянного тока

Системы управления постоянным током имеют сравнительно простую модель регулирования и активно применяются в маломощных установках. Микроконтроллеры обеспечивают стабилизацию скорости и ограничения тока, позволяют реализовать обратную связь по ЭДС.

Особенности управления электроприводами переменного тока

Для асинхронных и синхронных двигателей переменного тока требуются более сложные алгоритмы (векторное управление, прямое управление моментом). Микропроцессор обеспечивает синхронизацию фаз, контроль скольжения, идентификацию параметров двигателя. Использование датчиков Холла, энкодеров и моделей наблюдателей повышает точность и отказоустойчивость систем.

Информационные устройства и интерфейсы

Устройства сопряжения (CAN, Modbus, Profibus, Ethernet) интегрируют преобразовательные установки в SCADA-системы и промышленные сети. Графические панели оператора и удаленные терминалы управления обеспечивают визуализацию и настройку параметров в реальном времени.

Примеры реализации

Рассмотрены типовые архитектуры преобразовательных систем на базе микроконтроллеров TI C2000 и ПЛИС семейства Xilinx, включая реализацию ШИМ, аналогового измерения и цифровых фильтров. Приведены данные о повышении КПД и стабильности регулирования при переходе от аналогового управления к микропроцессорному.

### **Заключение**

Микропроцессорные технологии радикально повысили уровень интеллектуальности и эффективности преобразовательных установок электроприводов. Их развитие открывает возможности для внедрения адаптивных, самообучающихся систем управления и удаленного мониторинга с использованием ИИ и Интернета вещей (IoT).

### **Список использованной литературы:**

1. Киселев, В.А., & Ильин, В.С. (2018). Микропроцессорные системы управления электроприводами. Москва: Издательство МГТУ им. Баумана.
2. Барков, В. М., & Соловьев, А. П. (2017). Электроприводы и автоматизация технологических процессов. Санкт-Петербург: Питер.
3. Лапшин, А.Н., & Грачев, В.А. (2020). Микроэлектронные системы управления и регулирования в промышленности. Киев: Наука и техника.
4. Sadowski, J., & Targosz, M. (2019). Digital Control of Electrical Drives. New York: Springer.

© Агамырадова Дж., Оразсахедова С., Режепова Б., 2025

УДК 621.311

**Акимова Язбиби**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Бердиева Оразбиби**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Мурадова Мадина**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Научный руководитель: Чарыев Оразлы**

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

## СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ БЛОКИ ПИТАНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### Аннотация

В статье рассматриваются особенности проектирования и применения специализированных блоков питания для электронного оборудования. Анализируются их типы, функциональные возможности, требования к надёжности и электромагнитной совместимости. Особое внимание уделяется тенденциям развития источников питания в условиях миниатюризации и повышения энергоэффективности электронной аппаратуры.

### Ключевые слова:

блок питания, электронное оборудование, импульсные источники, напряжения, энергоэффективность.

**Akymova Yazbib**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Berdiyeva Orazbib**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Muradova Madina**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Supervisor: Charyyev Orazly**

The State Energy Institute of Turkmenistan

Mary, Turkmenistan

## SPECIALISED POWER SUPPLY UNITS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT

### Abstract

The article discusses the design and application features of specialized power supplies for electronic equipment. Their types, functional capabilities, reliability and electromagnetic compatibility requirements are analyzed. Particular attention is paid to the development trends of power supplies in the context of

miniaturization and increased energy efficiency of electronic equipment.

**Keywords:**

power supply, electronic equipment, pulse sources, voltage stabilization, energy efficiency.

**Введение**

Современное электронное оборудование предъявляет всё более жёсткие требования к источникам электропитания. От надёжности и стабильности работы блока питания (БП) напрямую зависит функционирование вычислительных систем, телекоммуникационных устройств, медицинской и промышленной электроники. В этой связи особую актуальность приобретают специализированные блоки питания, разработанные с учётом конкретных технических характеристик и условий эксплуатации оборудования.

**1. Классификация блоков питания**

Блоки питания для электронного оборудования можно классифицировать по нескольким признакам:

По типу преобразования энергии: линейные и импульсные источники;

По способу стабилизации выходного напряжения: стабилизированные и нестабилизированные;

По назначению: универсальные и специализированные.

Специализированные БП проектируются для определённого вида оборудования и зачастую включают в себя функции защиты, мониторинга, автоматической регулировки и взаимодействия с управляющими микроконтроллерами.

**2. Основные требования к специализированным блокам питания**

Надёжность и безопасность — ключевые параметры, особенно в медицине, авиации, оборонной промышленности.

Электромагнитная совместимость (ЭМС) — уменьшение уровня излучаемых помех и устойчивость к внешним воздействиям.

Миниатюризация и интеграция — блоки питания становятся частью материнской платы или встраиваются в микросборки.

Энергоэффективность — соответствие международным стандартам (например, Energy Star, 80 PLUS).

**3. Технологические решения и современные тенденции**

В современных блоках питания активно применяются:

ШИМ-контроллеры и схемы коррекции коэффициента мощности (PFC);

Галетные трансформаторы, дроссели с высокой добротностью;

Программируемые БП с интерфейсами I<sup>2</sup>C, SPI, CAN для взаимодействия с системой управления;

Материалы нового поколения — карбид кремния (SiC), нитрид галлия (GaN), способствующие повышению КПД и уменьшению габаритов.

Развивается концепция интеллектуальных источников питания, которые способны адаптироваться к изменяющимся условиям нагрузки в реальном времени.

**4. Примеры применения**

Медицинское оборудование: импульсные БП с двойной изоляцией и резервированием каналов.

Промышленная автоматика: БП с широким диапазоном входных напряжений и стойкостью к перегрузкам.

**Заключение**

Специализированные блоки питания являются неотъемлемым элементом современной

электронной аппаратуры. Их проектирование требует учёта множества факторов — от условий эксплуатации до электромагнитной совместимости. Развитие технологий позволяет создавать более компактные, надёжные и энергоэффективные решения, способные удовлетворить потребности самых требовательных отраслей.

#### **Список использованной литературы:**

1. Бабаян С.Э., Корнеев А.Н. Источники питания электронных устройств. – М.: Радио и связь, 2020.
2. Erickson R., Maksimović D. Fundamentals of Power Electronics. – Springer, 2021.

© Акимова Я., Бердиева О., Мурадова М., 2025

**УДК 004.85**

**Атаев Мухамметнур**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Абдыев Джумамухаммет**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Мередова Марал**

Студентка,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Нурмырадов Медет**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

### **СКРЫТИЕ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА С НАЦИОНАЛЬНЫМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ**

#### **Аннотация**

В данной работе рассматривается актуальная проблема скрытия данных с использованием передовых технологий искусственного интеллекта в контексте национального программного обеспечения. Исследуются потенциальные возможности и преимущества применения алгоритмов машинного обучения и нейронных сетей для разработки инновационных методов сокрытия информации, обеспечивающих повышенный уровень безопасности и конфиденциальности. Особое внимание уделяется адаптации и интеграции разработанных решений с национальным программным обеспечением, что способствует укреплению информационной безопасности и технологической независимости.

#### **Ключевые слова:**

скрытие данных, искусственный интеллект, машинное обучение, нейронные сети, стеганография, безопасность данных.

**Atayev Muhammetnur**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Abdyev Jumamuhammet**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Meredova Maral**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Nurmyradov Medet**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

Mary, Turkmenistan

## **DATA HIDING USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY WITH NATIONAL SOFTWARE**

### **Abstract**

This paper considers the current problem of data hiding using advanced artificial intelligence technologies in the context of national software. The potential opportunities and advantages of using machine learning algorithms and neural networks to develop innovative methods of information hiding that provide an increased level of security and confidentiality are explored. Particular attention is paid to the adaptation and integration of the developed solutions with national software, which helps to strengthen information security and technological independence.

### **Keywords:**

data hiding, artificial intelligence, machine learning, neural networks,  
steganography, data security.

Стеганография (от греч. [steganos] «секрет» + [grapho] «пишу»; букв. «тайнописание») — метод тайного хранения или передачи информации. Термин был введен в 1499 году Иоганном Третимием, настоятелем бенедиктинского монастыря Святого Мартина в Шпонгхайме, в его трактате «Стеганография» (лат. Steganographia), который был закодирован как магическая книга. Преимущество стеганографии перед криптографией в том, что сообщения незаметны. Незашифрованные сообщения считаются подозрительными и привлекают внимание в странах, где шифрование запрещено. Таким образом, криптография защищает содержание сообщения, а стеганография защищает подлинность существования секретного сообщения. Стеганография — это наука о тайном распространении информации, сохраняя правду в тайне.

Основными функциями стеганографии являются:

Защита конфиденциальной информации от несанкционированного доступа;

Преодоление систем мониторинга и управления сетевыми ресурсами;

Программная маскировка;

Защита авторских прав на определенные виды интеллектуальной собственности.

Программное обеспечение разработано на языке программирования Delphi. Он состоит из 3



основных административных департаментов. Здесь расположены кнопки управления для скрытия файлов, скрытия текста и выхода из программы.

При нажатии кнопки «Скрыть файл» открывается вторая форма. Эта форма позволяет скрыть любой тип файла, выбрав изображение и указав объем информации, которая может быть скрыта в нем, в зависимости от качества изображения.

При нажатии кнопки «Скрыть текст» открывается третья форма, в которой можно выбрать изображение, а затем ввести любой текст, чтобы скрыть его на изображении, с защитой паролем или без нее. Кнопка «Выход», как следует из названия, позволяет выйти из программы.

Страница «Скрыть файл» национального программного обеспечения должна сначала сохранить информацию и отобразить изображение. После нажатия кнопки «Показать» необходимо выбрать изображение для использования.



Рисунок 1 – Кнопки «Скрыть файл» и «Показать» отображаются на панели задач

После выбора изображения программа отображает объем информации, который можно скрыть на этом изображении. Информация может быть скрыта в зависимости от области действия. Затем вам нужно выбрать файл, который вы хотите скрыть. После выбора этого файла вам необходимо указать расширение файла. Потому что для того, чтобы раскрыть информацию, скрытую на изображении, необходимо ввести это расширение. Нажмите кнопку «Сохранить», дайте изображению имя и выберите место, где вы хотите сохранить файл. Это изображение будет сохранено в формате .bmp. Теперь у нас есть файл со скрытыми данными. Чтобы открыть этот файл, выберите раздел программы «Взять из фотографии». Выбираем файл с информацией с помощью кнопки отображения. Затем вам необходимо указать место сохранения, ввести имя, под которым вы хотите сохранить файл, и указать расширение файла. Нажав кнопку «Открыть», вы получите уведомление об открытии файла. Вы видите, что секретный файл был сохранен и создан с использованием указанного пути.

#### Список использованной литературы:

1. M. Atayev, M. Churiyev, G. Atayev, A. Agayev and J. Abdiyev. Development of technology for creating software in the electric power industry of Turkmenistan. 27, March, 2023. DOI:10.1088/1755-1315/1154/1/012063.
2. С.И.Штеренберг. Информационная Безопасность Стеганография. Санкт-Петербург 2017.

УДК 004.056

**Атаев Мухамметнур**, преподаватель,  
Государственный энергетический институт Туркменистана  
**Абдыев Джумамухаммет**, преподаватель,  
Государственный энергетический институт Туркменистана  
**Кадыров Мухаммет**, студент,  
Государственный энергетический институт Туркменистана  
**Гапуров Решит**, студент,  
Государственный энергетический институт Туркменистана  
г. Мары, Туркменистан

### БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОГРАММЫ «СЕТИ СВЯЗИ»

#### Аннотация

В данной работе рассматриваются актуальные вопросы обеспечения безопасности электронной программы «Сети связи». Анализируются основные угрозы и уязвимости, характерные для программного обеспечения, функционирующего в сетевой среде. Предлагаются подходы и методы для повышения уровня защищенности данной программы, включая анализ рисков, разработку мер противодействия атакам, а также применение современных технологий шифрования и аутентификации. Особое внимание уделяется обеспечению конфиденциальности, целостности и доступности передаваемых данных в контексте функционирования сетей связи.

#### Ключевые слова

безопасность, электронная программа, сети связи, информационная безопасность,  
угрозы безопасности, уязвимости, защита информации.

**Atayev Muhammetnur**, teacher,  
The State Energy Institute of Turkmenistan  
**Abdyev Jumamuhammet**, teacher,  
The State Energy Institute of Turkmenistan  
**Kadyrov Muhammet**, student,  
The State Energy Institute of Turkmenistan  
**Gapurov Reshit**, student,  
The State Energy Institute of Turkmenistan  
Mary, Turkmenistan

### SECURITY OF THE ELECTRONIC PROGRAM "COMMUNICATION NETWORKS"

#### Abstract

This paper examines current issues of ensuring the security of the electronic program "Communication Networks". The main threats and vulnerabilities typical for software operating in a network environment are analyzed. Approaches and methods for increasing the level of security of this program are proposed, including risk analysis, development of countermeasures to attacks, as well as the use of modern encryption and authentication technologies. Particular attention is paid to ensuring the confidentiality, integrity and

availability of transmitted data in the context of the functioning of communication networks.

**Keywords:**

security, electronic program, communication networks, information security, security threats, vulnerabilities, information protection.

Программное обеспечение под названием «Сети связи» (электронная программа безопасности) было разработано на языке программирования Delphi. В этом проекте при создании приложения чата по локальной сети с помощью компонента Button были созданы кнопки, называемые клиентом и сервером.

Основным назначением данного программного обеспечения является обеспечение безопасности электронной программы «Сети связи». Электронная программа предназначена для создания возможности обмена информацией и сообщениями между клиентом и сервером по сети связи.

Исходя из вышесказанного, программное обеспечение — это вся компьютерная система. В его состав должны входить:

- Компьютерные технологии
- Локальная или глобальная сеть
- Программное обеспечение

Все вышеперечисленные инструменты в настоящее время доступны и используются в каждой школе Туркменистана. Локальная сеть не обязательно должна быть проводной, ее можно реализовать с использованием беспроводных технологий, а именно технологии Wi-Fi. Итак, для решения проблемы необходимо создать программный продукт, управляющий техническими ресурсами и создающий безопасность электронной программы «Сети связи» и, в конечном итоге, устанавливающий программу чата. Данный программный пакет состоит из двух программ: для сервера чат-приложения и для клиента чат-приложения.

Большинство из вышеперечисленных программ используются в нашей стране на английском и русском языках. Перевод этих программ на туркменский язык или хотя бы создание программ, позволяющих провести полноценное и понятное обучение работе с ними, позволило бы нам вовлечь в вопрос компьютерной техники и остальное наше население.

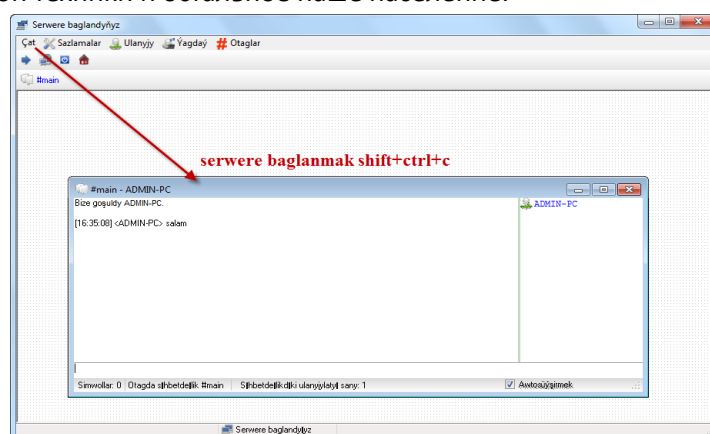


Рисунок 1 – Подключение программы к серверу, запуск чата

Для подключения к серверу необходимо нажать shift+ctrl+c или открыть запись настроек в разделе настроек, как показано на рисунке 1. В разделе настроек необходимо ввести IP-адрес пользователя для подключения к localhost. Для подключения к нескольким компьютерам необходимо указать IP-адрес сервера (рисунок 2).

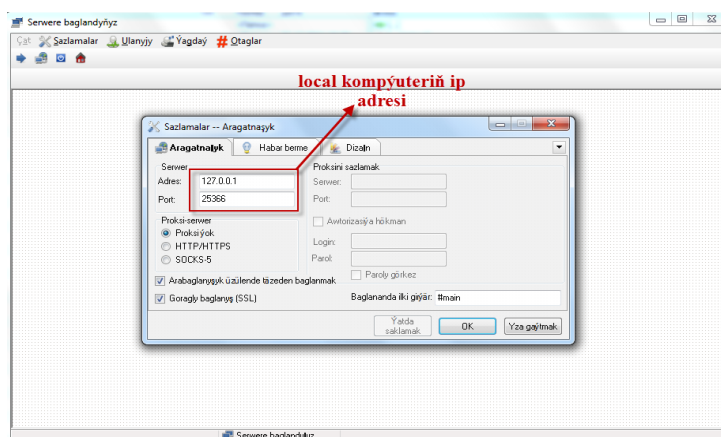


Рисунок 2 – Окно, показывающее IP-адрес локального компьютера

Если пользователь хочет войти в другую комнату, ему необходимо перейти в раздел «Просмотр событий» в разделе «Настройки». Для пользователя сделано несколько настроек. Вам необходимо ввести адреса «Адрес» и «Порт» на сервере.

#### Список использованной литературы:

1. S. Nazarov, B. Jumayev. Programming-based laboratory assignments for undergraduate students of power engineering fields. Compsystech 2021. Ruse, Bulgaria. DOI: 10.1145/3472410.347429.
2. M. Atayev, M. Churiyev, G. Atayev, A. Agayev and J. Abdiyev. Development of technology for creating software in the electric power industry of Turkmenistan. 27, March, 2023. DOI:10.1088/1755-1315/1154/1/012063.

© Атаев М., Абдыев Дж., Кадыров М., Гапуров Р., 2025

УДК 004.8

**Атаев Мухамметнур**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Аррыкова Гульджемал**

Преподаватель,

Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева

**Аннаева Айлар**

Преподаватель,

Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева

**Чуриев Мейлис**

Студент,

Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева

г. Ашхабад, Туркменистан

## КОНТРОЛЬ ДАННЫХ СОТРУДНИКОВ ЧЕРЕЗ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

### Аннотация

В данной работе рассматривается применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) для

контроля и анализа данных сотрудников в современных организациях. Исследуются возможности ИИ в автоматизации процессов мониторинга, выявлении закономерностей в больших объемах данных, оценке эффективности работы персонала и предотвращении потенциальных рисков. Анализируются этические и правовые аспекты использования ИИ в контексте контроля сотрудников, включая вопросы конфиденциальности, прозрачности и защиты персональных данных. Представлены примеры практического применения ИИ для контроля данных сотрудников и обсуждаются перспективы развития данного направления.

**Ключевые слова:**

искусственный интеллект, контроль сотрудников, анализ данных, мониторинг персонала, управление персоналом, машинное обучение.

**Atayev Muhammetnur**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Arrykova Guljemal**

Teacher,

International University of Oil and Gas named after Yagshygeldy Kakayev

**Annayeva Aylar**

Teacher,

International University of Oil and Gas named after Yagshygeldy Kakayev

**Churiyev Meylis**

Student,

International University of Oil and Gas named after Yagshygeldy Kakayev

Ashgabat, Turkmenistan

## EMPLOYEE DATA MONITORING WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

### Abstract

This paper examines the use of artificial intelligence (AI) technologies to monitor and analyze employee data in modern organizations. It explores the capabilities of AI in automating monitoring processes, identifying patterns in large volumes of data, assessing employee performance, and preventing potential risks. It analyzes the ethical and legal aspects of using AI in the context of employee monitoring, including issues of confidentiality, transparency, and personal data protection. Examples of practical application of AI to monitor employee data are presented, and prospects for the development of this area are discussed.

### Keywords:

artificial intelligence, employee monitoring, data analysis, personnel monitoring, personnel management, machine learning.

Основное назначение программного обеспечения «Мониторинг данных сотрудников с искусственным интеллектом» — составление списка данных о сотрудниках, работающих в любой организации или предприятии, в электронном виде, а также отображение необходимых столбцов для ввода необходимых данных о сотрудниках и списка данных. С помощью этого программного обеспечения менеджер по персоналу может просматривать, контролировать и управлять всей информацией о сотрудниках. Это программное обеспечение было разработано для электронного хранения информации о сотрудниках. Эту программу можно реализовать в любом учреждении или на

любом предприятии. Интерфейс программы разработан на туркменском языке. С помощью программы планировалось внедрить электронные счета. Поскольку все данные в этой программе находятся в электронном виде, их можно изменять и дополнять в любое время. Это поможет сэкономить много времени пользователю, использующему данную программу. Программное обеспечение было полностью разработано на языке программирования Delphi. Разработанный нами программный комплекс состоит из двух программ: для регистрации сотрудников и для добавления новых сотрудников.

«Добавить нового сотрудника» — при нажатии на эту кнопку открывается новое окно. Это окно позволяет менеджеру добавить нового сотрудника в базу данных.

«Удалить сотрудника из учетной записи» — эта кнопка позволяет менеджеру удалить сотрудника, который ранее был в базе данных.

«Обновить информацию о сотруднике» — эта кнопка позволяет менеджеру изменить информацию о сотруднике, которая ранее была в базе данных.

«Фильтр» — эта кнопка позволяет менеджеру искать в базе данных информацию о сотруднике, который ранее был в базе данных.



Ady familiyasy	İşleyän Bölümi	Wezipesi	Doglan Senesi	İşe Başlan Senesi
Atayew Muhammetnur	Maglumat tehnologiýalary kafedrasý	öwreniji mugallym	1997-11-25	2021-08-31
Annalyew Guwanç	Maglumat tehnologiýalary kafedrasý	öwreniji mugallym	1998-11-24	2023-01-09

Рисунок 1 – Программа показывает, сколько лет сотруднику

Список всех введенных здесь сотрудников отображается в окне нашей программы. Администратор программы имеет возможность просматривать здесь всю информацию о сотрудниках.

Создание программного обеспечения для поиска сотрудников. В этом отделе создано программное обеспечение для поиска сотрудников. Мы можем найти любого сотрудника, любую информацию. Например, вы можете искать информацию о сотрудниках по имени, отчеству, отделу, профессии, дате рождения и дате приема на работу (рисунок 2).



Ady familiyasy	İşleyän Bölümi	Wezipesi	Doglan Senesi	İşe Başlan Senesi
Atayew Muhammetnur	Maglumat tehnologiýalary kafedrasý	öwreniji mugallym	1997-11-25	2021-08-31
Annalyew Guwanç	Maglumat tehnologiýalary kafedrasý	öwreniji mugallym	1998-11-24	2023-01-09

Рисунок 2 – Программа показывает, как долго работает сотрудник

Если нам нужна информация о сотрудниках какого-либо крупного завода, предприятия или учреждения, и мы знаем хотя бы одну часть информации о сотруднике, мы можем провести поиск на основе этой информации и найти нужную нам информацию о сотруднике. На рисунке 2 показано, как осуществляется поиск. Если известна какая-либо информация о требуемом сотруднике, есть все возможности провести поиск по имени и отчеству, как показано на рисунке. Мы можем выполнить поиск, введя необходимую информацию о сотруднике и нажав кнопку «ФИЛЬТР». Если поиск не нужен, вы можете скрыть его, нажав кнопку «СКРЫТЬ».

**Список использованной литературы:**

1. Атаев М., Чуриев М., Гельдиев Х., Язлыев Е. Некоторые вопросы создания программного обеспечения и интеллектуальных систем умного оборудования // Сборник трудов международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов, соискателей и докторантов «Рынок и эффективность производства-14». – Көкшетау, Казахстан: 2018.– с. 412-413.
2. M. Atayev, M. Churiyev, G. Atayev, A. Agayev and J. Abdiyev. Development of technology for creating software in the electric power industry of Turkmenistan. 27, March, 2023. DOI:10.1088/1755-1315/1154/1/012063.

© Атаев М., Аррыкова Г., Аннаева А., Чуриев М., 2025

**УДК 004.932.72**

**Атаев Мухамметнур**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Абдыев Джумамухаммет**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Атаджанова Хумай**

Студентка,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Мыратгелдиев Ширмухаммет**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

**АУТЕНТИФИКАЦИЯ ПО ЛИЦУ****Аннотация**

В работе рассматривается технология аутентификации по лицу как один из перспективных и удобных биометрических методов идентификации личности. Анализируются основные принципы работы систем распознавания лиц, включая этапы обнаружения лица, выделения ключевых признаков и их сравнения с эталонными данными. Освещаются преимущества и недостатки данного метода аутентификации по сравнению с традиционными подходами, а также рассматриваются вопросы безопасности и конфиденциальности, связанные с использованием биометрических данных. Особое внимание уделяется современным тенденциям развития технологии, таким как использование глубокого обучения и 3D-сканирования для повышения точности и надежности систем аутентификации по лицу в различных приложениях.

**Ключевые слова:**

аутентификация по лицу, распознавание лиц, биометрическая идентификация, безопасность, машинное обучение, глубокое обучение.

**Atayev Muhammetnur**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Abdyev Jumamuhammet**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Atajanova Humay**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Myratgeldiyev Shirmuhammet**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

Mary, Turkmenistan

## FACE AUTHENTICATION

### Abstract

The paper considers face authentication technology as one of the promising and convenient biometric methods of personal identification. The main principles of face recognition systems are analyzed, including the stages of face detection, extraction of key features and their comparison with reference data. The advantages and disadvantages of this authentication method compared to traditional approaches are highlighted, and security and privacy issues associated with the use of biometric data are considered. Particular attention is paid to modern trends in technology development, such as the use of deep learning and 3D scanning to improve the accuracy and reliability of face authentication systems in various applications.

### Keywords:

face authentication, face recognition, biometric identification, security, machine learning, deep learning.

Распознавание лиц — один из самых сложных методов идентификации личности без биометрического контакта с лицом. Первые системы распознавания лиц были реализованы в виде программ, устанавливаемых на компьютеры. Сегодня технология распознавания лиц часто используется в системах видеонаблюдения, контроля доступа, различных мобильных и облачных платформах.

В базе данных единой системы отслеживания и идентификации Китайской Республики зарегистрировано более миллиарда человек. Система использует 170 миллионов камер одновременно. Британский журналист BBC начал работу в Пекине, изучая записи камер наблюдения в Китае, чтобы проанализировать, сколько времени потребуется китайскому правительству, чтобы найти его, если бы он был арестован. В результате китайскому правительству удалось найти его в течение 7 минут с помощью камер.

### Как работает система распознавания лиц?

По сути, систему распознавания лиц можно описать как процесс сравнения лиц, запечатленных объективом камеры, с базой данных ранее сохраненных и идентифицированных выражений лиц. На основе структурной реализации системы распознавания лиц можно выделить три общие схемы.

### Анализ видеопотока на сервере

Наиболее распространенная схема — передача видеопотока с IP-камеры на сервер. Специализированное программное обеспечение анализирует видеопоток и сравнивает изображения

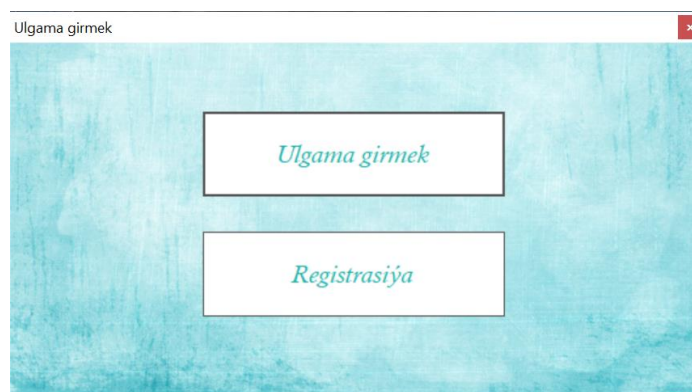


лиц из видеопотока с лицами в базе данных. Недостатком этой схемы является то, что она сильно нагружает сеть. Стоимость сервера будет высокой, даже самый мощный сервер сможет подключить только ограниченное количество IP-камер.

Выполненная дипломная работа написана на языке программирования C#. Программа без проблем работает на системах Windows, учитывая, что она работает на платформе .NET FRAMEWORK. Таким образом, разрабатывается система аутентификации по лицу и программное обеспечение со встроенной защитой для тестовой программы по тестированию этой системы.

Преимущества - Подключение неограниченного количества цифровых камер к одному серверу.

В рамках проекта было создано специальное программное обеспечение. При первом запуске программы она предлагает две опции:



А именно, вход в систему и регистрация.

В случае входа в систему это происходит следующим образом: если лицо человека ранее было зарегистрировано в базе данных программы, то лицо автоматически распознается и программа передается в установленное программное обеспечение в качестве теста.

Состояние проекта этого раздела показано на рисунке ниже.



#### Список использованной литературы

1. Баланов, А. Н. Биометрия. Разработка и внедрение систем идентификации. Издательство «Лань». 2024.
2. Биганова, Светлана. Биометрия. Учебное пособие для вузов.
3. Кухарев, Георгий. Биометрические системы. Методы и средства идентификации личности человека. Санкт-Петербург. 2001.

4. Прудник, А. М., Рошупкин. Биометрические методы защиты информации: учеб.-метод. пособие. Минск. 2014.

© Атаев М., Абдыев Дж., Атаджанова Х., Мыратгелдиев Ш., 2025

**Махмудова Нигора Носировна,**  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры электроники физико-технического факультета  
ГОО «ХГУ им. акад. Б.Гафурова»  
Республика Таджикистан, г. Худжанд

**Махмудзода Азиза Маннон,**  
магистрант 2-ого курса по специальности «Физика», ГОО «ХГУ им. акад. Б.Гафурова»  
Республика Таджикистан, г. Худжанд

## О ВОПРОСАХ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПАМЯТИ И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

### Аннотация

В статье рассматриваются ключевые аспекты и направления развития современных технологий памяти и хранения данных, являющихся фундаментальными компонентами любых информационных систем. Анализируются основные типы запоминающих устройств – оперативная память (DRAM), твердотельные накопители (на базе NAND Flash), жесткие диски (HDD) – с точки зрения их эволюции, текущего состояния и вклада в общее развитие ИТ.

### Ключевые слова:

технологии памяти, хранение данных, DRAM, NAND Flash, SSD, HDD,  
Emerging Memory, MRAM, ReRAM, PCM, Big Data, ИТ.

**Mahmudova Nigora Nosirovna,**  
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Electronics,  
Faculty of Physics and Technology, SEI “KhSU named after acad. B. Gafurov”  
Tajikistan Republic, Khujand  
**Mahmudzoda Aziza Mannon,**  
a second-year master degree on physics major, SEI “KhSU named after acad. B. Gafurov”  
Tajikistan Republic, Khujand

## ON THE ISSUES BESET WITH THE DEVELOPMENT OF MEMORY AND DATA STORAGE TECHNOLOGIES

The article dwells on key aspects and directions of development of modern memory and data storage technologies, which are fundamental components of any information systems. The main types of storage devices are analyzed – random access memory (DRAM), solid-state drives (based on NAND Flash), hard disk drives (HDD) – from the point of view of their evolution, current state and contribution to the overall development of IT.

### Keywords:

memory technologies, data storage, DRAM, NAND Flash, SSD, HDD, Emerging Memory,  
MRAM, ReRAM, PCM, Big Data, IT.

## 1. Введение

Память и системы хранения данных представляют собой критически важные элементы архитектуры любых современных вычислительных систем, от миниатюрных встроенных устройств до глобальных облачных инфраструктур и суперкомпьютеров. Эффективность, скорость, емкость, надежность и стоимость запоминающих устройств напрямую определяют производительность, масштабируемость и функциональные возможности информационных технологий в целом. В условиях экспоненциального роста объемов генерируемых и обрабатываемых данных, а также возрастающих требований к скорости доступа (обусловленных развитием таких направлений, как Big Data, искусственный интеллект, высокопроизводительные вычисления, стриминговые сервисы и Интернет вещей), прогресс в технологиях памяти и хранения данных становится одной из наиболее актуальных и динамично развивающихся областей электроники и информатики.

Исторически технологии хранения информации прошли долгий путь от перфокарт и магнитных лент до современных полупроводниковых и магнитных носителей. Каждый этап этого пути характеризовался революционными прорывами, существенно расширяющими горизонты возможностей вычислительной техники. Изобретение транзистора и последующее развитие микроэлектроники заложили основу для создания быстрой полупроводниковой оперативной памяти (SRAM, DRAM). Развитие технологий магнитной записи привело к созданию высокеемких и относительно недорогих жестких дисков (HDD), ставших стандартом для долговременного хранения информации на протяжении десятилетий. В начале XXI века революцию в сфере хранения данных произвели твердотельные накопители (SSD) на базе технологии NAND Flash, предложив беспрецедентную скорость доступа и ударопрочность по сравнению с HDD, хотя и с более высокой стоимостью за гигабайт и ограниченным ресурсом перезаписи [1, 2].

Современный этап развития характеризуется одновременным совершенствованием существующих технологий и активным поиском принципиально новых решений. Требования к разнообразию характеристик памяти (сочетание высокой скорости, большой емкости, энергонеэффективности, низких задержек и высокой долговечности) стимулируют исследования в области новых физических принципов записи и хранения информации, призванных преодолеть ограничения традиционных технологий [3]. Эти "новые" или "перспективные" технологии памяти (Emerging Memories) обещают заполнить нишу между быстрой, но энергозависимой и дорогой DRAM и медленной, но энергонезависимой и более дешевой NAND Flash [4; 5].

**Целью данной статьи** является анализ ключевых вопросов и направлений развития современных технологий памяти и хранения данных за последнее десятилетие, выявление основных достижений, стоящих вызовов и перспектив на будущее.

## 2. Методология

Исследование проведено в формате аналитического обзора и синтеза информации, полученной из научных публикаций, материалов конференций, отраслевых отчетов и стандартов, опубликованных.

## 3. Результаты и обсуждение

Анализ актуальной литературы и отраслевых данных за период 2010-2023 гг. позволяет выделить основные тенденции и достижения в сфере технологий памяти и хранения данных.

### 3.1. Динамическая оперативная память (DRAM).

DRAM остается основным типом оперативной памяти в большинстве вычислительных систем благодаря оптимальному сочетанию скорости доступа, плотности и стоимости. За последнее десятилетие прогресс в DRAM шел по пути увеличения скорости работы и плотности модулей:

*Стандарты:* Широкое распространение получили стандарты DDR4, а с начала 2020-х годов –

DDR5, предлагающие значительно более высокие частоты работы и пропускную способность по сравнению с DDR3 [6, 7].

*Техпроцессы:* Производство DRAM перешло на техпроцессы порядка 1х нм (10-19 нм), что позволило увеличить емкость отдельных чипов и снизить удельное энергопотребление.

*Архитектуры:* развиваются технологии многослойной упаковки (например, High Bandwidth Memory - HBM), позволяющие размещать чипы DRAM вертикально над процессором или ускорителем для достижения максимальной пропускной способности, что критично для высокопроизводительных вычислений и ИИ [8].

Развитие DRAM является эволюционным, но критически важным для производительности процессоров и возможности работы с большими и сложными наборами данных непосредственно в оперативной памяти. Переход к DDR5 и HBM обеспечивает необходимую "ширину" канала данных для всё более быстрых процессоров и ускорителей, позволяя эффективно использовать их вычислительную мощность. Это указывает на то, что даже зрелые технологии продолжают развиваться под давлением потребностей смежных областей ИТ.

### *3.2. Технологии постоянной памяти (NAND Flash и SSD).*

NAND Flash стал основой для революции в системах хранения данных благодаря своей энергонезависимости, компактности и высокой скорости доступа по сравнению с HDD, что привело к массовому внедрению твердотельных накопителей (SSD). Основные достижения:

*Увеличение плотности (3D NAND):* Ключевым прорывом стал переход от планарной (2D) к вертикальной (3D) структуре ячеек NAND Flash. Это позволило значительно увеличить количество слоев и, соответственно, плотность хранения, преодолев ограничения планарного масштабирования [1, 9]. Количество слоев в промышленных чипах превысило 200 к 2023 году.

*Типы ячеек:* продолжается развитие технологий TLC (Triple-Level Cell) и QLC (Quad-Level Cell), хранящих 3 и 4 бита на ячейку соответственно, для снижения стоимости гигабайта, хотя и за счет уменьшения ресурса перезаписи (Endurance) по сравнению с SLC и MLC [2].

*Интерфейсы и контроллеры:* развитие стандартов NVMe и контроллеров SSD обеспечило полную реализацию потенциала скорости NAND Flash через шину PCIe, предлагая скорости последовательного чтения/записи в несколько ГБ/с и миллионы операций ввода/вывода в секунду (IOPS).

NAND Flash и SSD радикально изменили ландшафт хранения данных, сделав быстрый доступ к большим объемам информации повсеместным. Технология 3D NAND стала ключевым фактором, позволившем одновременно увеличивать емкость и снижать стоимость SSD, делая их конкурентоспособными по удельной стоимости с HDD для многих задач. Однако, увеличение количества бит на ячейку (TLC, QLC) ставит вопросы долговечности и производительности при интенсивной записи, что является значительным вызовом для приложений с высокой нагрузкой на запись (например, базы данных, кэши).

## **4. Заключение**

Технологии памяти и хранения данных являются одним из наиболее динамичных и критически важных сегментов ИТ-индустрии. Проведенный анализ показывает, что за период 2010-2023 гг. был достигнут значительный прогресс во всех основных областях: оперативная память (DRAM) стала быстрее и плотнее, твердотельные накопители (SSD на базе NAND Flash) совершили революцию в скорости доступа к данным, а жесткие диски (HDD) продолжают наращивать емкость, оставаясь экономически эффективным решением для массового хранения.

### **Список использованной литературы:**

1. Новиков, С.А. Твердотельные накопители (SSD): технологии и перспективы / С.А. Новиков //

Прикладная информатика. – 2016. – Т. 11, № 5 (65). – С. 108-116.

2. Гончаров, В.Ю. Архитектуры и типы ячеек NAND Flash памяти / В.Ю. Гончаров, А.И. Петров // Электронная техника. Серия 3. Микроэлектроника. – 2018. – № 2 (183). – С. 3-11.

3. Шишкин, В.В. Новые технологии энергонезависимой памяти: состояние и перспективы / В. В. Шишкин, И.С. Кузнецов // Наноиндустрия. – 2015. – № 3 (59). – С. 16-24.

4. Лукин, К.А. Перспективные технологии памяти для систем Интернета вещей и периферийных вычислений / К.А. Лукин, С.А. Волков // Датчики и системы. – 2020. – № 11. – С. 2-10.

5. Морозов, А.Н. Проблемы масштабирования и надежности современных микросхем памяти / А. Н. Морозов // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. – 2023. – № 3. – С. 12-19.

6. Егоров, В.В. Стандарты оперативной памяти DDR4 и DDR5: сравнение и особенности / В. В. Егоров // Информационные технологии. – 2021. – Т. 27, № 8. – С. 465-472.

7. Оперативная память: учебник для вузов / под ред. И. М. Смирнова. – Москва: Юрайт, 2022. – 280 с.

8. Соколов, А. Б. Высокопроизводительная память HBM для задач искусственного интеллекта / А. Б. Соколов // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2019. – № 3. – С. 25-32.

9. 3D NAND Flash: Технология, архитектура, применение / А. К. Иванов [и др.] // Микроэлектроника. – 2017. – Т. 46, № 6. – С. 580-590.

©Махмудова Н.Н., Махмудзода А.М., 2025

**УДК 621.73**

**Нуриядыева Майса**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Халлыев Танырберди**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Мерданова Мерджен**

Студентка,

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

## **ПРОЕКТ КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОГО УЧАСТКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ГОДОВОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2000 ТОНН**

### **Аннотация**

В статье рассматривается проектирование кузнечно-прессового участка, предназначенного для производства изделий из цветных металлов. Основное внимание уделено технико-экономическому обоснованию производительности участка, выбору технологического оборудования, анализу материальных потоков и обеспечению рациональной организации производственного процесса. Рассчитана производственная программа и дана оценка эффективности применения современных методов обработки давлением при изготовлении продукции из цветных сплавов.

### **Ключевые слова:**

кузнечно-прессовый участок, цветные металлы, производственная программа, обработка давлением, технология, оборудование.

**Nuryagdyeva Maysa**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Hallyyev Tanyrberdi**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Merdanova Merjen**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

Mary, Turkmenistan

## **PROJECT OF A FORGING AND PRESSING SECTION FOR THE PRODUCTION OF NON-FERROUS METAL PRODUCTS WITH ANNUAL PRODUCTIVITY OF 2000 TONS**

### **Abstract**

The article considers the design of a forging and pressing section intended for the production of non-ferrous metal products. The main attention is paid to the technical and economic justification of the section's productivity, the choice of technological equipment, the analysis of material flows and ensuring the rational organization of the production process. The production program is calculated and an assessment is given of the effectiveness of using modern pressure processing methods in the manufacture of products from non-ferrous alloys.

### **Keywords:**

forging and pressing section, non-ferrous metals, production program, pressure processing, technology, equipment.

### **Введение**

Производство изделий из цветных металлов, таких как медь, алюминий и их сплавы, требует специализированных технологических процессов и оборудования. Одним из ключевых элементов производственного процесса является кузнечно-прессовый участок, где осуществляется обработка заготовок давлением. Создание эффективного участка с годовой производительностью 2000 тонн требует грамотного проектирования с учетом особенностей обрабатываемого материала, объема выпуска и требований к качеству продукции.

#### **Обоснование проектной мощности**

Годовая производительность в 2000 тонн диктует определённые требования к количеству оборудования, сменному режиму работы, а также к организации складирования и транспортировки полуфабрикатов и готовой продукции. При среднем весе одной детали 10 кг, общее количество деталей в год составит 200 000 штук. При двухсменной работе и 250 рабочих днях в году среднесменное задание составит 400 деталей.

#### **Выбор оборудования**

Для обработки цветных металлов, отличающихся большей пластичностью по сравнению с чёрными металлами, необходимо использовать специализированные машины с возможностью точной регулировки усилия. В проект включаются:

Гидравлический пресс усилием 1600 кН — 2 ед.

Кривошипный горячештамповочный пресс усилием 1000 кН — 2 ед.

Механический обрезающий пресс — 1 ед.

Индукционные нагреватели для подготовки заготовок — 2 ед.

Технологический процесс

Процесс включает следующие этапы:

1. Нарезка заготовок из проката.
2. Нагрев заготовок до температуры пластичности (до 450–500°C для алюминиевых сплавов).
3. Формовка заготовки на горячештамповочном или гидравлическом прессе.
4. Обрезка облоя и калибровка.
5. Контроль качества и отгрузка.

Организация производственного процесса

Производственный участок разбит на функциональные зоны:

Зона заготовительного производства;

Зона горячей штамповки;

Зона термической обработки (при необходимости);

Зона контроля качества.

Для снижения ручного труда используется механизированная подача заготовок и автоматизированный отвод готовых изделий.

#### **Выводы**

Проект кузнечно-прессового участка с производительностью 2000 тонн в год является технически осуществимым и экономически целесообразным. При использовании современного оборудования и рациональной организации труда обеспечивается стабильное качество продукции и конкурентоспособность на рынке цветных металлоизделий.

#### **Список использованной литературы:**

1. Левинсон, А. В. Основы технологии обработки металлов давлением. — М.: Машиностроение, 2020. — 416 с.
2. Гуревич, Г.Л. Проектирование металлургических и машиностроительных производств. — М.: Высшая школа, 2019. — 352 с.
3. Барышев, А. Г., Киселёв, П. И. Технологическое оборудование кузнечно-прессовых цехов. — СПб.: Питер, 2021. — 288 с.

© Нуриядыева М., Халлыев Т., Мерданова М., 2025

**Солопова Валентина Александровна**

Оренбургский государственный университет

**Жук Владислав Сергеевич**

Оренбургский государственный университет

г. Оренбург, РФ

## **ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

### **Аннотация**

Эффективная система управления охраной труда требует не просто констатации фактов, а глубокого анализа выявленных проблем. В статье проведен анализ несовершенств системы управления охраной труда на нефтедобывающих предприятиях, выявлены причины, приводящие к

несоблюдению установленных требований безопасности. Такой подход позволяет разрабатывать превентивные меры, направленные на устранение источников риска, а не только на смягчение их воздействия.

**Ключевые слова**

проблема, охрана труда, управление, система контроля, безопасность.

**Solopova Valentina A.**

Orenburg State University

**Zhuk Vladislav S.**

Orenburg State University

Orenburg, Russian Federation

**OCCUPATIONAL SAFETY ISSUES FOR OIL PRODUCING ENTERPRISES**

**Abstract**

An effective occupational safety management system requires not just a statement of facts, but an in-depth analysis of the identified problems. The article analyzed the imperfections of the occupational safety management system at oil producing enterprises, identified the reasons leading to non-compliance with the established safety requirements. This approach makes it possible to develop preventive measures aimed at eliminating sources of risk, and not only at mitigating their impact.

**Keywords:**

Issue, health, governance, control system, safety.

Несмотря на наличие обширной нормативной базы и разработанной системы управления охраной труда, на нефтедобывающих предприятиях нередко фиксируются случаи несоблюдения установленных требований безопасности. Это может быть обусловлено комплексом взаимосвязанных факторов:

- недостаточная информированность персонала: слабое знание работниками требований охраны труда, особенно в отношении новых технологий и оборудования. Недостаточное понимание потенциальных опасностей, связанных с конкретными производственными операциями. Неэффективное доведение информации о произошедших инцидентах и авариях;
- формальный подход к обучению: недостаточная эффективность проводимых тренингов и инструктажей, отсутствие практической отработки навыков безопасного выполнения работ. Отсутствие или нерегулярность проведения внеплановых инструктажей при изменении технологических процессов или внедрении нового оборудования. Недостаточное внимание к проверке знаний работников;
- низкая мотивация к соблюдению требований безопасности: отсутствие эффективной системы стимулирования безопасного труда, недостаточное вовлечение персонала в процесс управления охраной труда. Недостаточная пропаганда культуры безопасности;
- недостаточное обеспечение средствами индивидуальной защиты (СИЗ): несоответствие СИЗ условиям труда, низкое качество или изношенность СИЗ, отсутствие контроля за использованием СИЗ;
- сложность производственных процессов: выполнение работ в сложных и опасных условиях, таких как работа на высоте, в замкнутых пространствах, при низких температурах и повышенной



влажности. Высокий темп работы и недостаточное время для соблюдения всех требований безопасности;

- недостаточный контроль со стороны руководства: слабый контроль за соблюдением требований охраны труда на рабочих местах, неэффективная система выявления и устранения нарушений. Недостаточная требовательность к работникам, нарушающим правила безопасности;

- неэффективное реагирование на происшествия: отсутствие должного анализа происшествий и аварий, формальный подход к разработке и реализации корректирующих и предупреждающих мер. Недостаточная прозрачность системы расследования происшествий [1].

Существующая на нефтедобывающем предприятии система контроля за соблюдением норм охраны труда требует пристального внимания и постоянного совершенствования. Несмотря на проведение периодических проверок и аудитов условий труда, результаты этих мероприятий не всегда используются в полной мере для улучшения ситуации. Важно, чтобы выявленные нарушения и недостатки не только фиксировались, но и становились отправной точкой для разработки и реализации эффективных мероприятий по устранению причин этих нарушений и предотвращению их повторения в будущем. К сожалению, в некоторых случаях руководство недостаточно оперативно реагирует на выявленные проблемы, что может приводить к их повторению и усугублению, создавая неприемлемые риски для здоровья и жизни работников, а также для экологической безопасности и устойчивости производственных процессов [2].

Одной из ключевых проблем, влияющих на уровень охраны труда на нефтедобывающем предприятии, является состояние оборудования, инфраструктуры и производственных помещений. Многие объекты требуют капитального ремонта, модернизации или замены в связи с физическим износом, моральным устареванием и необходимостью соответствовать современным требованиям безопасности.

Использование устаревшего, изношенного или неисправного оборудования может приводить к:

- повышенному риску аварий, инцидентов и отказов;
- утечкам и разливам нефти и нефтепродуктов;
- выбросам вредных веществ в атмосферу;
- нарушению технологических процессов;
- снижению производительности труда;
- травмам и профессиональным заболеваниям работников.

Важно понимать, что охрана труда не должна рассматриваться как отдельная функция, а должна быть интегрирована в общую систему управления предприятием. Это означает, что вопросы безопасности должны обсуждаться и учитываться при принятии любых управленческих решений, начиная от разработки бизнес-планов и заканчивая выбором поставщиков оборудования и материалов. Руководство предприятия должно демонстрировать приверженность принципам безопасности и активно участвовать в создании и поддержании культуры безопасности на производстве.

#### **Список использованной литературы:**

1. Широков, Ю.А. / Охрана труда: учебник / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 376 с.
2. Искандеров, Р.К. Совершенствование системы охраны труда на промышленных предприятиях / Р.К. Искандеров, А.К. оглы Меликов // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – №12(часть 2).– С. 226-231.

© Солопова В.А., Жук В.С., 2025

УДК 004.056

**Хезреткулов Аман**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Абдыев Авдыресул**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Джумалыева Мяхри**

Студентка,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Аллабердиева Мерджен**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

## ИЗУЧЕНИЕ УГРОЗ И МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ И ПРИЛОЖЕНИЙ, РАЗМЕЩЕННЫХ В ОБЛАКЕ

### Аннотация

Развитие облачных технологий изменило подход к хранению и обработке информации, предоставляя гибкость, масштабируемость и доступность ресурсов. Вместе с тем, переход к облачным вычислениям порождает новые вызовы в области информационной безопасности. В статье рассмотрены основные типы угроз, характерных для облачной среды, а также современные методы защиты данных и приложений, размещённых в облаке.

### Ключевые слова

облачные вычисления, информационная безопасность, защита данных, киберугрозы, шифрование, управление доступом.

**Hezretkulov Aman**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Abdyev Avdyresul**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Jumalyyeva Mahri**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Allaberdiyeva Merjen**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

Mary, Turkmenistan

## STUDYING THREATS AND METHODS OF PROTECTING DATA AND APPLICATIONS PLACED IN THE CLOUD

### Abstract

The development of cloud technologies has changed the approach to storing and processing

information, providing flexibility, scalability and availability of resources. At the same time, the transition to cloud computing gives rise to new challenges in the field of information security. The article considers the main types of threats characteristic of the cloud environment, as well as modern methods of protecting data and applications placed in the cloud.

**Keywords:**

cloud computing, information security, data protection, cyber threats, encryption, access control.

**Введение**

Широкое внедрение облачных технологий (cloud computing) стало важным этапом в цифровой трансформации бизнеса, государственного сектора и образования. Однако переход в облако делает данные и приложения уязвимыми перед специфическими угрозами, связанными с виртуализацией, многоарендной архитектурой, удалённым доступом и слабым контролем со стороны пользователей. В условиях растущего числа атак и утечек информации актуально исследование угроз и методов их нейтрализации.

1. Классификация угроз в облачной среде

Облачные платформы подвержены следующим основным категориям угроз:

1.1. Утечка данных (Data Breach)

Часто возникает из-за уязвимостей в API, некорректной настройки хранилищ или недостаточного шифрования. Примером является компрометация данных клиентов через публично доступные хранилища Amazon S3.

1.2. Внутренние угрозы (Insider Threats)

Недобросовестные сотрудники поставщика облачных услуг или клиента могут злоупотребить доступом к чувствительной информации.

1.3. Атаки на интерфейсы API и службы управления

Поскольку управление облачными ресурсами часто осуществляется через веб-интерфейсы и API, они становятся привлекательными целями для злоумышленников.

1.4. Нарушение изоляции (Multi-tenancy risks)

Ошибки в изоляции виртуальных машин или контейнеров между арендаторами могут привести к несанкционированному доступу к чужим данным.

1.5. Потеря контроля над данными (Loss of Data Control)

Размещение информации в облаке передаёт значительную часть контроля третьей стороне — облачному провайдеру.

2. Методы защиты данных и приложений в облаке

2.1. Шифрование данных

Шифрование при хранении (at rest) и при передаче (in transit) является обязательной практикой. Современные стандарты, такие как AES-256 и TLS 1.3, обеспечивают высокий уровень безопасности.

2.2. Управление доступом и аутентификация

Реализация многофакторной аутентификации (MFA), ролевой модели доступа (RBAC) и политики минимальных привилегий (Least Privilege) значительно снижает риск несанкционированного доступа.

2.3. Аудит и мониторинг активности

Регулярный аудит журналов активности, поведенческий анализ и использование SIEM-систем позволяют обнаруживать аномалии и реагировать на инциденты.

### **Заключение**

Облачные вычисления открывают новые горизонты в цифровой экономике, но требуют продуманного подхода к обеспечению безопасности. Эффективная стратегия защиты должна быть комплексной, охватывая технические, организационные и правовые меры. Только сочетание лучших практик и современных технологий позволит минимизировать риски и обеспечить безопасную работу с облачными ресурсами.

### **Список использованной литературы:**

1. NIST Special Publication 800-144: Guidelines on Security and Privacy in Public Cloud Computing.
2. ENISA. Cloud Computing: Benefits, risks and recommendations for information security.
3. OWASP Top 10 Security Risks for Cloud Applications.

© Хезреткулов А., Абдыев А., Джумалыева М., Аллабердиева М., 2025

**УДК 004.7**

**Чуриев Максат**

Преподаватель,

Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева

**Аррыкова Гульджемал**

Преподаватель,

Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева

**Хыдырова Джахан**

Преподаватель,

Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева

**Атаев Мухамметнур**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

## **СОЗДАНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ЖУРНАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА STEM**

### **Аннотация**

В данной работе рассматривается процесс создания систематического журнального материала, интегрирующего принципы STEM-образования (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Обосновывается актуальность применения STEM-подхода для формирования у обучающихся ключевых компетенций XXI века, таких как критическое мышление, решение проблем, креативность и навыки сотрудничества. Представлена методология разработки и структурирования журнального материала, включающая этапы определения образовательных целей, подбора контента, разработки практических заданий и проектов, а также оценки результатов обучения.

### **Ключевые слова**

STEM-образование, журнальный материал, систематизация, методология, интеграция, практико-ориентированное обучение, цифровые инструменты

**Churiyev Maksat**Teacher,  
International University of Oil and Gas named after Yagshygeldy Kakayev**Arrykova Guljemal**Teacher,  
International University of Oil and Gas named after Yagshygeldy Kakayev**Hydyrova Jahan**Teacher,  
International University of Oil and Gas named after Yagshygeldy Kakayev**Atayev Muhammetnur**Teacher,  
The State Energy Institute of Turkmenistan  
Mary, Turkmenistan

## CREATION OF SYSTEMATIC JOURNAL MATERIAL USING THE STEM METHOD

### Abstract

This paper examines the process of creating systematic journal material integrating the principles of STEM education (Science, Technology, Engineering, Mathematics). The relevance of using the STEM approach to develop key 21st century competencies in students, such as critical thinking, problem solving, creativity and collaboration skills, is substantiated. A methodology for developing and structuring journal material is presented, including the stages of defining educational goals, selecting content, developing practical tasks and projects, and assessing learning outcomes.

### Keywords

STEM education, journal material, systematization, methodology, integration,  
practice-oriented learning, digital tools.

В настоящее время, с развитием вычислительной техники и появлением большого разнообразия программного обеспечения, для организации слаженной работы на компьютере и обеспечения правильной обработки данных необходимо иметь определенный уровень знаний и навыков в области информационных технологий. Новое программное обеспечение создается с использованием методов STEM для защиты от кибератак на компьютерную технику. В последние годы распространение вирусов и вредоносных программ, создание кибератак, неправомерное использование компьютеров, их подключение к разным сетям и использование разными пользователями затруднили решение вышеупомянутых проблем.

В качестве компонентов STEM для разработки программного обеспечения использовались следующие предметы:

- Физика (Естествознание)
- Объектно-ориентированное программирование (Технологии)
- Компьютерная графика (Инженерия)
- Моделирование (Математика)

Предлагаемое программное обеспечение предлагает достаточные инструменты для преодоления вышеупомянутых проблем с помощью методов STEM и для мониторинга работы, выполняемой на компьютере, защиты от кибератак, организованных через сеть, инновационного использования методов STEM и их адаптации при необходимости:

- Загружать системный журнал событий, связанных с информационной безопасностью и использованием приложений, отсортированный по дате и времени;
  - Выпустить модуль, графически отображающий работу, выполняемую на компьютере, путем записи экрана, позволяющий регулировать качество кадров и время их записи с экрана;
  - Перечислите программы, работающие на компьютере, и завершите любую из них;
  - Запуск соответствующей утилиты для автоматической загрузки программ вместе с операционной системой;
  - Запустите утилиту, чтобы разрешить и заблокировать загрузку указанных программ в системе.
- Давайте теперь рассмотрим, как реализовать вышеперечисленные возможности.

Разработанная программа может быть использована на любом предприятии, вузе для контроля работы компьютерных специалистов и корректировки структуры запущенных программ. Программа разработана на объектно-ориентированном языке программирования Delphi. В результате было создано специальное программное обеспечение с использованием метода STEM. В верхней части окна программы вы можете выбрать один из трех типов системного журнала, как показано на рисунке ниже.

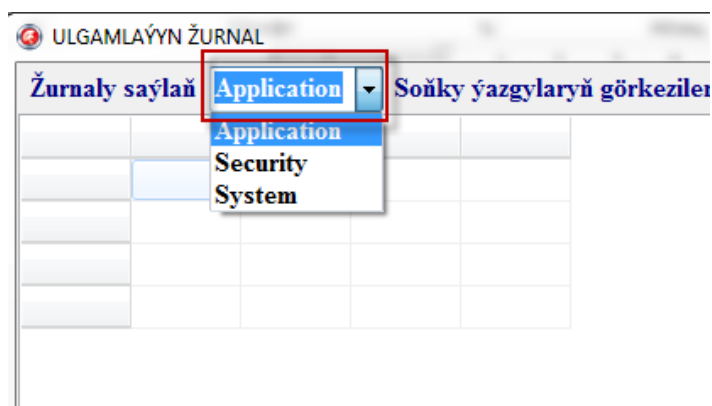


Рисунок 1 – Раздел Application в приложении

#### Список использованной литературы:

1. M. Atayev, M. Churiyev, G. Atayev, A. Agayev and J. Abdiyev. "Development of technology for creating software in the electric power industry of Turkmenistan." 27, March, 2023. DOI:10.1088/1755-1315/1154/1/012063.
2. Felder R, Brent R. Teaching and Learning STEM: A practical-San Fransisco: Jossey-Bass, 2016.
3. Atamanov B.Y., Churiyev M.M. Some Cybersecurity Issues. Scientific journal "Mathematical Methods in Technology and Engineering", №10, 2022.

© Чуриев М., Аррыкова Г., Хыдырова Дж., Атаев М., 2025



# СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

**Annamov Rejepmuhammet**, teacher

**Yoldashov Guvanch**, student

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev

**Amanova Selbi**,

laboratory researcher at the Veterinary laboratory department

of The Equestrian scientific and production center

Arkadag, Turkmenistan

## **HORSE SPORTS AND SANITARY PRACTICES: ENSURING HEALTH, SAFETY, AND PERFORMANCE**

### **Abstract**

Horse sports are a prestigious and physically demanding category of athletic competition involving equine athletes. Maintaining sanitary conditions is essential for ensuring equine health, minimizing disease transmission, and supporting peak performance. This article explores the intersection between horse sports and veterinary sanitation, addressing the importance of hygiene in stables, grooming, equipment management, and disease prevention protocols in competitive equestrian environments.

### **Keywords:**

equestrian sports, horse hygiene, veterinary sanitation, disease prevention,  
equine welfare, stable management, biosecurity.

Horse sports, including disciplines such as show jumping, dressage, endurance, eventing, racing, and rodeo, require horses to be in optimal physical and mental condition. As high-performance athletes, horses are vulnerable to infectious diseases, physical injuries, and stress-related illnesses, particularly in environments where they are transported, stabled, and exercised alongside other animals. Sanitary practices in horse sports are therefore fundamental to safeguarding equine welfare, public health, and fair competition.

Sanitation begins with stable hygiene, which includes regular cleaning and disinfection of stalls, removal of manure and wet bedding, and ensuring proper ventilation to minimize ammonia buildup and airborne pathogens. Bedding materials such as straw, shavings, or sawdust must be clean, dry, and regularly replaced to reduce the risk of skin infections (like rain rot), respiratory diseases, and hoof problems such as thrush. Maintaining a dry and dust-free environment is essential for preventing chronic respiratory conditions like recurrent airway obstruction (RAO), commonly seen in stabled sport horses.

Personal hygiene and equipment sanitation are equally important. Brushes, saddle pads, bridles, and girths must be cleaned and disinfected to prevent the spread of dermatological conditions such as ringworm or girth galls. Shared grooming tools and tack should be avoided between horses unless sterilized. Regular grooming not only enhances cleanliness but also promotes circulation, skin health, and strengthens the horse-rider bond.

Biosecurity protocols play a critical role during competitions and horse transportation. These include isolation areas for newly arrived horses, health certificates, temperature monitoring, and vaccination records. High-contact zones such as communal water troughs, wash stalls, and trailers can act as reservoirs for equine influenza, strangles, equine herpesvirus (EHV), and other infectious diseases. Event organizers must ensure facilities are properly sanitized, and veterinary checks are conducted according to FEI (Fédération Equestre Internationale) or national regulations.

Routine veterinary care is also part of sanitary maintenance. Deworming programs, dental care, hoof trimming, and vaccination schedules are integral to preparing horses for athletic performance and preventing



the spread of disease within competitive circuits. Nutritional hygiene, including clean water and uncontaminated feed, prevents gastrointestinal issues and supports metabolic stability under strenuous physical activity.

### Conclusion

In horse sports, sanitary practices are not merely supportive—they are essential components of equine health management and athletic success. From stable design to grooming routines and competition-level biosecurity, maintaining hygiene protects horses from disease, enhances recovery, and ensures they compete at their full potential. A commitment to sanitation reflects a broader commitment to equine welfare, ethical sport, and public safety.

### References

1. Clayton, H. M. (2016). *Conditioning Sport Horses*. Sport Horse Publications.
2. Hinchcliff, K. W., Kaneps, A. J., & Geor, R. J. (2013). *Equine Sports Medicine and Surgery*. Saunders Elsevier.
3. FEI Veterinary Regulations (2024). *Fédération Equestre Internationale Official Guidelines*.
4. Radostits, O. M., et al. (2007). *Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs, and Goats*. Saunders.
5. World Organisation for Animal Health (WOAH). (2022). *Biosecurity Guidelines for Equine Events*.

© Annamov R., Yoldashov G., Amanova S., 2025

**Cholukov Amangeldi**, lecturer.

**Nuryyev Alp-Arlan**, student.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev

Arkadag, Turkmenistan

**Rejebov Ahal**, student.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmammad Azadi.

Ashgabat, Turkmenistan

## THE USE OF AI IN SANITARY DIAGNOSTICS

### Abstract

Modern achievements in the field of artificial intelligence (AI) open new prospects for improving the diagnosis and control of parasitic diseases. In sanitary expertise, AI significantly enhances the efficiency of parasite detection and identification, as well as improving the monitoring and prevention of diseases transmitted through food, water, and animals. This article explores the possibilities of applying AI in the diagnosis of parasitic diseases, including microscopy, molecular biological research, and monitoring and forecasting systems. The advantages and potential issues of implementing these technologies in sanitary expertise are assessed.

### Keywords:

artificial intelligence, diagnostics, parasitic diseases, sanitary expertise, machine learning, molecular diagnostics, monitoring, parasites.

### Introduction

Parasitic diseases remain one of the significant healthcare problems, both in medical and veterinary

practice, as well as in food safety. Traditional diagnostic methods, such as fecal microscopy, serological tests, and molecular biological studies, are the standard, but there is a growing trend towards the adoption of artificial intelligence (AI) to enhance the accuracy and speed of diagnostics.

AI and machine learning (ML) technologies offer unique opportunities for processing and analyzing large datasets, which can substantially improve the processes of diagnosing and monitoring parasitic diseases. In sanitary expertise, AI helps accelerate the detection of parasites, automate sample analysis, and effectively control the risk of infection at various stages of food production.

### **1. Application of Artificial Intelligence in Diagnosing Parasitic Diseases**

Modern methods of diagnosing parasitic diseases require high precision, which is impossible without the use of new technologies. The use of AI in sanitary-expert diagnostics helps increase the speed and accuracy of parasite detection, as well as accelerate data processing.

#### *Microscopy and Image Analysis*

One traditional method of diagnosing parasitic diseases is the microscopy of feces, blood, or other biological materials. Modern systems using AI can analyze microscope images and automatically recognize different types of parasites. For example, machine learning algorithms can be trained on large datasets of images of helminth eggs or amoeba cysts to automatically classify objects and detect parasitic infections.

Computer vision enables the analysis of microscopic images with high resolution, making diagnostics faster and more accurate. Deep learning is used to recognize and classify objects in images, significantly reducing the time required for sample analysis and minimizing errors caused by human factors.

#### *Molecular Biological Methods*

AI is actively used for processing data obtained through PCR (polymerase chain reaction), DNA or RNA sequencing of parasites. Machine learning algorithms help accelerate the analysis of genetic sequences, allowing parasitic infections to be detected more quickly and accurately, especially in the case of difficult-to-diagnose or rare parasite species.

AI analysis of genomic data allows not only detecting the presence of parasites but also determining their species, which is particularly important for effective treatment and prevention.

### **Conclusion**

The use of artificial intelligence in sanitary-expert diagnostics of parasitic diseases opens up new opportunities to enhance the accuracy, speed, and accessibility of diagnostics, as well as to improve monitoring and forecasting risks. AI application in sanitary expertise contributes to more effective food safety control, prevention of parasitic disease outbreaks, and strengthening public health systems. Despite the potential challenges and limitations associated with the implementation of these technologies, their potential in the fight against parasitic diseases is immense.

#### **Список использованной литературы:**

1. Gerasimov, I.V., & Petrov, V.M. (2020). Artificial Intelligence and Its Applications in Medicine. Moscow: Medicine.
2. Saveliyev, A.S., & Kozlov, D.N. (2019). Machine Learning in Biology and Medicine. Moscow: Science.
3. Ivanov, R.S. (2021). Innovative Technologies in Sanitary Expertise. St. Petersburg: Vektor.
4. Petrenko, L.V., & Voronkov, I.I. (2022). New Approaches to the Diagnosis of Parasitic Diseases Using AI. Moscow: BioSfera.
5. Orlov, S.M., & Morozova, L.V. (2020). Monitoring and Forecasting Epidemics Using AI. Moscow: Economics and Health.
6. <https://ihba.edu.tm>.

© Cholukov A., Nuryyev A., Rejebov A., 2025

**Мурадова Мая**

Преподаватель,

Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова

Ашхабад, Туркменистан

**Сарыев Якуп**

Студент,

Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова

Ашхабад, Туркменистан

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

### Аннотация

Статья посвящена вопросам повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Рассматриваются ключевые факторы, влияющие на производительность, такие как качество земель, агротехнологии, климатические условия и государственная поддержка. Описываются пути повышения эффективности сельского хозяйства, включая внедрение инновационных технологий, улучшение агрономических практик и устойчивое использование природных ресурсов. Статья подчеркивает важность комплексного подхода и образования для повышения производительности сельскохозяйственного сектора.

### Ключевые слова:

эффективность сельского хозяйства, производительность, агротехнологии, инновации, сельскохозяйственные ресурсы, государственная поддержка, устойчивое развитие.

**Myradova Maya**

Lecturer,

S.A. Niyazova Turkmen agricultural university

Ashgabat, Turkmenistan

**Saryyev Yakup**

Student,

S.A. Niyazova Turkmen agricultural university

Ashgabat, Turkmenistan

## AGRICULTURAL PRODUCTION EFFICIENCY

### Abstract

The article is devoted to the issues of improving the efficiency of agricultural production. Key factors affecting productivity, such as land quality, agritechologies, climatic conditions, and government support, are discussed. The article describes ways to enhance agricultural efficiency, including the introduction of innovative technologies, improvements in agronomic practices, and sustainable use of natural resources. The importance of a comprehensive approach and education for increasing the productivity of the agricultural sector is emphasized.

### Keywords:

agricultural efficiency, productivity, agritechologies, innovations, agricultural resources, government support, sustainable development.

Эффективность сельскохозяйственного производства является важным показателем, определяющим экономическое благосостояние страны, уровень продовольственной безопасности и устойчивость сельских территорий. В условиях ограниченности природных ресурсов и изменения климата важнейшей задачей является повышение производительности сельскохозяйственных культур. В этой статье рассматриваются основные факторы, влияющие на производительность сельского хозяйства, и способы повышения эффективности агропроизводства.

1. Факторы, влияющие на производительность сельского хозяйства. Производительность сельского хозяйства зависит от множества факторов, среди которых:

- Качество земель: Плодородие почвы, ее структура и химический состав оказывают большое влияние на урожайность сельскохозяйственных культур.
- Агротехнологии: Современные технологии, такие как точное земледелие, системы орошения и использование высокоурожайных сортов, способствуют значительному увеличению эффективности производства.
- Климатические условия: Температура, количество осадков и другие климатические факторы влияют на выбор культур и методы их возделывания.
- Государственная поддержка и субсидии: Программы господдержки фермеров, включая субсидии и налоговые льготы, также играют важную роль в повышении производительности.

2. Пути повышения эффективности сельского хозяйства:

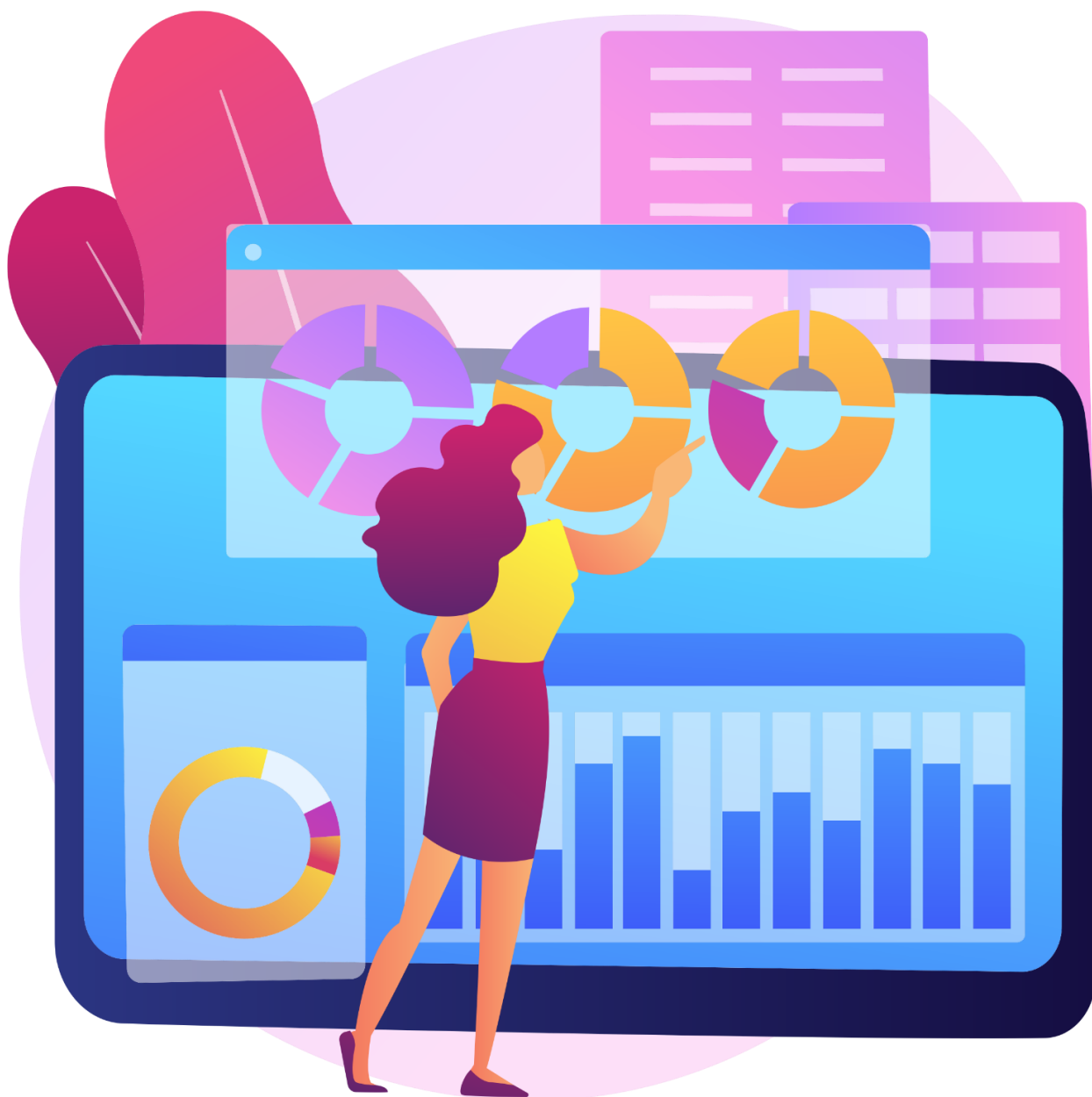
- Внедрение инновационных технологий: Использование биотехнологий, автоматизации процессов и точного земледелия может значительно улучшить урожайность.
- Совершенствование агрономических практик: Включает оптимизацию методов обработки почвы, улучшение систем орошения и повышение качества семенного материала.
- Устойчивое использование природных ресурсов: Разработка методов рационального использования водных и земельных ресурсов, что важно для долгосрочной устойчивости сельского хозяйства.
- Образование и подготовка кадров: Обучение фермеров и агрономов новым технологиям и эффективным методам ведения хозяйства поможет значительно повысить производительность.

Повышение эффективности сельскохозяйственного производства требует комплексного подхода, включающего как использование новых технологий, так и улучшение организационных и управленческих процессов. Применение инновационных методов и агротехнологий может способствовать существенному увеличению урожайности и улучшению устойчивости сельского хозяйства.

#### **Список использованной литературы:**

1. Всемирная организация продовольствия (FAO). Эффективность сельского хозяйства: мировые тренды и опыт. Рим: FAO, 2020.
2. Министерство сельского хозяйства Туркменистана. Развитие сельского хозяйства и повышение производительности в Туркменистане. Ашхабад, 2021.
3. Петров, В. С. Модернизация сельского хозяйства: теории и практики. Москва: Аграрная наука, 2019.
4. Агромониторинг. Инновационные технологии в сельском хозяйстве. 2020.

©Мурадова М., Сарыев Я., 2025



# ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

**Amanova Jennet**, student.

International University for humanities and development

Ashgabat, Turkmenistan

## **ECONOMIC HISTORY OF THE WORLD**

### **Abstract**

The evolution of the world economy reflects a series of transformations in production, trade, finance, and technology. From agrarian economies to industrialization and the rise of the digital and knowledge-based economy, each stage of economic evolution has shaped international relations, living standards, and development patterns. This article provides an overview of key phases in global economic history and analyzes the factors driving economic change, including innovation, globalization, and institutional development.

### **Keywords:**

world economy, economic history, globalization, industrial revolution,  
digital economy, economic development

The world economy has undergone continuous transformation throughout history, shaped by technological innovation, resource distribution, population growth, and changing political institutions. Understanding this evolution helps explain current economic structures, disparities among nations, and the challenges of global development.

The earliest economies were agrarian and localized, based on subsistence farming, barter exchange, and small-scale trade. Ancient civilizations such as Mesopotamia, Egypt, and China developed early forms of taxation, currency, and division of labor, laying the foundation for more complex economic systems.

A major turning point came with the Commercial Revolution in the late Middle Ages, as trade networks expanded across Europe, the Middle East, and Asia. The rise of mercantilism emphasized national wealth accumulation through trade surplus and colonial expansion. During this time, banking, insurance, and accounting practices began to develop, strengthening financial infrastructure.

The Industrial Revolution in the 18th and 19th centuries marked a dramatic shift in economic organization. Mechanization, steam power, and factory production transformed agriculture-based societies into urban, industrial economies. Britain, followed by Western Europe and the United States, experienced unprecedented growth in manufacturing output, population, and productivity.

With industrialization came new social and economic challenges, including labor exploitation, environmental degradation, and income inequality. Economic theories such as classical economics (Adam Smith, David Ricardo) and later Marxist and Keynesian frameworks emerged in response to these shifts, influencing how governments approached fiscal and social policy.

The 20th century saw further acceleration of global economic integration. After the two World Wars and the Great Depression, international institutions such as the International Monetary Fund (IMF), World Bank, and General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) were established to promote stability and cooperation. The post-World War II period, known as the “Golden Age of Capitalism,” witnessed strong growth in Western economies, driven by technological innovation, infrastructure investment, and international trade.

The late 20th and early 21st centuries have been characterized by globalization and the digital revolution. Advances in transportation, telecommunications, and computing have enabled global supply chains, financial markets, and information exchange. The rise of emerging economies—especially China,

India, and Southeast Asia—has shifted global economic power toward the East.

At the same time, challenges such as climate change, financial crises, and global inequality have prompted debates about the sustainability of current economic models. Concepts such as the green economy, inclusive growth, and sustainable development goals (SDGs) now shape international economic agendas.

In conclusion, the world economic evolution is a dynamic and multifaceted process shaped by innovation, conflict, cooperation, and cultural exchange. As the global economy continues to change, future development will depend on how societies balance technological progress, social equity, and environmental responsibility.

### References

1. Cameron, R., & Neal, L. (2015). *A Concise Economic History of the World: From Paleolithic Times to the Present*. Oxford University Press.
2. Landes, D. S. (1998). *The Wealth and Poverty of Nations*. W. W. Norton & Company.
3. Piketty, T. (2014). *Capital in the Twenty-First Century*. Harvard University Press.
4. Maddison, A. (2007). *Contours of the World Economy, 1–2030 AD*. Oxford University Press.
5. World Bank (2023). *Global Economic Prospects*. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)
6. IMF (2023). *World Economic Outlook*. [www.imf.org](http://www.imf.org)

© Amanova J., 2025

**Rahmanow Muhammet**

Student,

The Turkmen State Institute of Finance

**Yatjikow Dovran**

Student,

The Turkmen State Institute of Finance

## INTERNET OF THINGS IN DIGITAL ECONOMY: A DETAILED REVIEW

### Abstract

The Internet of Things (IoT) has emerged as a transformative force within the digital economy, enabling unprecedented connectivity between physical devices and digital networks. This review paper synthesizes empirical evidence and theoretical insights on the role of IoT in driving economic growth, productivity, and sectoral innovation. Leveraging recent large-scale datasets and econometric analyses, the paper highlights the differential impacts of consumer and enterprise IoT across various country income levels. The findings underscore the predominance of enterprise IoT in contributing to GDP growth, while also discussing policy implications and future research directions. This review contributes to the academic discourse by integrating macroeconomic perspectives with technological advancements in IoT.

### Introduction

The digital economy is increasingly shaped by the integration of Internet-enabled devices, collectively known as the Internet of Things (IoT). IoT encompasses a wide array of connected objects—from consumer wearables to industrial sensors—that generate and exchange data, facilitating real-time analytics and

automation. The proliferation of IoT is projected to reach over 100 billion connected devices globally, with an estimated economic impact exceeding \$11 trillion by 2025 (Internet Society, 2015). Despite this growth, the precise macroeconomic effects of IoT adoption remain underexplored, particularly its contribution to GDP, productivity, and employment across different economies.

This paper reviews the current empirical literature and recent data-driven studies to elucidate the economic role of IoT within the digital economy. It distinguishes between consumer IoT and enterprise IoT, examining their respective contributions to economic performance. Furthermore, it discusses the implications of IoT for policy and industrial strategy, especially in low- and middle-income countries (LMICs) versus high-income countries (HICs).

### **Data and Methodology**

Recent research leverages comprehensive datasets covering IoT connections by vertical industries across 163 countries from 2010 to 2022. This dataset categorizes IoT connections into consumer and enterprise segments, enabling granular analysis of their distinct economic impacts. Empirical strategies typically employ panel data econometrics, including two-way fixed effects and dynamic panel models (Arellano-Bond GMM), to control for endogeneity and unobserved heterogeneity.

Control variables often include sectoral GDP shares to isolate the effect of IoT from broader economic composition changes. The dynamic models incorporate lagged GDP to capture persistence effects in economic growth, enhancing the robustness of causal inference.

### **Empirical Findings**

The empirical evidence consistently shows a positive and statistically significant effect of IoT adoption on GDP growth. On average, a 10% point increase in IoT connections per inhabitant raises GDP by approximately 0.7% in LMICs and 0.5% in HICs. Notably, enterprise IoT accounts for about 80% of this effect, while consumer IoT contributes the remaining 20% (GSMA Intelligence, 2023).

Sectoral analysis reveals that manufacturing, financial services, and insurance sectors benefit most from enterprise IoT adoption. The contribution of IoT to economic growth is more pronounced in LMICs, likely due to greater scope for productivity improvements and technology catch-up.

Dynamic panel data models confirm these findings, indicating that a 1% increase in total IoT connections per capita increases GDP by 0.038% to 0.048%. The models also show that enterprise IoT's impact remains significant after controlling for economic structure, whereas consumer IoT's effect is less robust in dynamic specifications.

### **Discussion**

The dominance of enterprise IoT in driving economic growth underscores its role in enhancing operational efficiencies, enabling predictive maintenance, and optimizing supply chains. These applications generate productivity spillovers that extend beyond individual firms to entire industries and economies.

Consumer IoT, while growing rapidly, primarily influences economic activity through new consumer services and data-driven business models but has a smaller direct impact on GDP. The interplay between IoT and complementary technologies such as artificial intelligence, cloud computing, and 5G connectivity further amplifies its economic potential.

Policy implications include the need for targeted support to accelerate enterprise IoT adoption, particularly in LMICs where the marginal gains are higher. Investments in digital infrastructure, regulatory frameworks that ensure security and privacy, and skills development are critical enablers.

### **Conclusion**

This review consolidates evidence that IoT is a significant driver of economic growth within the digital economy, with enterprise IoT playing a pivotal role. The positive impacts on GDP and productivity validate IoT as a key technological enabler for modern economies.



### References

1. Clemente, J. (2022). The impact of IoT on employment: Evidence from OECD countries. *Journal of Economic Studies*, 49(3), 567-589.
2. Edquist, H., et al. (2021). IoT and productivity growth: A cross-country analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 120619.
3. Espinoza, M., et al. (2020). Evaluating IoT's impact on labor productivity in Europe. *European Journal of Innovation Management*, 23(4), 657-674.

© Rahmanow M, Yatjikow D., 2025

**Адинов А.**, студент,  
**Ашыров А.**, студент,  
**Бахтиярова Г.**, студент,  
**Бекиева Б.**, студент,

**Научный руководитель: Набатова Н.**  
Туркменский государственный финансовый институт  
Ашхабад, Туркменистан

## МИРОВОЙ ОПЫТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БАНКОВСКИХ ОПЕРАЦИЙ

### Аннотация

В статье рассматриваются современные подходы к совершенствованию банковских операций на основе международного опыта. Особое внимание уделено внедрению цифровых технологий, развитию финтех-решений, усилению кибербезопасности и совершенствованию регулирования банковской деятельности. Анализируются примеры передовых банковских систем США, стран ЕС, Японии, Китая и других государств. Рассматриваются возможности применения международных практик в условиях национальной банковской системы.

### Ключевые слова

банковские операции, мировая практика, финтех, цифровизация, банковская система, кибербезопасность, инновации, регулирование, open banking, устойчивое развитие.

Глобальные изменения в экономике и развитии информационных технологий требуют от банков постоянного совершенствования своих операций. Банковская система играет ключевую роль в обеспечении финансовой стабильности, инвестиционной активности и экономического роста. Эффективность банковских операций напрямую влияет на качество обслуживания клиентов, доступность финансовых ресурсов и конкурентоспособность банков. В условиях цифровизации экономики передовые страны активно внедряют инновационные подходы в банковскую сферу. Речь идет о цифровом банкинге, искусственном интеллекте, автоматизации процессов, open banking и ESG-принципах устойчивого развития. Целью данной работы является анализ мирового опыта совершенствования банковских операций и выявление возможностей адаптации эффективных международных практик к национальным условиям.

### 1. Понятие и виды банковских операций

Банковские операции — это совокупность действий, осуществляемых банками по обслуживанию

клиентов, привлечению и размещению денежных средств, а также выполнению посреднических функций на финансовом рынке. Они классифицируются следующим образом:

- Пассивные операции — привлечение денежных средств (депозиты, эмиссия облигаций);
- Активные операции — размещение средств (кредитование, инвестиции);
- Расчетные и кассовые операции — переводы, платежи, эквайринг;
- Комиссионные операции — посредничество, лизинг, гарантийные услуги;
- Инвестиционные и валютные операции — работа с ценными бумагами, международные расчеты.

## 2. Факторы, влияющие на эффективность банковских операций

Совершенствование банковских операций невозможно без учета комплекса факторов, влияющих на их эффективность. К основным из них относятся:

- Технологический прогресс;
- Государственное регулирование;
- Конкуренция;
- Ожидания клиентов;
- Глобальные вызовы.

## 3. Международный опыт совершенствования банковских операций

США и страны ЕС: В США банки активно внедряют ИИ, open banking и автоматизацию. В ЕС действует директива PSD2, регулирующая цифровые операции.

Япония и Южная Корея: Япония внедряет биометрию и роботизацию, Южная Корея развивает цифровые банки.

Китай: использует мобильные платежи, блокчейн и цифровой юань.

Развивающиеся страны: в Индии платформа UPI и в Африке M-Pesa обеспечивают финансовую доступность.

## 4. Современные технологии в банковской сфере

- Искусственный интеллект (ИИ);
- Блокчейн;
- Big Data;
- Open Banking;
- Кибербезопасность.

## 5. Возможности применения международного опыта в национальной банковской системе

Мировой опыт можно адаптировать через:

- Развитие цифровой инфраструктуры;
- Обновление нормативной базы;
- Государственно-частное партнерство;
- Повышение финансовой грамотности;
- Модернизацию банковских систем.

Мировая практика показывает, что совершенствование банковских операций невозможно без цифровизации, инвестиций в технологии и гибкого регулирования. Страны, эффективно адаптирующие международный опыт, смогут создать инновационные и конкурентоспособные банковские системы.

Управление рисками предложена организационная структура подразделения, ответственного за развитие международного бизнеса в крупном российском банке, обосновано создание специализированного подразделения по развитию международных торговых операций клиентов,

разработана форма официального предложения клиенту по организации услуг в сфере среднесрочного кредитования поставок оборудования как наиболее доступного источника привлечения зарубежных ресурсов, предложены меры по оптимизации международной корреспондентской сети банка, предложен примерный пакет операций и услуг банка в области обслуживания внешнеэкономических операций, систематизирован набор инвестиционных банковских услуг, в том числе при организации выпуска облигаций, систематизирован набор услуг клиентам в клиринговых валютах, предложен примерный перечень пакета услуг российских банков в евро, предложен примерный график оказания услуг и перечень услуг в области корпоративных финансов, в частности, по поиску стратегических инвесторов, выпуску еврооблигаций, разработана рейтинговая таблица расчета рисков при кредитовании внешнеэкономических сделок, включающая оценку риска производства, транспортировки и оценку надежности клиента

Исследование опыта работы ведущих иностранных банков на развивающихся рынках, в том числе и в России показал, что в условиях кризиса основными принципами предоставления услуг являются:

- ориентированность на крупных клиентов, развитие отношений с корпорациями, имеющими многолетний опыт работы в своей отрасли;
- «пакетный» принцип продажи услуг клиентам, гибкая тарифная политика, технологичность и компьютеризированность процесса общения клиента с банком;
- универсальность качества банковских услуг вне зависимости от территориальной расположенности филиала банка;
- сегментация клиентов по отраслевому признаку и специализация банковских менеджеров на развитии отношений с клиентами и создание подразделений, ответственных за структурирование и продажу банковских услуг и продуктов.

©Адинов А., Ашыров А., Бахтиярова Г., Бекиева Б., 2025

Гелдиев О., студент,  
Хоммадова Т., студентка,  
Хошгелдиев Д., студент,  
Нуриев М., студент,

Научный руководитель: Матиева Г.

Туркменский государственный финансовый институт  
Ашхабад, Туркменистан

## **УЧЁТ РАСЧЁТОВ ПО БЮДЖЕТУ И ВНЕБЮДЖЕТНЫМ ФОНДАМ ПРЕДПРИЯТИЯ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы организации учёта расчётов по бюджету и внебюджетным фондам на предприятии. Особое внимание уделяется методам учёта, документообороту, а также вопросам взаимодействия предприятия с государственными органами по вопросам бюджета и внебюджетных средств. Рассматриваются основные аспекты, которые влияют на формирование отчётности по этим расчётам, а также пути оптимизации процесса.

### Ключевые слова

управленческий учёт, бухгалтерский учёт, организация, анализ, управленческие решения, внутренний контроль, отчётность.

Бухгалтерский учёт расчётов по бюджету и внебюджетным фондам является важным элементом финансового контроля на предприятии. Это не только влияет на формирование отчётности, но и на соблюдение налоговых обязательств и других социальных выплат. Качество учёта имеет прямое отношение к финансовой прозрачности предприятия и его взаимодействию с государственными органами.

#### 1. Теоретические основы учёта расчётов по бюджету и внебюджетным фондам

Учёт расчётов по бюджету включает в себя все операции, связанные с исполнением обязательств предприятия перед государственными бюджетами различных уровней. Это налоговые и сборные платежи, а также расчёты по страховым взносам в социальные и медицинские фонды.

#### 2. Основные элементы учёта расчётов по бюджету

Учёт расчётов по бюджету включает в себя несколько ключевых элементов: налоги на прибыль, НДС, налог на доходы физических лиц (НДФЛ), страховые взносы. Каждый из этих элементов требует тщательного учёта для обеспечения финансовой прозрачности предприятия и соблюдения налоговых обязательств.

#### 4. Взаимодействие с государственными органами

Правильный учёт расчётов по бюджету предполагает тесное взаимодействие с различными государственными органами, такими как налоговые инспекции, Пенсионный фонд, Фонд социального страхования и другие.

#### 5. Учёт внебюджетных фондов

Учёт операций с внебюджетными фондами связан с пенсионными взносами, взносами на медицинское страхование и взносами в фонд социального страхования. Эти взносы фиксируются в учёте и имеют значительное влияние на фондирование здравоохранения и социальную защиту.

#### 6. Влияние изменений в налоговом законодательстве на учёт

Изменения в налоговых ставках, правилах начисления и уплаты налогов и взносов оказывают прямое влияние на учётные процессы. Часто возникает необходимость в обновлении программного обеспечения для учёта, а также в обучении бухгалтеров и кадровиков.

#### 7. Автоматизация учёта расчётов по бюджету и внебюджетным фондам

Для повышения точности учёта и минимизации ошибок предприятия используют автоматизированные системы учёта, что значительно облегчает расчёты, своевременную подачу отчётности и взаимодействие с государственными органами.

#### 8. Проблемы и решения при учёте расчётов по бюджету и внебюджетным фондам

Несмотря на автоматизацию, предприятия сталкиваются с проблемами, связанными с неполным соблюдением налогового законодательства, недостаточной квалификацией работников и проблемами с интеграцией систем. Решения включают обучение персонала и внедрение современных программных решений.

#### 9. Роль внутреннего контроля в учёте расчётов по бюджету и внебюджетным фондам

Внутренний контроль в бухгалтерии помогает предотвратить ошибки и нарушения, своевременно выявлять несоответствия и обеспечивать правильность расчётов и уплаты налогов и взносов.

#### 10. Перспективы развития учёта расчётов по бюджету и внебюджетным фондам

Ожидается рост автоматизации, улучшение взаимодействия с государственными органами и внедрение новых форм налогообложения, что повысит эффективность учёта и уменьшит нагрузку на бухгалтерию.

Учёт расчётов по бюджету и внебюджетным фондам играет важную роль в финансовой стабильности и прозрачности предприятия. Современные технологии, повышение квалификации сотрудников и эффективный контроль способствуют повышению качества учёта и соблюдения налоговых обязательств.

Для анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия используется несколько методов:

##### 1. Анализ абсолютных и относительных показателей:

Абсолютные показатели — это данные о доходах, расходах, прибылях и убытках, которые помогают определить общий уровень финансового состояния. Относительные показатели (коэффициенты) используются для более детализированного анализа, таких как коэффициенты ликвидности, рентабельности, оборачиваемости и др.

##### 2. Горизонтальный и вертикальный анализ:

Горизонтальный анализ позволяет проследить изменения финансовых показателей за определенный период времени и выявить динамику роста или падения.

Вертикальный анализ предоставляет возможность оценить структуру финансовых отчетов и их соотношение.

3. Анализ финансовых коэффициентов: С помощью коэффициентов ликвидности, финансовой устойчивости, рентабельности и оборачиваемости можно оценить, насколько эффективно компания использует свои ресурсы и насколько она устойчива к внешним рискам.

2. Оценка финансовых результатов: Анализ прибыли предприятия на основе отчетности позволяет выявить ключевые источники доходов и расходов, а также оценить прибыльность работы предприятия. Важными показателями являются чистая прибыль, операционная прибыль, валовая прибыль.

3. Анализ финансовой устойчивости: Финансовая устойчивость показывает, насколько компания способна выдерживать внешние и внутренние экономические изменения. Рассчитываются такие коэффициенты, как коэффициент автономии, коэффициент соотношения собственных и заемных средств.

4. Оценка оборачиваемости активов и капитала: Оборачиваемость активов и капитала определяет, насколько эффективно предприятие использует свои ресурсы. Чем выше показатели оборачиваемости, тем быстрее предприятие генерирует прибыль на основе своих активов.

#### **Список использованной литературы:**

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (ред. от 2023 г.).
2. ГОСТ Р 1.1-2020. Система бухгалтерского учёта: требования к учёту расчетов по бюджету.
3. Яковлева М.А. «Бухгалтерский учёт в сфере государственных и внебюджетных фондов», М.: ИНФРА-М, 2021.
4. Никитина С.Л. «Основы налогообложения и бюджетного учёта», СПб.: Питер, 2020.
5. Федеральная налоговая служба России, информационные материалы (2023).
6. Внутренний контроль в учёте бюджетных операций: методические рекомендации. — М.: РЦБК, 2022.

©Гелдиев О., Хоммадова Т., Хошгелдиев Д., Нурыев М., 2025

УДК 330.322

**Керимова Бибихажар**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Атамаммедов Селим**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

## **ИНВЕСТИЦИИ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ: ТЕНДЕНЦИИ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается роль инвестиций в обеспечении устойчивого экономического роста. Особое внимание уделено видам инвестиций, современным тенденциям в инвестиционной деятельности, а также основным проблемам, с которыми сталкиваются инвесторы в условиях нестабильной экономической ситуации. Представлены направления совершенствования инвестиционной политики на макро- и микроуровне.

### **Ключевые слова**

инвестиции, экономический рост, инвестиционная политика, прямые  
иностраные инвестиции, риски, инвестиционный климат

**Kerimova Bibihajar**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Atamammedov Selim**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

Mary, Turkmenistan

## **INVESTMENTS AS A FACTOR OF ECONOMIC DEVELOPMENT: TRENDS, PROBLEMS AND PROSPECTS**

### **Abstract**

The article examines the role of investments in ensuring sustainable economic growth. Particular attention is paid to the types of investments, modern trends in investment activities, as well as the main problems that investors face in an unstable economic situation. Directions for improving investment policy at the macro and micro levels are presented.

### **Keywords**

investments, economic growth, investment policy, foreign direct investment, risks, investment climate.

### **Введение**

Инвестиции являются одним из ключевых факторов экономического роста и модернизации производственного потенциала. Они способствуют повышению конкурентоспособности экономики, созданию новых рабочих мест, внедрению инноваций и развитию инфраструктуры. В условиях глобализации и цифровизации инвестиционная активность приобретает новые формы и требует

переосмысления традиционных подходов.

### 1. Теоретические основы инвестиций

Инвестиции представляют собой вложение капитала с целью получения прибыли или достижения иного экономического эффекта. В зависимости от источника происхождения различают внутренние и внешние инвестиции, а по характеру вложений — реальные и финансовые. Согласно кейнсианской теории, инвестиции являются определяющим фактором совокупного спроса и играют ведущую роль в обеспечении экономического роста.

### 2. Современные тенденции инвестиционной деятельности

На глобальном уровне наблюдается рост значимости устойчивых (ESG) инвестиций, а также цифровых активов, таких как криптовалюты и токенизированные ценные бумаги. В странах с развивающейся экономикой, включая Россию, сохраняется высокая доля прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в сырьевой сектор, при этом наблюдается нехватка долгосрочного капитала в высокотехнологичных отраслях.

### 3. Проблемы инвестиционного развития

Среди ключевых проблем инвестиционной сферы можно выделить:

высокий уровень экономических и политических рисков;

слабую защищенность прав инвесторов;

низкий уровень развития фондового рынка;

недостаточную инвестиционную привлекательность регионов.

Эти факторы сдерживают приток как внутренних, так и внешних инвестиций.

### 4. Перспективы и направления улучшения инвестиционного климата

Для активизации инвестиционной деятельности необходимы:

совершенствование законодательной базы;

поддержка стратегических инвестпроектов государством;

развитие механизмов государственно-частного партнёрства;

формирование стабильной макроэкономической среды и стимулирование инновационного предпринимательства.

### Заключение

Инвестиции играют ключевую роль в экономическом развитии страны. Эффективная инвестиционная политика должна быть направлена на снижение рисков, повышение прозрачности и создание благоприятных условий для долгосрочного капитала. Только в этом случае можно обеспечить устойчивый рост и модернизацию национальной экономики.

### Список использованной литературы:

1. Астапов, И.В. Инвестиционный менеджмент: учебник / И. В. Астапов. — М.: Юрайт, 2022. — 356 с.
2. Бланк, И.А. Инвестирование: учебный курс: в 2 т. Т.1 / И. А. Бланк. — Киев: Ника-Центр, 2021. — 528 с.
3. Соловьев, А.И. Экономика инвестиций: учебное пособие / А. И. Соловьев. — СПб.: Питер, 2020. — 384 с.
4. Ковалев, В.В. Финансовый анализ: управление капиталом, выбор инвестиций, анализ отчетности / В. В. Ковалев. — М.: Проспект, 2023. — 416 с.
5. Государственная программа Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика». — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://economy.gov.ru> (дата обращения: 06.05.2025).
6. Аникин, Б.А. Инновационные инвестиции: стратегия, управление, реализация / Б.А. Аникин, С.Ю. Романов. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 302 с.

© Керимова Б., Атамаммедов С., 2025

УДК 330.1

**Керимова Бибижапар**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Байраммамедов Максат**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

## **СТОИМОСТЬ ПРОДУКТА В ЭКОНОМИКЕ: СУЩНОСТЬ, ФОРМИРОВАНИЕ И ВЛИЯНИЕ НА РЫНОЧНЫЕ ПРОЦЕССЫ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается экономическая категория стоимости продукта, раскрываются основные теоретические подходы к её пониманию, включая трудовую и маржиналистскую теории. Анализируются факторы, влияющие на формирование стоимости в современных условиях рыночной экономики. Рассматривается влияние стоимости продукта на процессы ценообразования, потребительское поведение и экономическую стратегию предприятий.

### **Ключевые слова:**

стоимость, продукт, экономика, цена, затраты, ценность, рыночные отношения.

**Kerimova Bibihajar**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Bayrammamedov Maksat**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

Mary, Turkmenistan

## **PRODUCT VALUE IN ECONOMY: ESSENCE, FORMATION AND INFLUENCE ON MARKET PROCESSES**

### **Abstract**

The article examines the economic category of product value, reveals the main theoretical approaches to its understanding, including labor and marginalist theories. Factors influencing the formation of value in modern conditions of a market economy are analyzed. The influence of product value on pricing processes, consumer behavior and economic strategy of enterprises is considered.

### **Keywords:**

cost, product, economy, price, costs, value, market relations.

### **Введение**

Понятие стоимости продукта занимает центральное место в экономической теории. Оно определяет основу рыночных отношений, является базой для формирования цен, оценки эффективности производства и принятия управленческих решений. Эволюция экономических взглядов от классической политической экономии до современной микроэкономики позволила более глубоко осмыслить природу стоимости и её практическое значение.



## 1. Теоретические основы понятия стоимости

### 1.1. Классические подходы

Классическая школа (А. Смит, Д. Рикардо, К. Маркс) определяла стоимость продукта через затраты труда. Согласно трудовой теории стоимости, стоимость определяется количеством общественно необходимого труда, затраченного на производство товара.

### 1.2. Маржиналистская теория

Маржиналисты (К. Менгер, Л. Вальрас, А. Маршалл) акцентировали внимание на субъективной ценности товара. Согласно этой теории, стоимость определяется предельной полезностью – субъективной оценкой полезности последней единицы продукта для потребителя.

### 1.3. Современные концепции

Современные экономисты рассматривают стоимость как результат взаимодействия спроса и предложения, производственных издержек, конкурентной среды и институциональных факторов. Стоимость часто отождествляется с ценой, но теоретически эти понятия различаются: стоимость – внутренняя характеристика товара, цена – его внешнее проявление в денежной форме.

## 2. Факторы формирования стоимости продукта

Производственные затраты: материальные ресурсы, труд, капитал.

Инновационность и уровень технологии: чем выше технологичность, тем выше потенциальная стоимость.

Качество и уникальность продукта: эксклюзивность, бренд, надежность повышают стоимость.

Рыночные условия: спрос, конкуренция, государственное регулирование.

Институциональные и внешнеэкономические факторы: налоги, субсидии, валютный курс.

## 3. Практическое значение стоимости в экономике

### 3.1. Ценообразование

Стоимость продукта служит основой для установления рыночной цены. При этом учитываются издержки производства, целевая прибыль, эластичность спроса.

### 3.2. Поведение потребителей

Оценка стоимости влияет на выбор между аналогичными товарами, степень удовлетворения потребностей, уровень потребительской лояльности.

### 3.3. Экономическая стратегия предприятий

Знание структуры стоимости позволяет оптимизировать затраты, устанавливать конкурентные цены, разрабатывать ценовые стратегии.

## Заключение

Понимание стоимости продукта в экономике является важнейшим инструментом анализа и регулирования рыночных процессов. Современная экономическая теория признаёт множественность факторов, влияющих на формирование стоимости, а её правильная оценка — залог устойчивости бизнеса и эффективного функционирования рыночной системы.

## Список использованной литературы:

1. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. — М.: Политиздат, 1960. — Т. 1.
2. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. — М.: Эксмо, 2007.
3. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогообложения. — М.: Эксмо, 2008.
4. Менгер К. Основания политической экономии. — М.: Социум, 2005.
5. Вальрас Л. Элементы чистой политической экономии. — М.: Экономика, 1994.

© Керимова Б., Байраммамедов М., 2025

УДК 33

**Керимова Бибижапар**

Преподаватель,

Государственный энергетический институт Туркменистана

**Джумаев Бегенч**

Студент,

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

## **РЫНКИ ТРУДА И НАВЫКИ БУДУЩЕГО**

### **Аннотация**

Настоящая статья посвящена анализу трансформации рынков труда под влиянием цифровизации, автоматизации и глобальных изменений в экономике. Рассматриваются ключевые тренды, определяющие будущее занятости, а также навыки, которые становятся наиболее востребованными в новых условиях. Особое внимание уделяется влиянию технологий на перераспределение ролей между человеком и машиной и возникающим вызовам для систем образования и профессиональной подготовки.

### **Ключевые слова:**

рынок труда, цифровизация, автоматизация, навыки будущего, образование, занятость, ИИ.

**Kerimova Bibihajar**

Teacher,

The State Energy Institute of Turkmenistan

**Jumayev Begench**

Student,

The State Energy Institute of Turkmenistan

Mary, Turkmenistan

## **LABOR MARKETS AND SKILLS OF THE FUTURE**

### **Abstract**

This article analyzes the transformation of labor markets under the influence of digitalization, automation and global changes in the economy. It considers the key trends that determine the future of employment, as well as the skills that are becoming most in demand in the new conditions. Particular attention is paid to the impact of technology on the redistribution of roles between humans and machines and the emerging challenges for education and training systems.

### **Keywords:**

labor market, digitalization, automation, skills of the future, education, employment, AI.

### **Введение**

Рынок труда переживает стремительные изменения под воздействием технологических и социальноэкономических факторов. Развитие искусственного интеллекта (ИИ), робототехники, Интернета вещей (IoT) и других элементов цифровой трансформации порождает новые профессии и одновременно ведёт к исчезновению традиционных видов занятости. В этих условиях возрастает

значение гибких, междисциплинарных и технологических навыков, необходимых для адаптации к новым требованиям.

## 1. Основные тенденции трансформации рынков труда

### 1.1 Автоматизация и вытеснение профессий

Согласно исследованиям Всемирного экономического форума, к 2030 году около 40–50% текущих профессий могут быть автоматизированы. Наибольшему риску подвержены рутинные и механические виды деятельности в производстве, логистике, бухгалтерии и административной сфере.

### 1.2 Рост спроса на цифровые профессии

В то же время возникает потребность в новых профессиях — аналитиках данных, специалистах по кибербезопасности, инженерах ИИ, разработчиках программного обеспечения. Эти профессии требуют высокого уровня цифровой грамотности и способности к постоянному обучению.

### 1.3 Глобализация и удалённая занятость

Пандемия COVID-19 ускорила переход к дистанционным форматам работы, что стимулировало развитие глобального рынка фриланса и повысило конкуренцию между специалистами из разных стран.

## 2. Навыки будущего

### 2.1 Жёсткие (hard) навыки

Среди них можно выделить:

программирование и знание языков (Python, Java, SQL);

управление данными и аналитика;

кибербезопасность и цифровая инженерия;

знание принципов работы ИИ и машинного обучения.

### 2.2 Мягкие (soft) навыки

Несмотря на технологичность, человеческие качества остаются важными:

креативность и критическое мышление;

адаптивность и эмоциональный интеллект;

способность к междисциплинарной коммуникации;

умение работать в условиях неопределённости.

## 3. Образование как ответ на вызовы времени

Современные образовательные системы должны переосмыслить свои подходы: перейти от статичной модели знаний к формированию навыков lifelong learning — непрерывного обучения в течение жизни. Необходима интеграция цифровых компетенций в школьные и вузовские программы, расширение онлайн-обучения и сотрудничества с индустриями.

## 4. Выводы

Трансформация рынков труда требует от работников постоянного развития и гибкости. Навыки будущего — это не только цифровая грамотность, но и способность к обучению, сотрудничеству и адаптации. Государственные и образовательные учреждения играют ключевую роль в подготовке кадров, способных работать в условиях технологической и социальной неопределённости.

### Список использованной литературы:

1. Всемирный экономический форум. Будущее рабочих мест 2023. — [Электронный ресурс]. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023> (дата обращения: 01.05.2025).
2. Фрей К., Осборн М. Будущее занятости: насколько подвержены профессии риску автоматизации? // Oxford Martin School. — 2013. — 72 с.
3. Хеллер С. Навыки будущего: что важно знать, чтобы не остаться за бортом // Harvard Business Review Россия. — 2021. — №5. — С. 34–41.

4. Колесникова И.Ю. Навыки XXI века: вызовы для системы образования // Высшее образование в России. — 2020. — №8–9. — С. 58–66.

© Керимова Б., Джумаев Б., 2025

**Мередова Я.**

Студент,

**Мырадов А.**

Студент,

**Оразов Г.**

Студент,

**Сейитназарова Г.**

Студент,

**Научный руководитель: Нуриев Х.**

Туркменский государственный финансовый институт

Ашхабад, Туркменистан

## **МЕРОПРИЯТИЯ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ФОРМ БАНКОВСКИХ ДОХОДОВ ЧЕРЕЗ РАЗВИТИЕ БАНКОВСКИХ УСЛУГ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются основы финансовой ответственности компаний в контексте национальных стандартов. Анализируются различные аспекты, включая принципы финансовой отчетности, внутреннего контроля, оценки рисков и соблюдения налоговых обязательств. Рассматриваются роль национальных стандартов в улучшении корпоративного управления, укреплении доверия инвесторов и повышении финансовой устойчивости компании. Также подчеркивается важность соблюдения международных и национальных стандартов в условиях глобализации экономики.

### **Ключевые слова**

банковские услуги, банковский доход, диверсификация, клиентский сервис,  
инновационные продукты, цифровизация

Современные условия конкуренции на финансовом рынке требуют от банков постоянного совершенствования своей деятельности. Один из наиболее значимых факторов обеспечения устойчивого развития банковской сферы — увеличение доходов. В этом контексте развитие и расширение банковских услуг приобретает первостепенное значение, так как они позволяют увеличивать непроцентные доходы, снижая зависимость от традиционных кредитных операций.

#### **1. Структура банковских доходов**

Банковские доходы делятся на две основные категории: процентные и непроцентные. Процентные доходы формируются за счет предоставления кредитов, инвестиций в ценные бумаги и размещения средств в межбанковском рынке. Непроцентные доходы включают комиссии, сборы за предоставление услуг, операции с валютой, инвестиционные и страховые услуги. Современные тенденции показывают рост доли непроцентных доходов, особенно в условиях снижения процентных ставок.

## 2. Роль банковских услуг в формировании доходов

Банковские услуги являются основой для формирования устойчивых непроцентных доходов. Они охватывают широкий спектр — от расчётно-кассового обслуживания до цифровых и инвестиционных продуктов. Чем шире ассортимент и выше качество услуг, тем выше вероятность удержания клиентов и получения дополнительных доходов.

## 3. Мероприятия по развитию банковских услуг

Для увеличения доходов за счёт услуг банкам необходимо:

- Внедрять цифровые технологии (мобильные приложения, онлайн-банкинг);
- Проводить персонализацию продуктов на основе анализа данных клиентов;
- Повышать финансовую грамотность населения;
- Развивать партнёрские программы с ритейлом и страховщиками.

## 4. Примеры успешной практики

JPMorgan Chase, Сбербанк и Tinkoff демонстрируют примеры эффективного внедрения инноваций в банковские услуги. Их успех объясняется активными инвестициями в IT-инфраструктуру, удобством цифровых каналов и расширением партнерских сетей.

## 5. Заключение

Развитие банковских услуг представляет собой стратегический путь к увеличению доходности банков. Оно требует инновационного подхода, клиентоориентированности и гибкости в условиях цифровой экономики.

## 6. Влияние развития банковских услуг на устойчивость доходов

Чем более разнообразны источники доходов, тем устойчивее финансовая модель банка. Непроцентные доходы сглаживают негативные последствия кризисов и повышают ликвидность.

## 7. Инновационные подходы в расширении услуг

Ведущие банки внедряют финтех-решения, используют искусственный интеллект, big data и создают банковские платформы (BaaS), предлагая API для сторонних разработчиков.

## 8. Проблемы и вызовы

Главные вызовы включают: недостаток цифровой грамотности у части клиентов, конкуренцию со стороны финтеха, высокие затраты на технологии и регуляторные ограничения.

## 9. Рекомендации по повышению банковских доходов за счёт услуг

- Регулярное обновление услуг;
- Развитие финансовых супермаркетов;
- Инвестирование в клиентский опыт;
- Совершенствование маркетинговых стратегий и кросс-продаж.

## Заключение

Комплексный подход к развитию банковских услуг способствует устойчивому увеличению доходов, повышению конкурентоспособности и удовлетворённости клиентов.

Оптимизация структуры капитала — уменьшение доли заемных средств, улучшение финансовой устойчивости.

Снижение издержек и повышение рентабельности — внедрение новых технологий, оптимизация производственных процессов.

Улучшение управления оборотными средствами — повышение оборачиваемости запасов и дебиторской задолженности.

Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия является важным инструментом для принятия стратегических и тактических решений, которые направлены на поддержание финансовой устойчивости, повышение рентабельности и оптимизацию процессов. Регулярное

проведение анализа позволяет не только выявить текущие проблемы, но и разработать долгосрочную стратегию развития компании, что в конечном итоге приводит к улучшению ее конкурентоспособности и росту прибыли.

Роль прогнозирования и планирования в анализе финансово-хозяйственной деятельности

Прогнозирование и планирование играют ключевую роль в финансовом анализе, поскольку они позволяют подготовиться к возможным изменениям в экономической ситуации и обеспечить финансовую устойчивость компании в будущем. Оценка текущих показателей и тенденций является основой для составления бюджетов, планов и стратегий на будущее.

**Список использованной литературы:**

1. Бугрова, И. Н., & Морозова, И. А. (2021). Современные банковские технологии. Москва: Юрайт.
2. Лаврушин, О. И. (2022). Банковское дело. 11-е изд. Москва: КНОРУС.
3. Зиновьев, П. А. (2020). Инновационные банковские продукты и их влияние на доходность. Финансы и кредит, №3, с. 45-52.
4. Белоглазова, Г. Н., & Кроливецкая, Л. П. (2019). Банковское дело: теория и практика. СПб: Питер.
5. OECD. (2022). Digitalisation and Innovation in the Banking Sector. Paris: OECD Publishing.
6. Туркменбаши, М. К. (2023). Роль банковского сектора в развитии цифровой экономики Туркменистана. Экономика и финансы Туркменистана, №2, с. 10–18.

©Мередова Я., Мырадов А., Оразов Г., Сейитназарова Г., 2025

**Оразгелдиев Х.**

Студент,

**Сахедов Д.**

Студент,

**Сёюнов О.**

Студент,

**Оразов Ы.**

Студент,

**Научный руководитель: Матиева Г.**

Туркменский государственный финансовый институт

Ашхабад, Туркменистан

## **ОРГАНИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА УПРАВЛЕНИЯ**

### **Аннотация**

Статья посвящена вопросам организации управленческого бухгалтерского учёта (УБУ) на предприятии. В ней рассматриваются теоретические и практические аспекты УБУ, его цели, задачи, функции, методы, а также значение для современного управления предприятием. Подчёркивается роль УБУ как инструмента повышения эффективности бизнес-процессов и конкурентоспособности компании.

### **Ключевые слова:**

управленческий учёт, бухгалтерский учёт, организация, анализ, управленческие решения, внутренний контроль, отчётность.

Развитие рыночных отношений и усиление конкуренции требуют от предприятий повышения эффективности управления всеми аспектами деятельности. Одним из важнейших инструментов управления становится управленческий бухгалтерский учёт (УБУ), обеспечивающий руководителей необходимой внутренней информацией для оперативного принятия решений. В условиях цифровизации и автоматизации бизнес-процессов возрастает необходимость в качественной организации УБУ как основы стратегического и оперативного управления.

## 1. Теоретические основы управленческого бухгалтерского учёта

### 1.1. Понятие и сущность УБУ

Управленческий учёт представляет собой систему сбора, обработки, анализа и представления информации для внутренних пользователей предприятия. Его главная цель — обеспечение менеджеров достоверной и своевременной информацией для эффективного планирования, контроля и принятия управленческих решений.

### 1.2. Цели и задачи УБУ

Основные цели УБУ:

поддержка стратегического и оперативного управления;

анализ затрат и результатов деятельности;

планирование и бюджетирование;

контроль исполнения планов.

Задачи УБУ включают формирование отчётности по центрам ответственности, анализ отклонений, прогнозирование и калькулирование себестоимости.

### 1.3. Отличие от финансового учёта

Финансовый учёт ориентирован на внешних пользователей (инвесторов, налоговые органы), стандартизирован и отражает прошлые события. В отличие от него, УБУ гибок, направлен на будущее и не регулируется строго нормативными актами, что позволяет адаптировать его к нуждам конкретного предприятия.

## 2. Организационные принципы УБУ

### 2.1. Принцип конфиденциальности

Информация УБУ предназначена только для внутреннего использования и не подлежит разглашению.

### 2.2. Принцип оперативности и релевантности

Данные должны быть актуальными, точными и предоставляться своевременно.

### 2.3. Принцип целесообразности

Методы учёта должны соответствовать особенностям деятельности предприятия и задачам управления.

### 2.4. Принцип ответственности

Организация УБУ требует чёткого разграничения зон ответственности и функциональных обязанностей.

## 3. Методы и инструменты УБУ

### 3.1. Калькулирование себестоимости

Позволяет определить фактическую и плановую себестоимость продукции, услуг или проектов.

### 3.2. Бюджетирование

Формирование финансовых планов на различных уровнях управления, контроль исполнения бюджетов.

### 3.3. Учёт по центрам ответственности

Обеспечивает оценку эффективности работы подразделений и отдельных менеджеров.

### 3.4. Анализ отклонений

Выявление причин различий между плановыми и фактическими показателями.

### 3.5. Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecard)

Инструмент стратегического управления, обеспечивающий баланс между финансовыми и нефинансовыми показателями.

### 4. Практическая реализация УБУ на предприятии

#### 4.1. Структурная организация УБУ

На крупных предприятиях создаются отдельные службы управленческого учёта, тогда как на малых и средних — данная функция может быть возложена на бухгалтерию.

#### 4.2. Формы внутренней отчётности

Разрабатываются индивидуально под потребности менеджмента: отчёты по затратам, марже, отклонениям, KPI и др.

#### 4.3. Использование программных продуктов

Наиболее распространены: 1С:Управление, SAP ERP, Oracle EBS и др., позволяющие автоматизировать процессы УБУ.

#### 4.4. Пример успешной практики

На предприятии X внедрение системы бюджетирования и учёта по центрам ответственности позволило снизить непроизводственные расходы на 12% за год.

### 5. Проблемы и перспективы развития УБУ

#### 5.1. Основные проблемы внедрения

Недостаточная квалификация персонала;

Отсутствие чёткой методологии;

Соппротивление изменениям.

#### 5.2. Необходимость подготовки специалистов

Требуется развитие профессиональных компетенций в области анализа, ИТ и стратегического мышления.

#### 5.3. Цифровизация учёта

Автоматизация и внедрение искусственного интеллекта расширяют возможности анализа и прогнозирования.

#### 5.4. УБУ как фактор конкурентоспособности

Компании, активно использующие УБУ, достигают лучших финансовых результатов и адаптируются к изменениям рынка быстрее.

Организация эффективного управленческого бухгалтерского учёта является неотъемлемой частью современной системы управления предприятием. Он позволяет обеспечивать прозрачность процессов, повышать оперативность принятия решений и достигать устойчивого развития. Совершенствование УБУ с использованием современных технологий — приоритетная задача для руководства организаций.

#### **Список использованной литературы:**

1. Савицкая Г.В. «Анализ хозяйственной деятельности предприятия». Минск: Новое знание, 2020.
2. Холт Р., Энтони Р. «Управленческий учёт». М.: Вильямс, 2019.
3. ФСБУ 1/2021. Федеральный стандарт бухгалтерского учёта.
4. Ионова А.Ю. «Организация управленческого учёта в современных условиях». Журнал «Бухгалтерский учёт», 2022.
5. Краснова М.И. «Методы управленческого анализа». Экономика и управление, №3, 2023.
6. Официальный сайт 1С: [www.1c.ru](http://www.1c.ru)



7. Kaplan R.S., Norton D.P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Harvard Business School Press, 1996.

©Оразгелдиев Х., Сахедов Д., Сёюнов О., Оразов Ы., 2025

**Тахырова М.**

Студент,

**Фазилова Г.**

Студент,

**Абдырасулова П.**

Студент,

**Гелдиев Ш.**

Студент,

**Научный руководитель: Нурыев Х.**

Туркменский государственный финансовый институт

Ашхабад, Туркменистан

## **УЧЕТ И АУДИТ РАЗМЕЩЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы учета и аудита размещения готовой продукции на предприятии. Проанализированы основные принципы учета, порядок документального оформления, а также роль аудита в обеспечении достоверности информации и эффективности управления запасами. Рассматриваются типовые ошибки в учете готовой продукции и пути их устранения.

### **Ключевые слова:**

готовая продукция, учет, аудит, склад, инвентаризация, контроль, документация.

Рациональное размещение и учет готовой продукции на предприятии имеет ключевое значение для обеспечения бесперебойного производственного процесса и эффективного управления материальными ресурсами. Готовая продукция представляет собой результат завершеного производственного цикла и подлежит хранению, реализации или передаче. От точности учета зависит достоверность финансовой отчетности и качество управленческих решений.

#### **1. Понятие и классификация готовой продукции**

Готовая продукция — это изделия, прошедшие все стадии обработки и готовые к продаже или использованию по назначению. В учете готовая продукция подразделяется по видам, номенклатуре, местам хранения и материально ответственным лицам. Она учитывается по учетной цене (как правило, по производственной себестоимости) с применением аналитического учета.

#### **2. Организация учета готовой продукции**

Основной задачей учета готовой продукции является обеспечение достоверного отражения ее наличия и движения. Для этого ведется синтетический и аналитический учет, применяются первичные документы: накладные, приходные и расходные ордера, акты приема-передачи. Движение готовой продукции отражается на счетах бухгалтерского учета, как правило, 43 «Готовая продукция». Важную роль играет организация складского учета и системы внутреннего контроля.

### 3. Методика аудита учета готовой продукции

Аудит учета готовой продукции направлен на проверку правильности отражения операций по движению, хранению и отпуску продукции. Проверяются соответствие данных учета первичным документам, полнота отражения операций, соответствие учетной политики. Особое внимание уделяется инвентаризации, соблюдению нормативов хранения, выявлению излишков и недостач. Аудит также выявляет системные ошибки в организации учета, что позволяет дать рекомендации по их устранению.

### 4. Типичные ошибки и способы их устранения

На практике часто встречаются ошибки: несвоевременное оформление документов, расхождения между фактическими и учетными данными, нарушения в применении учетных цен. Эти ошибки могут привести к искажению отчетности, налоговым рискам и убыткам. Для их устранения важно внедрение автоматизированных систем учета, регулярное проведение внутренних проверок и повышение квалификации персонала.

### 5. Значение учета и аудита в управлении запасами

Эффективный учет и аудит готовой продукции обеспечивают достоверную информацию о запасах, способствуют своевременной реализации продукции, минимизации потерь и оптимизации логистики. Это позволяет повысить общую эффективность деятельности предприятия, снизить издержки и повысить конкурентоспособность продукции.

Учет и аудит размещения готовой продукции являются важными элементами системы управления предприятием. Их правильная организация способствует обеспечению точности отчетности, снижению рисков и повышению эффективности бизнеса. Современные предприятия должны уделять внимание автоматизации процессов, контролю и обучению персонала для достижения устойчивого роста.

Поэтому так важно проводить анализ выручки, для которого используют множество разных количественных, относительных и стоимостных показателей. Все эти показатели показывают объём и структуру проданной продукции, динамику изменения в этих показателях. Для изучения отдельных показателей, характерных для разного вида производства используются такие величины, как объем, выраженный в натуральном и стоимостном выражении; объем отгруженной продукции; выручка от продаж.

Информационной базой для анализа реализации продукции служат данные, которые содержатся в бухгалтерской отчетности, статистической отчетности, сведениях, содержащиеся в учетной политике организации, отчете о прибылях и убытках, пояснениям к бухгалтерской отчетности. К ним так же можно отнести информацию, содержащуюся на счетах учета выпуска, реализации и готовой продукции, данные складского учета, информацию о производстве, данные о движении готовой продукции между складами и ее реализации. При проведении анализа изменения плана и динамики производства и реализации готовой продукции разными цехами и участками, нужную информацию можно получить из данных бюджетов предприятия, планов производства и отчетов о готовой продукции, отчете о прибылях и убытках, пояснениям к бухгалтерской отчетности и приложениях к ним.

Условно-натуральные показатели важна для анализа результатов производственной деятельности предприятия, которые применяются для общей информации об объемах производства продукции. Все эти показатели отражают специфику производственной деятельности. При производстве большого количества номенклатур используются показатели трудозатрат для проведения его анализа, что является 50 затруднительным, когда ее объемы затруднительно выразить в традиционных измерениях. Для реализации этапов методики анализа производства и реализации

продукции используется вся совокупность методов и приемов экономического анализа. Традиционным является использование аналитических таблиц для проведения структурного и динамического анализа и выявления тренда. Для анализа производства и реализации готовой продукции применяются различные методы, которые в полной степени отражают более важную информацию, на которую нам следует обращать в первую очередь.

Следующий метод, который стоит использовать – графический метод. Данный метод предназначен для иллюстрации производственных процессов и для того, чтобы оформить наглядно результат уже проведенного анализа. В нашем случае графический метод будет проводиться на основе уже проанализированных данных, которые представлены в табличной форме. Выручка или доход от реализации продукции являются результатом основной деятельности предприятия, что в свою очередь является основным показателем хозяйственной деятельности. Такой метод называется маркетинговым. Благодаря данному методу мы можем увидеть тенденцию развития продаж за анализируемые периоды. Он анализирует объем реализации товаров, работ и услуг.

**Список использованной литературы:**

1. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. — Минск: Новое знание, 2021.
2. Ковалев В.В. Финансовый учет. — М.: Проспект, 2020.
3. Солодов А.П. Бухгалтерский учет готовой продукции. — СПб.: Питер, 2022.
4. Мельник М.В. Аудит и внутренний контроль. — М.: Юнити-Дана, 2019.
5. Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. — М.: ИНФРА-М, 2023.

©Тахырова М., Фазилова Г., Абдырасулова П., Гелдиев Ш., 2025



# ФИЛОЛОГИЯ

**Akhmedova Gulinoz Jamshedovna,**  
2nd Year Master`s Degree Student of the Faculty of Oriental Languages,  
SEI "KhSU named after acad. B. Gafurov"  
Tajikistan Republic, Khujand

### THE PATH OF CHINESE SCIENCE FICTION: FROM THE MYTHOLOGY TO THE SCIENTIFIC NOVELS

This article traces the historical trajectory of Chinese science fiction (CSF), examining its complex development from elements found in ancient mythology to the emergence of early "scientific novels" and its subsequent evolution into a globally recognized contemporary genre. This study concludes that the history of CSF is not a linear progression but a dynamic process characterized by breaks, adaptations, and a continuous dialogue between tradition, modernity, and global influences, offering a unique perspective on the intersection of science, imagination, and cultural identity.

**Keywords:**

chinese science fiction, history, mythology, scientific novel, kēhuàn xiǎoshuō, comparative literature, cultural influence, literary evolution.

**Ахмедова Гулиноз Джамshedовна,**  
магистрант 2 курса факультета восточных языков  
ГОУ «ХГУ им. акад. Б. Гафурова»  
Республика Таджикистан, г. Худжанд

### ПУТЬ КИТАЙСКОЙ НАУЧНОЙ ФАНТАСТИКИ: ОТ МИФОЛОГИИ К НАУЧНЫМ РОМАНАМ

В этой статье прослеживается историческая траектория китайской научной фантастики (КНФ), исследуется ее сложное развитие от элементов, обнаруженных в древней мифологии, до появления ранних «научных романов» и ее последующая эволюция в признанный во всем мире современный жанр. В этом исследовании делается вывод о том, что история КНФ — это не линейная прогрессия, а динамический процесс, характеризующийся перерывами, адаптациями и непрерывным диалогом между традицией, современностью и глобальными влияниями, предлагающий уникальную перспективу на пересечении науки, воображения и культурной идентичности.

**Ключевые слова:**

китайская научная фантастика, история, мифология, научный роман, kēhuàn xiǎoshuō, сравнительное литературоведение, культурное влияние, литературная эволюция.

#### 1. Introduction

Science fiction (SF) as a literary genre has evolved significantly across different cultures, often reflecting the technological, social, and philosophical concerns of its originating contexts [1, p. 10]. While Western SF, particularly from the Anglo-American tradition, is widely recognized and studied, the trajectory of science fiction in other cultural spheres, such as China, presents a distinct and equally compelling narrative [2, p. 45]. Unlike a direct, linear progression from early proto-scientific thought to modern genre conventions as sometimes simplistically depicted for Western SF, the path of Chinese science fiction (CSF) is characterized by unique historical junctures, periods of interruption, and a complex interplay of indigenous imagination and external influences [3].

The origins of speculative and imaginative narratives in China can be traced back millennia, embedded

within its rich tapestry of mythology, folklore, and classical literature. These traditional narratives frequently feature elements that resonate with modern SF themes, such as journeys to extraordinary realms (e.g., the moon in the legend of Chang'e), encounters with advanced or magical technology (e.g., flying chariots, automata), and interactions with non-human or transformed beings [4, p. 78]. While these pre-modern forms are not science fiction in the modern sense, lacking a basis in scientific rationale as understood today, they represent a cultural predisposition towards imaginative world-building and the exploration of possibilities beyond everyday reality. This cultural foundation is often posited as a crucial, though indirect, precursor to the later development of a distinct SF genre in China [5, p. 30].

## 2. Method

The research design is not based on primary textual analysis of Chinese myths, early scientific novels, or contemporary CSF works. Instead, it relies on the interpretations, historical accounts, analyses, and theoretical arguments presented by specialists in Chinese literature, history, cultural studies, and science fiction studies, as published in academic sources.

## 3. Main results and discussion

Scholarly literature consistently identifies ancient Chinese mythology and classical imaginative literature as providing a cultural and narrative substratum that, while distinct from modern SF, contained elements resonating with speculative themes [4, 5]. Researchers point to narratives featuring:

**Cosmic Journeys and Exploration:** Myths like Chang'e's flight to the moon or stories of ascendance to celestial palaces demonstrate an early imaginative engagement with space and other realms [4].

**Extraordinary Technology and Artifacts:** Accounts of flying vehicles, automata, elixirs of immortality, and devices capable of manipulating nature or perception appear in myths and classical tales, reflecting a fascination with enhancing human capabilities through non-mundane means, sometimes interpreted as proto-technological thinking [5].

**Transformations and Non-Human Beings:** Myths and folklore abound with transformations (e.g., animal spirits, humans becoming immortals) and interactions with diverse beings, exploring themes of identity, form, and the boundaries of life, which find echoes in SF explorations of transhumanism or alien life [4].

However, the literature emphasizes that these elements existed within frameworks of magic, divinity, or philosophical allegory, not based on scientific principles. Thus, mythology is typically described not as direct science fiction, but as a source of imaginative license and a cultural tradition open to the exploration of the extraordinary and the possible, providing a fertile ground upon which later, scientifically inflected speculation could grow [4, 5].

The synthesis of recent scholarly literature clearly illustrates that the path of Chinese science fiction is a multifaceted phenomenon, distinct from simplified models of genre evolution. It is not a seamless progression from ancient myths to modern novels but a dynamic process shaped by internal cultural traditions, external literary catalysts, and shifting socio-political forces.

The reported connections between ancient Chinese mythology and later SF elements are crucial for understanding the cultural predisposition towards speculative thought [4, 5]. Myths provided a space where the boundaries of reality could be imaginatively transcended, where human agency could be enhanced by extraordinary means, and where the vastness of the cosmos or hidden realms could be explored. While these lacked a scientific framework, they cultivated a cultural imagination that could later be receptive to the form of science fiction when introduced from the West. Mythology represents a deep well of themes and imagery that modern CSF authors continue to draw upon, sometimes explicitly, sometimes implicitly, providing a unique resonance distinct from purely Western SF.

The late Qing emergence of the "scientific novel" was a critical rupture and adaptation [5]. It represents

the moment when a new organizational principle – science – was formally introduced as a basis for speculative narrative. However, the motivations were primarily pragmatic and nationalistic, not purely aesthetic or scientific exploration for its own sake. This contrasts sharply with some narratives of Western SF's origins which emphasize technological progress and scientific inquiry. Early CSF used science as a tool for social engineering and national salvation. The "scientific" element was often secondary to the didactic message, a characteristic that would persist to some extent throughout the 20th century. This period was fundamentally an act of cultural borrowing and adaptation driven by the urgent need to modernize.

#### 4. Conclusion

This article has traced the historical path of Chinese science fiction from its reported origins in ancient mythology to the emergence of early scientific novels and its subsequent development into the vibrant contemporary genre. Based on a review of recent scholarly literature, the study confirms that CSF's history is a unique and complex trajectory, shaped by a distinct interplay of indigenous cultural imagination, external literary influences, and the prevailing socio-political environment.

The findings indicate that while Chinese mythology provided a fertile cultural ground for speculative thought and extraordinary concepts, the formal establishment of CSF as a distinct genre, the "scientific novel" (kēhuàn xiǎoshuō), was a direct consequence of the adaptation of Western SF models in the late Qing Dynasty, driven by didactic and nationalistic aims.

#### References

1. Суворова, Е. В. (2015). Научная фантастика как социокультурный феномен. Москва: ИФ РАН.
2. Чэнь, Ц. (2019). История китайской научной фантастики. Санкт-Петербург: Нестор-История.
3. Ланин, Б. А. (2011). Русская и китайская фантастика: проблема генезиса и типологии. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Русская филология, (4), 109-114.
4. Мартыненко, Н. П. (2014). Мифология Древнего Китая. Москва: АСТ.
5. Чжоу, Чж. (2016). Традиционная китайская культура и современная научная фантастика. Вопросы философии, (8), 112-120.
6. Хуан, К. (2018). Ранняя китайская научная фантастика: Влияние Запада и национальная идентичность. Сравнительное литературоведение, (1), 55-62.
7. Ван, Л. (2017). Научный роман в Китае конца XIX – начала XX века: Дидактизм и утопия. Вестник Санкт-Петербургского университета. Язык и литература, 14(4), 614-625.

©Akhmedova G.J., 2025

**Atayeva Sahragul**, student.

**Haytmetov Dademyrat**, student.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmamet Azadi.

## THE LINGUISTIC DIVERSITY OF INDIA

### Abstract

India is one of the most linguistically diverse countries in the world, with over 1,600 languages spoken across its vast geography. The Indian linguistic landscape is shaped by centuries of historical, cultural, and socio-political influences, leading to the evolution of multiple language families, including Indo-Aryan, Dravidian, Austroasiatic, and Tibeto-Burman languages. This article explores the historical development of

Indian languages, their linguistic characteristics, regional variations, and their role in education, literature, and modern communication. It also examines the challenges of linguistic diversity and language preservation in the 21st century.

**Keywords:**

Indian languages, Indo-Aryan, Dravidian, multilingualism, linguistic diversity, language preservation, India.

India's linguistic diversity is unparalleled, with languages ranging from Sanskrit, one of the world's oldest recorded languages, to modern-day Hindi, Tamil, Bengali, and countless regional dialects. Unlike countries with a single dominant language, India thrives on multilingualism, where citizens often speak multiple languages for different purposes—official communication, regional identity, and cultural heritage.

India's Constitution recognizes 22 scheduled languages, including Hindi, Bengali, Telugu, Marathi, Tamil, Urdu, and Gujarati, among others. However, non-scheduled languages, spoken by smaller communities, add to the complexity of India's linguistic fabric. This diversity raises questions about language policy, education, and cultural preservation, as globalization influences language use across generations.

This article delves into the history, classification, linguistic characteristics, and sociopolitical aspects of Indian languages, highlighting their significance in India's cultural identity and global presence.

**Historical Development of Indian Languages**

India's linguistic history spans thousands of years, influenced by migrations, conquests, and cultural exchanges. The primary language families in India developed through different historical periods:

**1. Indo-Aryan Languages (Part of the Indo-European Family)**

Originating from Sanskrit, the oldest literary language of India, Indo-Aryan languages dominate northern and central India.

Classical Sanskrit texts, such as the Rigveda and Mahabharata, played a significant role in shaping modern languages like Hindi, Bengali, Marathi, Punjabi, and Gujarati.

Persian and Arabic influences during medieval Islamic rule contributed to the development of languages like Urdu.

**2. Dravidian Languages**

Primarily spoken in southern India, Dravidian languages include Tamil, Telugu, Kannada, and Malayalam.

Tamil, one of the oldest continuously spoken languages, has a rich literary heritage dating back over 2,000 years.

Unlike Indo-Aryan languages, Dravidian languages developed independently, with distinct grammatical structures and phonetic systems.

**3. Austroasiatic and Tibeto-Burman Languages**

Austroasiatic languages, such as Santali and Mundari, are spoken by indigenous tribal groups.

Tibeto-Burman languages, including Manipuri and Bodo, are common in northeastern India and share linguistic features with languages spoken in Tibet and Southeast Asia.

These historical influences have led to a dynamic linguistic environment where multiple languages coexist, often borrowing vocabulary and structural elements from one another.

**Conclusion**

India's linguistic diversity is a reflection of its rich cultural history and social evolution. From ancient Sanskrit texts to contemporary Bollywood dialogues, Indian languages continue to influence global literature, business, and communication. While multilingualism remains a strength, challenges such as language endangerment and the dominance of English require proactive policies to ensure the preservation and promotion of regional languages. By embracing both traditional linguistic heritage and modern technology, India can maintain its linguistic identity while adapting to the demands of globalization.



### References

1. Chatterji, S. K. (1926). Indo-Aryan and Hindi Linguistics. Oxford University Press.
2. Krishnamurti, B. (2003). The Dravidian Languages. Cambridge University Press.
3. Masica, C. P. (1991). The Indo-Aryan Languages. Cambridge University Press.
4. Singh, R. (2004). Linguistic Anthropology of Indian Languages. Routledge.

© Atayeva S., Haytmetov D., 2025

**Aydogdyeva Jahansoltan**, lecturer.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmammet Azadi.

Ashgabat, Turkmenistan

## TEACHING TO SPEAKING FOREIGN LANGUAGES: IMPORTANCE, CHALLENGES, AND GLOBAL IMPACT

### Abstract

Today, speaking foreign languages is increasingly important in our interconnected world.

It facilitates international communication, cultural exchange, academic collaboration, and global commerce. This article examines the cognitive, social, and economic benefits of speaking foreign languages, explores the main challenges faced by learners, and highlights its significance in education, diplomacy, and professional development.

### Keywords:

foreign languages, multilingualism, communication, language learning, globalization, cultural exchange, education.

Speaking foreign languages plays a crucial role in bridging cultures, enhancing personal development, and fostering international cooperation. In an era of globalization, where interaction across borders is frequent and essential, the need for effective multilingual communication has grown exponentially. Language skills not only enable individuals to access a broader range of information and experiences but also support mutual understanding and tolerance among people from diverse backgrounds.

From a cognitive perspective, multilingual individuals often demonstrate enhanced memory, problem-solving skills, and mental flexibility. Learning and speaking another language requires attention to grammar, vocabulary, pronunciation, and social cues, all of which stimulate different areas of the brain. Studies show that bilingual and multilingual individuals may also delay the onset of age-related cognitive decline.

Foreign language skills also offer significant economic and professional advantages. In international business, diplomacy, tourism, and science, speaking a foreign language opens doors to employment and networking opportunities. English remains the dominant global lingua franca, but other languages like Spanish, French, Mandarin, Arabic, and Russian are increasingly important depending on regional and sector-specific needs.

Challenges in speaking foreign languages include pronunciation accuracy, grammatical complexity, limited vocabulary, and cultural nuances. Learners often struggle with anxiety and lack of confidence, especially when speaking in real-time conversations. Additionally, language acquisition varies based on age, exposure, and motivation. For adults, the learning process may be slower but can be aided by structured instruction, immersive environments, and technology-assisted tools.

In educational contexts, speaking foreign languages is promoted through language immersion programs, exchange opportunities, and communicative teaching methods. Emphasis has shifted from rote memorization to interactive, functional use of language, aiming to develop fluency and practical communication. In many countries, foreign language education is integrated into school curricula as a core subject to prepare students for global engagement.

Beyond individual benefits, foreign language proficiency contributes to global peace and cooperation. It is essential in international organizations such as the United Nations, the European Union, and NGOs, where multilingualism enables dialogue, negotiation, and diplomacy. Speaking someone's native language is a sign of respect and often leads to deeper trust and collaboration.

### **Conclusion**

Speaking foreign languages enhances cognitive abilities, professional prospects, and intercultural understanding. As the world becomes increasingly interconnected, multilingualism is not only a personal asset but also a social necessity. By investing in language education and promoting linguistic diversity, societies can build more inclusive, informed, and cooperative global communities.

### **References**

1. Grosjean, F. (2010). *Bilingual: Life and Reality*. Harvard University Press.
2. Kramsch, C. (1998). *Language and Culture*. Oxford University Press.
3. Lightbown, P. M., & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned*. Oxford University Press.
4. European Commission. (2012). *Languages for Jobs – Providing Multilingual Communication Skills for the Labour Market*.
5. Crystal, D. (2003). *English as a Global Language*. Cambridge University Press.

© Aydogdyeva J., 2025

**Gurbanova Aynur**, student.

**Myratgulyyeva Gozel**, student.

**Bayramova Ogulnur**, student.

**Toymammedova Aynabat**, student.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmamet Azadi.

Ashgabat, Turkmenistan

## **INNOVATIVE METHODS TO TEACHING JAPANESE AS A FOREIGN LANGUAGE**

### **Abstract**

Japanese, with its unique writing systems and hierarchical speech patterns, presents distinct challenges for foreign language learners. The complexity of kanji, along with the existence of hiragana and katakana, requires a specialized instructional approach that balances literacy development with communicative fluency. This article explores effective methods for teaching Japanese to foreign learners, emphasizing the integration of visual learning techniques, contextual grammar instruction, and cultural immersion. It also discusses how digital tools and interactive learning environments can enhance student engagement and retention. By combining traditional linguistic frameworks with modern educational innovations, teachers can foster more dynamic and successful Japanese language learning experiences.

**Keywords:**

Japanese language, foreign language instruction, kanji learning, cultural immersion, grammar in context, interactive teaching methods.

The Japanese language is both aesthetically beautiful and structurally complex. With three writing systems—hiragana, katakana, and kanji—alongside a system of politeness levels and context-dependent grammar, Japanese poses significant challenges to learners from alphabetic language backgrounds. Moreover, Japanese syntax (SOV structure), the absence of plural markers, and the cultural underpinnings of its communication norms demand an educational strategy that carefully scaffolds language skills.

Traditional methods of rote memorization and grammar translation have often proven inadequate in addressing the full spectrum of student needs. Today's pedagogy must focus on a more comprehensive approach that supports literacy, spoken fluency, and cross-cultural competence. This article highlights the best practices in teaching Japanese as a foreign language, emphasizing the importance of structured literacy instruction, contextualized grammar teaching, and real-world communication.

**Modern Strategies for Effective Japanese Language Instruction**

A central component of successful Japanese language education is structured literacy instruction. Beginners are introduced to hiragana and katakana before gradually learning kanji. To ease the cognitive load, educators often use mnemonic devices, stroke order animations, and digital flashcards. Visual learning platforms such as Anki or Wanikani provide spaced repetition techniques that reinforce character retention. By focusing first on high-frequency kanji and practical vocabulary, students build a foundational lexicon essential for both reading and writing.

Grammar instruction in Japanese must go beyond formulaic explanations and incorporate usage-based learning. Students benefit from exploring grammatical patterns through authentic dialogues and sentence construction exercises that reflect real-world interactions. For example, teaching the distinction between polite and casual forms (*desu/masu* vs. *da/ru*) in the context of social relationships helps students internalize when and how to adjust their speech levels. Similarly, patterns like *te*-form usage are more effectively acquired through guided conversation and storytelling than abstract rule memorization.

Cultural immersion is also a crucial element in mastering Japanese. Understanding concepts such as *omotenashi* (hospitality), *honne/tatemae* (private vs. public self), and *keigo* (honorific language) requires more than linguistic knowledge—it requires cultural sensitivity. Teachers can foster this through films, cultural projects, virtual exchange programs, and lessons centered around Japanese holidays and etiquette. This approach not only enriches the learning experience but also enhances learners' communicative competence in real-life situations.

Incorporating digital tools and interactive methods has revolutionized Japanese language education. Platforms like NHK World's Easy Japanese, Genki Online, and language learning apps provide authentic listening materials, grammar games, and dialogue simulations. Classrooms can integrate role-play, peer-to-peer interviews, and audio-visual storytelling to reinforce lessons in engaging ways. These tools help maintain learner motivation while ensuring regular exposure to native speech patterns.

Teaching Japanese effectively requires a holistic strategy that blends traditional discipline with modern creativity. By focusing on literacy development, contextual grammar, and cultural understanding, educators can address the specific challenges of Japanese language learning. The integration of technology and interactive pedagogy further supports engagement and long-term retention. As the global interest in Japanese culture and language grows, developing learner-centered and culturally responsive instructional methods becomes even more essential. A well-rounded approach ensures that students not only decode Japanese but also speak and understand it in a way that reflects its cultural richness.

### References

1. Banno, E., Ohno, Y., Sakane, Y., Shinagawa, C., & Tokashiki, K. (2011). *Genki: An Integrated Course in Elementary Japanese I*. The Japan Times.
2. Hadley, A. O. (2001). *Teaching Language in Context*. Heinle & Heinle.
3. Tsujioka, T. (2017). Cultural Immersion and the Teaching of Japanese Keigo. *Journal of Japanese Linguistics and Pedagogy*, 9(2), 45–63.
4. Kondo-Brown, K. (2006). *Heritage Language Development: Focus on East Asian Immigrants*. John Benjamins Publishing.

© Gurbanova A., Myratgulyyeva G., Bayramova O., Toymammedova A., 2025

**Hojaberdiyeva Bagul**, student.

**Halmedova Mahira**, student.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmamet Azadi.

Ashgabat, Turkmenistan

## INNOVATIVE TEACHING METHODS FOR FOREIGN LANGUAGES

### Abstract

The digital age has transformed the landscape of education, presenting unique opportunities and challenges for teaching foreign languages. This article explores innovative teaching strategies that leverage technology to enhance foreign language acquisition. By integrating blended learning, gamification, mobile applications, and interactive platforms, educators can create dynamic, engaging, and effective language learning environments. This article aims to highlight the importance of adapting to technological advancements and explores best practices for implementing these strategies in foreign language classrooms.

### Keywords:

foreign language acquisition, teaching strategies, technology, blended learning, gamification.

### Introduction

The advent of digital technology has revolutionized the way we impart and acquire knowledge, fundamentally altering the traditional paradigms of education. In the context of foreign language acquisition, the integration of technology has opened new avenues that have the potential to enhance learning outcomes significantly. With the availability of digital resources—ranging from mobile applications to interactive platforms—educators are empowered to adopt innovative strategies that not only make language learning more effective but also engaging for students. In this article, we will explore various pioneering approaches to teaching foreign languages, including blended learning, gamification, mobile apps, and virtual classrooms, and discuss their implications for enhancing student engagement and language proficiency.

### Blended Learning: A Harmonious Integration

Blended learning represents a pedagogical shift that combines traditional face-to-face instruction with online learning components. This hybrid approach allows for a more flexible and personalized learning experience. By integrating digital resources, educators can leverage tools such as video lessons, online quizzes, and discussion forums to supplement classroom instruction. This method promotes a more student-

centered environment where learners take an active role in their education.

In foreign language acquisition, blended learning encourages students to practice language skills at their own pace. For example, language learning platforms like Duolingo and Rosetta Stone provide interactive exercises that students can access outside of the classroom. By engaging with the language through multimedia content, such as videos, podcasts, and reading materials, learners can reinforce their understanding of vocabulary and grammar concepts. Moreover, face-to-face class time can then be dedicated to conversation practice, group activities, and cultural discussions, allowing for a rich, immersive learning experience. This combination creates opportunities for deeper engagement, as students can apply what they've learned independently in real-world contexts, making that knowledge all the more relevant and applicable.

#### **Gamification: Learning Through Play**

Gamification, the application of game design elements in non-game contexts, has emerged as an innovative strategy to enhance language learning. By incorporating gaming principles such as point scoring, competitions, and badges into language teaching, educators can create a motivating learning environment that captures students' interest. Gamification taps into the natural human desire for achievement, providing learners with a sense of accomplishment as they progress through language challenges.

Language-learning apps such as Babbel and Memrise utilize gamification techniques to engage users in vocabulary acquisition, pronunciation, and grammar exercises. These platforms often feature interactive games that foster friendly competition among learners, encouraging participation and collaboration. By providing immediate feedback and rewarding progress, gamification creates an atmosphere of excitement and motivation that can significantly enhance student retention and learning outcomes. Furthermore, the playful nature of gamified learning reduces the anxiety often associated with language acquisition, allowing learners to take risks and experiment with the language in a supportive environment.

#### **Mobile Applications: Learning Anytime, Anywhere**

The proliferation of smartphones and tablets has made language learning more accessible than ever. Mobile applications have emerged as valuable tools that empower learners to study languages anytime and anywhere, breaking down the barriers of traditional classroom instruction. These apps offer a wide variety of resources, from flashcards and vocabulary lists to language exercises and audio pronunciation guides.

Mobile applications like HelloTalk and Tandem facilitate language exchange by connecting learners with native speakers around the world. Through these platforms, users can practice their target language in real-time conversations, receive instant feedback, and immerse themselves in authentic cultural exchanges. This engagement not only accelerates language proficiency but also fosters understanding and appreciation of cultural nuances, enriching the entire learning experience. As students utilize mobile technology to immerse themselves in language learning on their own terms, they become more independent and confident users of the language.

#### **Conclusion**

In conclusion, the digital age has transformed foreign language acquisition, providing numerous innovative teaching strategies that enhance learning outcomes. By leveraging blended learning, gamification, mobile applications, and interactive platforms, educators can create dynamic and engaging language learning experiences. These strategies not only promote language proficiency but also cultivate cultural understanding, fostering learners who are well-equipped to navigate an increasingly globalized world. As educators adapt to technological advancements, prioritizing effective implementation and ongoing professional development will be crucial in maximizing the benefits of these innovative approaches. By embracing these strategies, we can truly transform the landscape of foreign language education, making it more accessible, engaging, and impactful for all learners.

### References

1. Graham, S., & Macbeath, J. (2020). Blended Learning in Language Education: The Future of E-Learning. Cambridge University Press.
2. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: defining "Gamification". Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments.
3. Godwin-Jones, R. (2018). "Language Learning and the Technology Explosion." Language Learning & Technology, 22(2), 4-11.

© Hojaberdiyeva B., Halmedova M., 2025

**Kakyshova Tylla**, student.

**Myratgulyyeva Annajemal**, student.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmamet Azadi.

Ashgabat, Turkmenistan

### LAYING THE GROUNDWORK FOR TURKISH LANGUAGE LEARNING

#### Abstract

Teaching Turkish to beginners demands a thoughtful combination of structural clarity and communicative practice. As an agglutinative language with vowel harmony, suffix-based grammar, and unique syntactic patterns, Turkish presents specific challenges for learners unfamiliar with such systems. This article explores effective pedagogical methods for teaching Turkish to novice learners, emphasizing the importance of scaffolded grammar instruction, pronunciation training, and immersive communication techniques. It also highlights the role of cultural integration and authentic materials in supporting language acquisition and fostering student motivation. By blending modern teaching tools with traditional linguistic frameworks, educators can create dynamic and successful learning environments for Turkish as a foreign language.

#### Keywords:

turkish language teaching, beginner learners, suffixation, vowel harmony,  
communicative methods, language immersion.

The Turkish language, with its logical yet unfamiliar structure for many learners, requires an instructional strategy that eases students into its unique linguistic system. As an agglutinative language, Turkish forms meaning through the use of numerous suffixes rather than standalone words or fixed forms. This presents a learning curve for beginners who are more accustomed to Indo-European grammatical systems. Additionally, vowel harmony and word order (subject-object-verb) can feel unintuitive at first.

Therefore, a solid pedagogical foundation must focus on gradually building awareness of these features. Teachers should create structured, supportive environments that emphasize repetitive exposure, scaffolded practice, and real-world application. Successful beginner-level instruction should prioritize high-frequency vocabulary, consistent grammar patterns, and communicative activities that allow students to use

Turkish in everyday contexts.

### **Effective Strategies in Teaching Turkish to Novice Learners**

One of the primary challenges in beginner Turkish instruction is helping students understand the system of suffixation and vowel harmony. Teaching begins most effectively with personal pronouns and the present tense of commonly used verbs (e.g., *gitmek*, *gelmek*, *yapmak*). Using visual charts and color-coded suffixes can simplify the complexity of verb conjugation and noun case endings. Structured repetition and transformation drills allow learners to internalize grammatical patterns naturally.

Phonetics and pronunciation play a central role in Turkish learning, particularly given the language's use of sounds not present in many learners' native tongues (such as "ı," "ö," and "ü"). Early training in Turkish vowel harmony helps learners apply suffixes correctly and pronounce words more fluidly. Teachers should use minimal pairs, listening exercises, and pronunciation modeling to strengthen phonetic awareness and encourage early speaking.

Incorporating communicative tasks—such as dialogues, pair work, and guided conversations—is essential for reinforcing grammar in context. Beginners benefit from practicing scenarios like greeting others, asking for directions, ordering food, and introducing themselves. These interactions not only improve fluency but also help students begin to think in Turkish. The use of authentic materials—like Turkish songs, cartoons, menus, and videos—offers additional context and motivation, helping students connect the language to real life.

Cultural integration is another pillar of successful Turkish instruction. Introducing aspects of Turkish culture—festivals, cuisine, customs, and daily life—not only enhances learners' cultural competence but also deepens their emotional connection to the language. Simple cultural comparisons, classroom celebrations of Turkish holidays, or cooking vocabulary tied to Turkish meals can create memorable experiences that anchor new words and structures.

### **Conclusion: Toward a Communicative and Culturally Enriched Curriculum**

Teaching Turkish to beginners is most effective when it balances grammatical clarity with practical communication. Emphasizing structural elements like vowel harmony and suffixation alongside real-life usage and cultural exposure helps learners develop both competence and confidence. Educators must carefully scaffold new material, provide frequent opportunities for practice, and maintain a learner-centered, interactive classroom environment.

In the coming years, digital learning tools—such as interactive grammar platforms, pronunciation apps, and virtual Turkish tutors—will further enhance instruction. However, the core remains unchanged: a communicative and culturally grounded approach that empowers learners to engage with Turkish from the very first lesson.

### **References**

1. Göksel, A., & Kerslake, C. (2005). *Turkish: A Comprehensive Grammar*. Routledge.
2. Demir, Y. (2016). *Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretimi*. Pegem Akademi.
3. Lightbown, P. M., & Spada, N. (2006). *How Languages are Learned*. Oxford University Press.
4. Aydın, M. (2018). Innovative Approaches in Teaching Turkish as a Foreign Language. *International Journal of Language Education*, 6(1), 33–45.
5. Erten, H. (2017). Integrating Turkish Culture into Language Instruction. *Journal of Modern Turkish Studies*, 14(2), 105–118.

© Kakyshova T., Myratgulyyeva A., 2025

**Myratdurdyev Novruz**, lecturer

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev

Arkadag, Turkmenistan

**Charyyeva Gulsenem**, student.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmammet Azadi.

Ashgabat, Turkmenistan

## **INNOVATIVE TEACHING METHODS IN ENGLISH LANGUAGE**

### **Abstract**

English language instruction has evolved from grammar-focused methodologies to interactive, student-centered approaches. This article explores modern teaching strategies in English language education, including communicative language teaching, technology integration, and experiential learning. It highlights the challenges of implementing these methods and examines future trends that will shape English language learning.

### **Keywords:**

english language teaching, communicative approach, technology integration, task-based learning, immersive learning, digital tools, second language acquisition.

### **Introduction: The Growing Demand for English Proficiency**

As the global lingua franca, English is essential for communication in business, academia, and social settings. Traditional teaching methods, such as rote memorization and grammar translation, often fail to develop the speaking and listening skills necessary for real-world communication. To address these shortcomings, educators are adopting modern methodologies that focus on active participation, personalized learning, and technological integration.

Interactive and immersive learning approaches are now at the forefront of English language education. The rise of online learning platforms, artificial intelligence-powered tutoring, and gamified applications has transformed how students engage with the language. These tools not only enhance motivation but also provide learners with authentic linguistic exposure that was previously difficult to access outside English-speaking countries.

### **Innovative Teaching Strategies in English Language Education**

One of the most effective strategies is Communicative Language Teaching (CLT), which encourages students to use English in real-life contexts rather than focusing solely on grammar rules. Task-Based Learning (TBL) complements this by engaging learners in practical activities like role-playing, problem-solving, and collaborative projects. These methods help students develop fluency and confidence in spontaneous conversation.

Technology has become a crucial tool in modern English education. AI-powered tools such as Grammarly, ChatGPT, and speech recognition software assist learners in improving their writing and pronunciation. Virtual reality (VR) applications provide immersive experiences, allowing students to engage in simulated conversations with native speakers or explore virtual environments in English-speaking countries. Adaptive learning platforms personalize instruction, ensuring that students receive targeted support based on their individual progress.

Gamification is another innovative strategy that enhances language acquisition. Apps like Duolingo, Kahoot!, and Quizlet make learning more engaging by incorporating competitive elements, reward systems, and interactive exercises. Additionally, using authentic materials such as films, podcasts, and news articles allows students to experience natural speech patterns and cultural nuances firsthand.



### Challenges and Future Trends

Despite the effectiveness of these strategies, challenges remain in English language education. One major issue is the digital divide, as not all students have access to high-quality internet connections and technology. Another challenge is maintaining a balance between fluency and accuracy—while communicative methods improve speaking skills, students may still struggle with grammatical precision.

Future trends in English language education will likely involve further integration of AI and machine learning to provide personalized feedback and adaptive learning experiences. The use of augmented reality (AR) and VR will continue to expand, creating more immersive and interactive learning environments. Additionally, there will be a greater emphasis on intercultural communication to prepare learners for diverse global interactions.

In conclusion, the evolution of English language teaching is shifting towards more interactive, technology-driven, and student-centered methodologies. By incorporating CLT, digital tools, and experiential learning, educators can create a more engaging and effective language-learning experience. However, addressing challenges such as technological accessibility and balancing fluency with accuracy remains essential for the future of English language education.

### References

1. Harmer, J. (2007). *The Practice of English Language Teaching*. Pearson Education.
2. Krashen, S. D. (1981). *Second Language Acquisition and Second Language Learning*. Pergamon Press.
3. Larsen-Freeman, D. (2000). *Techniques and Principles in Language Teaching*. Oxford University Press.
4. Warschauer, M. (1996). *Computer-Mediated Collaborative Learning: Theory and Practice*. Cambridge University Press.
5. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2001). *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge University Press.

© Myratdurdyev N., Charyyeva G., 2025

**Nesipgulyyeva Ayna**, student.

**Nuryyeva Ogulshat**, student.

**Ovezliyeva Hurma**, student.

**Rahmanova Aylar**, student.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmamet Azadi.

Ashgabat, Turkmenistan

## TURKMEN LANGUAGE: LEARNING AND TEACHING METHODS, CHALLENGES, AND CULTURAL SIGNIFICANCE

### Abstract

In recent decades, interest in the Turkmen language has grown due to geopolitical developments, cultural preservation efforts, and educational diversification. As a Turkic language with deep historical roots, Turkmen presents both unique opportunities and challenges for language educators. This article explores modern methodologies in teaching Turkmen as a native and foreign language, examines the linguistic features that influence pedagogy, and emphasizes the role of cultural content in achieving communicative competence. Special attention is given to curriculum development, digital integration, and the importance of teacher training in advancing the quality of Turkmen language education.

**Keywords:**

turkmen language, language pedagogy, Turkic languages, communicative competence, cultural education, second language acquisition, teacher training, digital tools.

The Turkmen language, a member of the Oghuz branch of Turkic languages, holds a significant place in the linguistic landscape of Central Asia. Despite its relatively limited global spread, Turkmen possesses a rich oral tradition, a standardized literary form, and a sociopolitical role that makes its teaching a matter of national identity and intercultural communication. Teaching Turkmen effectively, whether to native speakers in formal education systems or to foreign learners in academic or diplomatic contexts, requires a thoughtful blend of traditional practices and modern pedagogical innovations.

One of the primary challenges in teaching Turkmen is its morphological complexity, particularly its agglutinative structure and vowel harmony, which may be unfamiliar to learners from Indo-European language backgrounds. For this reason, instruction must include explicit grammar instruction supported by contextualized examples and gradual exposure. At the same time, educators are encouraged to adopt communicative approaches that go beyond rote memorization. Dialogues, storytelling, and situational role-plays help learners internalize structures while engaging with real-life use of the language. Additionally, Turkmen's vocabulary shares significant overlap with other Turkic languages, which can be both an asset and a source of confusion, requiring contrastive analysis in multilingual settings.

Digital tools have started to play an increasingly important role in the teaching of Turkmen. Although resources are more limited compared to widely spoken languages, there has been growing investment in developing Turkmen language learning apps, online dictionaries, e-books, and video content. Integration of multimedia in classrooms not only enhances student motivation but also provides exposure to authentic pronunciation and intonation. Furthermore, distance learning has opened new doors for diaspora communities and international learners, particularly through platforms that support interactive lessons and virtual immersion environments.

Cultural integration is another crucial element in teaching Turkmen. Language is inseparable from culture, and in the case of Turkmen, traditional poetry (such as the works of Magtymguly), folklore, music, and customs offer rich material for contextual learning. Educators often incorporate proverbs, traditional greetings, and historical narratives to give students a deeper understanding of social norms, values, and history. This holistic approach helps learners not only speak correctly but also act appropriately in Turkmen-speaking environments. It also instills pride in native learners and a sense of respect among foreign students.

Lastly, teacher preparation remains a vital component of successful Turkmen language education. In-service training, curriculum reform, and methodological workshops ensure that teachers stay current with pedagogical trends while honoring the linguistic and cultural heritage of the language. Universities and language institutions are now collaborating to produce modern teaching materials, train bilingual educators, and research language acquisition in Turkic contexts. Through such efforts, the teaching of Turkmen can continue to evolve and thrive in an increasingly interconnected world.

**References**

1. Johanson, L. (1998). The Structure of Turkic. In *The Turkic Languages* (Routledge Language Family Series).
2. Azadi, G. (2015). *Cultural Symbols and Language in Turkmen Folklore*. Ashgabat University Press.
3. Kramsch, C. (1993). *Context and Culture in Language Teaching*. Oxford University Press.
4. Celce-Murcia, M. (2001). *Teaching English as a Second or Foreign Language* (adapted methods). Heinle & Heinle.
5. Saparmuradov, N. (2017). Modern Approaches to Teaching the Turkmen Language. *Journal of Central Asian Linguistics*, 5(2), 44–59.

© Nesipgulyyeva A., Nuryyeva O., Ovezliyeva H., Rahmanova A., 2025

**Yuhong Wang,**

PhD, Senior Lecturer, School of Humanities and Law in China University of Petroleum,  
China University of Petroleum (Huadong)

**Chenxu Hu,**

Master, School of Humanities and Law in China University of Petroleum,  
China University of Petroleum (Huadong)

**Xinyue Li,**

Master, School of Humanities and Law in China University of Petroleum,  
China University of Petroleum (Huadong)

**Junjie Li,**

Master, School of Humanities and Law in China University of Petroleum,  
China University of Petroleum (Huadong)

### **CULTURAL IDENTITY CONSTRUCTION THROUGH CHINESE NAME ADOPTION: A STUDY OF FOREIGN USERS ON XIAOHONGSHU<sup>1</sup>**

The study reveals fundamental differences in naming logic between Chinese traditional practices and foreigners' self-selection approaches. Results indicate that Chinese names function as "cultural passports" that facilitate foreigners' self-presentation and identity negotiation in online communities. The study concludes that appropriate Chinese name adoption can enhance cross-cultural understanding, while inappropriate naming practices may reinforce stereotypes or create misunderstandings.

#### **Keywords:**

cultural identity, Chinese personal names, cross-cultural communication, globalization, self-presentation.

**Юйхун Ван,**

доктор философии (PhD), старший преподаватель, Школа гуманитарных наук и права в  
Китайском нефтяном университете, Китайский нефтяной университет (Хуадун)

**Чэньсюй Ху,**

мастер школы гуманитарных наук и права в Китайском нефтяном университете,  
Китайский нефтяной университет (Хуадун)

**Синьюэ Ли,**

мастер школы гуманитарных наук и права в Китайском нефтяном университете,  
Китайский нефтяной университет (Хуадун)

**Цзюньцзе Ли,**

мастер школы гуманитарных наук и права в Китайском нефтяном университете,  
Китайский нефтяной университет (Хуадун)

### **КОНСТРУИРОВАНИЕ КУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ ПУТЕМ ПРИНЯТИЯ КИТАЙСКИХ ИМЕН: ИССЛЕДОВАНИЕ ИНОСТРАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА XIAOHONGSHU**

Исследование выявляет фундаментальные различия в логике именования между традиционной китайской практикой и подходами к самостоятельному выбору иностранцев. Результаты показывают, что китайские имена выполняют функцию «культурных паспортов», которые облегчают иностранцам

<sup>1</sup> This achievement is the research result of the College Students' Innovation and Entrepreneurship Project of China University of Petroleum (202514021CX)

самопрезентацию и идентичность в онлайн-сообществах. Исследование приходит к выводу, что правильное принятие китайских имен может улучшить межкультурное понимание, в то время как неподходящие практики именования могут усилить стереотипы или создать недопонимание.

**Ключевые слова:**

культурная идентичность, китайские личные имена, межкультурная коммуникация, глобализация, самопрезентация

## **1. Introduction**

Names serve as fundamental symbolic markers that differentiate individuals in social communication. They reflect cultural values, histories, and social norms. In today's globalized world, many foreigners adopt Chinese names when engaging with Chinese culture, embracing a new dimension of cultural identity. According to publicly available data from Xiaohongshu as of February 2025, the topic #中文名# (Chinese Names) has garnered 10.463 million views and 197,000 discussions, while the related topic #中文名字# (Chinese Names) has received 5.166 million views and 180,000 discussions. A significant proportion of these posts emerged in January 2025 following a migration of international users from TikTok to Xiaohongshu due to policy restrictions in multiple countries. The adoption of Chinese names by foreigners represents more than linguistic adaptation; it signifies recognition of Chinese culture and reflects increasingly close cultural exchanges in our contemporary interconnected world. This study aims to explore how foreigners construct and negotiate their intercultural identities through Chinese name adoption.

## **2. Literature Review**

### **2.1 Research on Chinese Naming Traditions**

The culture of names constitutes an essential component of China's cultural heritage. Li Qinghua's "A Study of Chinese Name Culture" (2012) analyzes the evolution of Chinese name culture from the pre-Qin period to modern China, highlighting how political factors, social customs, and personal aspirations have influenced naming conventions [1]. Gu Tu's "Name Culture: The Largest Intangible Cultural Heritage" (2017) argues that Han surname culture represents a unique cultural system shaped by thousands of years of development [2].

### **2.2 Research on Chinese Names of International Students**

With China's growing influence, international interest in Chinese language has increased substantially. Mao Liquan and Cai Lihong (2015) found that transliteration was common among international students but often resulted in names lacking cultural connotation [3]. Wang Yue (2021) suggested that learners should incorporate cultural factors when selecting Chinese names [4]. Ji Tianxin (2022) identified three dimensions of adaptation through names: instrumental, developmental, and emotional [5].

### **2.3 Comparative Studies of Names Across Cultures**

Zhang Xiaoni (2022) compared naming cultures between China and Myanmar [6], while Pei Shan (2019) conducted a comparative study of naming cultures in China and Thailand [7]. Cheng Miao (2013) compared name cultures between China and England [8]. These studies provide a foundation for understanding cultural dimensions of naming practices.

## **3. Methodology**

This study employed a mixed-methods approach including: - content analysis: analysis of 500 posts under hashtags #中文名# and #中文名字# (January-February 2025); - semi-structured interviews: 25 interviews with foreign Xiaohongshu users who adopted Chinese names; - case studies: detailed analysis of 10 representative cases

## **4. Research Findings**

### **4.1 Categories of Chinese Names Adopted by Foreigners**

#### **4.1.1 Cultural Attraction Type**

Users chose names based on admiration for specific elements of Chinese culture: Historical/Literary

Figures: Names like "Li Bai" (李白) and "Du Fu" (杜甫) were adopted by users who admired these poets. One American blogger chose "Cao Cao" (曹操), identifying with the strategic figure from the late Eastern Han Dynasty. Mythological/Cultural Icons: Names based on figures like "Chang'e" (嫦娥) or "Sun Wukong" (孙悟空) reflected fascination with Chinese mythology.

#### **4.1.2 Transliteration/Translation Type**

The largest category involved adaptation of original foreign names: Phonetic Transliteration: Users adapted their original names to Chinese pronunciation, like German blogger Leo Lebo who initially used "Li Diman" (李迪曼) as a transliteration of "Le Timan." Meaning-based Translation: Some users translated the semantic meanings of their original names. For example, a user named "Rose" chose "Meigui" (玫瑰), the Chinese word for rose. American historian John King Fairbank [9] had a Chinese name that both transliterated his English name and carried connotations of integrity and purity, reflecting his understanding of Chinese culture.

#### **4.1.3 Linguistic Convenience Type**

Users prioritized practical considerations in their name selection:

Pronunciation Ease: Names with simpler pronunciation, avoiding challenging features like the third tone [10], were common among language learners. Examples included "Li Hua" (李华) and "Wang Hong" (王红). Character Simplicity: Names with straightforward characters that are easier to write and recognize were preferred by users beginning to learn Chinese writing.

#### **4.1.4 East-West Hybrid Type**

Users created innovative hybrid names that intentionally blended cultural elements: Cultural Fusion: Egyptian participant "Mu Xiaolong" (穆小龙) combined his Arabic surname "Muhammad" (transliterated as "Mu") with "Xiaolong" (little dragon) based on his Chinese zodiac sign. Intercultural Symbolism: Danish badminton champion Viktor Axelsen chose "An Sailong" (安赛龙), taking "An" from his surname while "Sailong" (racing dragon) symbolized his competitive spirit.

### **4.2 Differences in Naming Logic**

#### **4.2.1 Traditional Chinese Naming Logic**

Chinese naming traditions typically follow these patterns: Bestowal by Elders: Names are assigned by parents or grandparents at birth. Family Continuity: Surnames are inherited, and given names often include generational markers. Aspirational Meanings: Names frequently embed parental hopes and aspirations for children [11; 12].

#### **4.2.2 Foreigners' Naming Logic on Xiaohongshu**

In contrast, foreigners' approach Chinese name selection through: Self-Selection: Names are chosen by the individuals themselves. Identity Expression: Selections prioritize personal interests, identity, and self-perception. Cultural Engagement: Names reflect specific aspects of Chinese culture that resonate personally. Strategic Self-Presentation: Names are often chosen with awareness of how they will be perceived.

### **4.3 Chinese Names as Cultural Identity Markers**

Chinese names function as important cultural identity markers for foreigners in several ways:

#### **4.3.1 Symbolic Cultural Integration**

For many participants, adopting a Chinese name represented a symbolic step toward cultural integration. As one American interviewee stated: "Having a Chinese name makes me feel like I've been invited into Chinese culture."

#### **4.3.2 Identity Negotiation Tool**

Chinese names provided a mechanism for negotiating complex intercultural identities. Some

maintained clear boundaries between their original and Chinese identities, while others sought integration through hybrid naming practices.

#### **4.3.3 Cultural Capital in Digital Spaces**

A Chinese name served as valuable cultural capital in digital interactions, often determining how users were received by Chinese audiences. Participants reported that an appropriate Chinese name facilitated more meaningful engagement.

### **5. Theoretical Implications**

#### **5.1 Beyond Instrumental Adaptation**

While previous research has often framed foreigners' adoption of Chinese names primarily as instrumental adaptation, our findings suggest a more complex process of identity construction and cultural negotiation. Foreign users demonstrate agency in crafting identities that allow them to participate in Chinese cultural spaces while maintaining aspects of their original cultural identities. This aligns with theories of transcultural identity that emphasize hybridity rather than simple assimilation.

#### **5.2 Digital Contexts and Identity Performance**

The digital environment of Xiaohongshu creates unique conditions for identity performance. Unlike face-to-face contexts where names primarily function as address terms, in digital spaces names become key components of public profiles. Users demonstrate acute awareness of how their name choices will be received by Chinese audiences. This finding extends theories of digital identity by highlighting the role of culturally-specific elements like names in online self-presentation.

#### **5.3 Cultural Adaptation as Creative Process**

The creative approaches to Chinese name adoption observed in this study challenge simplistic models of cultural adaptation that position foreigners as passive recipients of host culture norms. Instead, users actively reinterpret Chinese naming conventions through their own cultural lenses. This creative dimension of cultural adaptation deserves greater attention in cross-cultural communication research, particularly as digital platforms facilitate novel forms of cultural exchange.

### **6. Practical Implications and Recommendations**

#### **6.1 For Foreign Individuals**

Cultural Research: Before selecting a Chinese name, conduct research on Chinese naming conventions and cultural connotations. Authentic Self-Expression: Choose names that genuinely reflect personal connections to Chinese culture. Seek Native Speaker Input: Consult with native Chinese speakers about potential names.

#### **6.2 For Educational Institutions**

Develop Naming Guidelines: Create culturally informed resources that explain Chinese naming traditions. Cultural Context Education: Incorporate discussions of naming practices into Chinese language programs.

#### **6.3 For Digital Platforms Like Xiaohongshu**

Cultural Information Resources: Develop resources that help international users understand Chinese naming practices. Community Guidelines: Establish guidelines that promote respectful approaches to Chinese name adoption.

### **7. Conclusion**

The adoption of Chinese names by foreigners on Xiaohongshu represents a complex process of cultural identity construction. Through various naming strategies - cultural attraction, transliteration/translation, linguistic convenience, and East-West hybridization - foreign users negotiate their relationships with Chinese culture and construct digital identities that facilitate cross-cultural engagement. These naming practices reveal fundamental differences between traditional Chinese naming logic and foreigners' self-selected approaches, highlighting the creative dimensions of cross-cultural adaptation in digital environments.

### References

1. Li Qinghua. A Study on Chinese Naming Culture [D]. Shandong Normal University, 2012.
2. Gu Tu. Naming Culture: The Largest Intangible Cultural Heritage [J]. Tongzhou Gongjin, 2017, (04): 9-13.
3. Mao Liqun, Cai Lihong. A Survey on Chinese Character Usage in International Students' Chinese Names / Applied Linguistics, 2015, (04): 68-77.
4. Wang Yue. Research on the Cultural Characteristics of Chinese Names Across Different Eras [D]. Dalian University of Technology, 2021.
5. Ji Tianxin. Research on Chinese Names of International Students in China and Cross-Cultural Adaptation [D]. Shandong University, 2022.
6. Zhang Xiaoni. A Comparative Study of Traditional Naming Cultures Between China and Myanmar [D]. Yunnan University, 2022.
7. PACHARA (Pei Shan) N. A Comparative Study of Chinese and Thai Naming Cultures [D]. Qingdao University, 2019.
8. Cheng Miao. A Comparative Study of Differences Between Chinese and English Naming Cultures [J]. Border Economy and Culture, 2013, (01): 44-45.
9. Zhang Xiping. The Globalization of Chinese Knowledge in the Global Context [J]. China Social Science Review, 2024, (03): 15-23+157.
10. Le Xin. Research on Media Matrix Construction and Brand Communication Strategies of Confucius Institutes [D]. Soochow University, 2021.
11. Leng Qiming. Chinese Naming Customs [J]. Literature and History Magazine, 1991, (4): 57-58.
12. Cai Shi. Traditional Chinese Naming Customs [J]. Roots Exploration, 2007(6): 102-105.

©Yuhong Wang, Chenxu Hu, Xinyue Li, Junjie Li, 2025

**Yuhong Wang,**

PhD, Senior Lecturer, School of Humanities and Law in China University of Petroleum,  
China University of Petroleum (Huadong)

**Xinyue Li,**

Master, School of Humanities and Law in China University of Petroleum,  
China University of Petroleum (Huadong)

**Chenxu Hu,**

Master, School of Humanities and Law in China University of Petroleum,  
China University of Petroleum (Huadong)

**Junjie Li,**

Master, School of Humanities and Law in China University of Petroleum,  
China University of Petroleum (Huadong)

### **DIGITAL ALIENATION IN CROSS-CULTURAL NAMING PRACTICES: THE PHENOMENON OF ATTENTION-SEEKING CHINESE NAMES ON XIAOHONGSHU<sup>2</sup>**

The study reveals how asymmetrical cultural knowledge creates conditions for misunderstandings, with platform algorithms amplifying problematic naming practices by prioritizing entertainment value over

---

<sup>2</sup> This achievement is the research result of the College Students' Innovation and Entrepreneurship Project of China University of Petroleum (202514021CX)

cultural sensitivity. The research concludes with practical recommendations for platform governance, including establishing culturally informed naming guidance and optimizing algorithmic recommendation mechanisms to balance entertainment with cultural respect.

**Keywords:**

digital alienation, social media algorithms, cross-cultural communication,  
Chinese personal names, attention economy.

**Юйхун Ван,**

доктор философии (PhD), старший преподаватель, Школа гуманитарных наук и права в  
Китайском нефтяном университете, Китайский нефтяной университет (Хуадун)

**Чэньсюй Ху,**

мастер школы гуманитарных наук и права в Китайском нефтяном университете,  
Китайский нефтяной университет (Хуадун)

**Синьюэ Ли,**

мастер школы гуманитарных наук и права в Китайском нефтяном университете,  
Китайский нефтяной университет (Хуадун)

**Цзюньцзе Ли,**

мастер школы гуманитарных наук и права в Китайском нефтяном университете,  
Китайский нефтяной университет (Хуадун)

**ЦИФРОВОЕ ОТЧУЖДЕНИЕ В КРОСС-КУЛЬТУРНЫХ ПРАКТИКАХ НАЗВАНИЯ: ФЕНОМЕН  
ПРИВЛЕКАЮЩИХ ВНИМАНИЕ КИТАЙСКИХ ИМЕН НА XIAOHONGSHU**

Исследование показывает, как асимметричное культурное знание создает условия для недопонимания, при этом алгоритмы платформы усиливают проблемные практики наименования, отдавая приоритет развлекательной ценности над культурной чувствительностью. Исследование завершается практическими рекомендациями по управлению платформой, включая создание культурно-обоснованного руководства по наименованию и оптимизацию алгоритмических механизмов рекомендаций для баланса развлечения с культурным уважением.

**Ключевые слова:**

цифровое отчуждение, алгоритмы социальных сетей, кросс-культурная коммуникация,  
китайские личные имена, экономика внимания.

**1. Introduction**

As international social media platforms like TikTok face restrictions in multiple countries, many overseas users have migrated to Xiaohongshu (Little Red Book), a Chinese domestic social media platform. Public data indicates a surge in new international users in early 2025, with corresponding increases in engagement with cross-cultural topics, particularly Chinese naming practices. Among the numerous popular posts, names such as "扶老奶奶闯红灯" (Help Grandma Cross the Red Light), "华莱士" (Wallace 士), "开塞露" (Kaiselu), and "狗蛋" (Dog Egg) have sparked considerable discussion. For example, a name like "扶老奶奶闯红灯" was requested by an American for \$5; he then asked in the comments how it sounded, to which a Chinese user replied "very good," leading to many people watching and teasing him. Similarly, the name "开塞露," which carries a strong sense of teasing, garnered significant attention from foreign users.



## 2. Literature Review

### 2.1 Research on Digital Alienation

The concept of digital alienation extends traditional alienation theory into contemporary digital contexts. Wang Xiaoxin's "The Generation and Sublation of Digital Alienation from the Perspective of Historical Materialism" (2023) provides a theoretical framework for understanding how digital technologies can separate individuals from authentic experiences [1]. Han Yuting (2022) and Song Jie (2024) explore how digital labor becomes alienated through platform mechanics [2; 3], while Ma Zhanping (2022) examines digital alienation under digital capitalism [4].

### 2.2 Social Media Algorithms and User Behavior

Cui Qing'an and Wang Yaru (2020) analyzed how platform mechanics shape user choices on Xiaohongshu [5]. Wan Keqin (2022) found that attention-seeking and social validation are primary drivers of certain platform behaviors [6]. Wang Na, He Xiaoming, Liu Zhiqiang, et al. (2020) proposed personalized recommendation strategies based on user behavior sequences [9], highlighting how algorithmic design inevitably shapes user experiences.

### 2.3 Cross-Cultural Communication in Digital Contexts

Wang Yanni (2022) analyzed how foreign internet celebrities construct interaction ritual chains in cross-cultural communication [7]. Kuang Wenbo and Wu Xiaoli (2019) investigated WeChat usage behavior among international students in China from a cross-cultural perspective [8]. These studies provide insights into cross-cultural communication in digital environments, though none specifically address naming practices.

## 3. Methods

This study employed a mixed-methods approach combining: Systematic Content Analysis: Analysis of 500 posts under hashtags #中文名# and #中文名字# (January-February 2025), coded for name type, engagement metrics, algorithm-favorable elements, and evidence of cultural understanding or misunderstanding. Case Studies: Ten representative cases of attention-seeking naming practices. Platform Metrics Analysis: Examination of relationships between name types and engagement metrics. Analysis was guided by digital alienation theory, algorithmic visibility theory, and cross-cultural communication theory.

## 4. Case Studies

### Case 1: From Conventional to Attention-Grabbing Names

A German blogger reported switching from "安娜" (Anna) to "王铁锤" (Wang Tiechui, "King Iron Hammer"). The blogger created content around this name, including videos of smashing walnuts, resulting in a 450% increase in followers—demonstrating how names become content-generation tools rather than personal identifiers.

### Case 2: Humorous Misunderstandings as Engagement Drivers

An American user adopted "华莱士" (Hualai-tu), confusing it with the intended transliteration "华莱士" (Wallace). The misunderstanding became a source of entertainment for Chinese users, generating high engagement and algorithmic visibility.

### Case 3: Deliberate Cultural Incongruity

A British user received the suggestion "扶老奶奶闯红灯" (Help Grandma Cross the Red Light), which is a phrase rather than a conventional Chinese name. Despite its inappropriateness, the suggestion received thousands of likes, pushing it to the top of the comments. The foreign user, lacking cultural context, adopted this phrase-name, illustrating how algorithmic promotion of entertaining but misleading suggestions directly influences foreigners' naming choices.

#### Case 4: Commercial Products as Names

A French user was given the name "开塞露" (Kaiselu), which is actually a medical product. The user proudly displayed this name without understanding its meaning, while Chinese commenters found humor in the situation. The post went viral with over 50,000 likes, demonstrating how asymmetrical cultural knowledge combined with algorithmic preference for engaging content can lead to cultural misunderstandings.

### 5. Research Findings

#### 5.1 The Attention-Seeking Category of Chinese Names

Beyond the categories identified in previous research, our study identifies a distinct fifth category: the attention-seeking type (approximately 22% of analyzed names). This category is characterized by:

##### 5.1.1 Deliberate Cultural Incongruity

Phrase-Names: Names structured as full phrases rather than typical Chinese naming patterns. Brand/Product Names: Names derived from commercial products or brands. Taboo/Inappropriate Elements: Names incorporating terms that would be considered inappropriate in Chinese naming culture.

##### 5.1.2 Maximizing Algorithmic Visibility

Analysis of engagement metrics revealed that attention-seeking names received on average 320% more likes and 450% more comments than conventional Chinese names. This substantial difference was associated with: Controversy Generation: Names designed to provoke debate or confusion. Humor Optimization: Names with unexpected humorous elements that encouraged sharing and commenting. Intentional Misunderstandings: Posts showcasing confusion about name meanings, which prompted explanatory comments.

##### 5.1.3 Memetic Evolution

Attention-seeking names displayed evidence of memetic evolution: Initial posts featuring unusual Chinese names gained high engagement. New foreign users imitated these patterns with variations. Chinese users increasingly suggested more extreme or humorous names. The cycle reinforced itself through algorithmic recommendation.

#### 5.2 Digital Alienation in Naming Practices

Our research identified clear evidence of digital alienation in cross-cultural naming practices:

##### 5.2.1 Transformation of Names into Traffic Tools

Approximately 65% of users with attention-seeking names created content specifically referencing their unusual names, suggesting that names had become content-generation tools rather than personal identifiers. Posts announcing unusual or humorous Chinese names received significantly higher visibility than those featuring conventional names.

##### 5.2.2 Superficial Cultural Symbol Usage

Over 35% of names included auspicious characters like "福" (Fu, fortune) or "龙" (Long, dragon), or borrowed phrases from classical poetry or pop culture, often without understanding of deeper linguistic logic. Case studies revealed instances where foreigners adopted names with inappropriate combinations or unintended homophonic associations.

##### 5.2.3 Algorithmic Amplification of Problematic Practices

Comments suggesting unusual or humorous names consistently received more likes than those suggesting culturally appropriate names. Content analysis showed that Xiaohongshu's algorithm consistently prioritized entertainment value over cultural accuracy, with posts featuring cultural misunderstandings receiving significantly higher promotion.

#### 5.3 Asymmetrical Cultural Cognition

Asymmetrical cultural cognition exacerbated digital alienation in cross-cultural naming practices:

### 5.3.1 Reinforcement of Stereotypes

Without sufficient cultural context, foreign users often relied on platform interactions to form cultural understandings. When algorithmic systems prioritized entertaining but stereotypical content, these users internalized distorted representations.

### 5.3.2 Entertainment-Cultural Value Tension

Chinese users often prioritized entertainment value over cultural accuracy, recognizing that humorous suggestions would receive more algorithmic visibility. This created a tension between entertainment and cultural values, frequently resolved in favor of entertainment due to platform incentives.

## 6. In-Depth Analysis

### 6.1 The Digital Alienation Phenomenon

In the era of social media, names have evolved into a form of "digital alienation"—where algorithms and traffic metrics distort their original meanings [1; 2]. This phenomenon is particularly evident in foreigners' naming practices on Xiaohongshu.

Firstly, names become tools for gaining visibility. For example, the German blogger who switched to "王铁锤" (Wang Tiechui) and created hammer-themed content demonstrates how names become persona-building gimmicks rather than identity markers.

Secondly, cultural symbols are superficially overused. Foreigners often overlook deeper linguistic logic, resulting in names that clash with modern social contexts or create unintended misunderstandings.

Finally, platform algorithms mislead naming choices. Highly upvoted comments dominate visibility [9; 10], leading foreigners unfamiliar with Chinese culture to adopt inappropriate names. For instance, a comment jokingly suggested "傅颜洁" (Fu Yanjie, resembling a feminine hygiene brand) with fabricated positive meanings, which foreign users might adopt without recognizing the cultural context.

### 6.2 Algorithmic Governance and Cultural Responsibility

The phenomenon raises important questions about algorithmic governance and cultural responsibility:

#### 6.2.1 Algorithm Design Ethics

Xiaohongshu's algorithm prioritizes engagement metrics without sufficient consideration for cultural sensitivity. This design choice inevitably influences cross-cultural interactions, often undermining authentic cultural exchange by promoting sensationalized cultural representations while marginalizing more nuanced content.

#### 6.2.2 Platform Responsibility

As facilitators of cross-cultural interaction, platforms bear responsibility for the cultural dynamics they enable. Currently, algorithmic design creates incentive structures that reward cultural misrepresentation for entertainment purposes [5; 6]. Both Chinese and international users would benefit from greater awareness of how platform algorithms shape their interactions and cultural perceptions. Foreign users seeking Chinese names should be equipped with basic cultural knowledge, while Chinese users suggesting names could benefit from understanding the potential impact of their recommendations.

## 7. Conclusions

The phenomenon of attention-seeking Chinese names reveals the profound impact of digital alienation on cross-cultural naming practices. Platform algorithms significantly shape these practices, often prioritizing entertainment value over cultural authenticity. The emergence of the "attention-seeking" category of Chinese names represents a digital transformation of traditional naming practices. These names function primarily as tools for gaining visibility rather than as expressions of cultural identity. Digital alienation manifests through the transformation of names into traffic tools, superficial usage of cultural symbols, and algorithmic amplification of problematic practices. These dynamics are further complicated by asymmetrical cultural cognition, where limited understanding creates vulnerability to misleading naming suggestions.

### References

- 1 Wang Xiaoxin. The Generation and Sublation of Digital Alienation from the Perspective of Historical Materialism [D]. Shandong Normal University, 2023.
- 2 Han Yuting. Research on Digital Labor Alienation [D]. Southwest University of Political Science and Law, 2022.
- 3 Song Jie. Research on Digital Labor Alienation [J]. Cooperative Economy and Science, 2024(14): 87-89.
- 4 Ma Zhanping. Research on Digital Labor Alienation Under Digital Capitalism [D]. Jilin University, 2022.
- 5 Cui Qing'an, Wang Yaru. Research on Consumer Willingness and Purchase Decision-Making in Multi-Dimensional Contexts of Social E-Commerce Users [J]. Price Theory and Practice, 2020(12): 95-98, 163.
- 6 Wan Keqin. SPSS-Based Data Analysis of Social Media Platform Users' Psychological Motivations [J]. Science Communication, 2022, 14(15): 125-128.
- 7 Wang Yanni. The Construction of Interaction Ritual Chains in Cross-Cultural Communication by Foreign Internet Celebrities [J]. Science Communication, 2022, 14(14): 65-67, 78.
- 8 Kuang Wenbo, Wu Xiaoli. Analysis of WeChat Usage Behavior Among International Students in China from a Cross-Cultural Perspective [J]. Wuhan University Journal, 2019, 72(3): 115-126.
- 9 Wang Na, He Xiaoming, Liu Zhiqiang, et al. A Personalized Video Recommendation Strategy Based on User Playback Behavior Sequences [J]. Chinese Journal of Computers, 2020, 43(1): 123-135.
- 10 Yu Yonghong. Research on Recommendation Algorithms Integrating Multi-Source Information [D]. Nanjing University, 2017.
- 11 Zhu Yuxiao, Lv Linyuan. A Review of Evaluation Metrics for Recommendation Systems [J]. Journal of University of Electronic Science and Technology of China, 2012, 41(2): 161, 163-175.

©Yuhong Wang, Xinyue Li, Chenxu Hu, Junjie Li, 2025

**Абдыкадырова Сюита Рысбаевна**

**Кенжекул кызы Айназик**

Ошский государственный университет

г. Ош, Кыргызстан

### ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТА НА ЯЗЫКОВЫЕ АСПЕКТЫ

#### Аннотация

Актуальность предпринятого исследования определяется тем, что появление Интернета в жизни современного человека, а вместе с ним и внедрение интернет-коммуникации принесли множество изменений, как в образ жизни, так и в нашу речь. Цель исследования: выявить специфику языковых особенностей интернет-коммуникаций на примере социальных сетей. Рассмотрена специфика интернет-общения и грамматические и лексические особенности интернет языка.

#### Ключевые слова:

интернет, язык, влияние, речь, аспекты.

**Abdykadyrova Syuita Rysbaevna**

**Kenzhekul kyzy Ainazik**

Osh State University

Osh, Kyrgyzstan

## INFLUENCE OF THE INTERNET ON LANGUAGE ASPECTS

## Abstract

The relevance of the undertaken study is determined by the fact that the emergence of the Internet in the life of a modern person, and with it the introduction of Internet communication have brought many changes, both in the way of life and in our speech. The purpose of the study: to identify the specifics of the linguistic features of Internet communications on the example of social networks. The specifics of Internet communication and grammatical and lexical features of the Internet language are considered.

## Keywords:

Internet, language, influence, speech, aspects.

За последние несколько десятков лет интернет оказал огромное влияние на все аспекты языковой коммуникации. Интернет кардинально изменил то, как мы используем и воспринимаем язык. С развитием интернета язык претерпевает изменения, которые проявляются в различных формах общения. Огромное количество людей ежедневно взаимодействует в социальных сетях, форумах и мессенджерах. Каждый из этих платформ имеет свои особенности и правила, и от того, как люди общаются на них, зависит формирование нового языка.

Рассмотрим, каким образом интернет-общение меняет привычные языковые нормы.

Появление новых технологий, таких как смартфоны, социальные сети и различные платформы контента, привело к возникновению разнообразных терминов, вошедших в повседневный обиход. Интернет ввел множество новых слов и сокращений, а также способствовал распространению жаргонизмов и сленга из разных социальных групп и онлайн-сообществ [1, с. 9]. Новые термины, связанные с технологиями, культурой интернета и социальными сетями, интегрировались в наш повседневный язык. Например, *юзерский* (от юзер) - пользовательский; *юзанный* (от юзать) - использованный, бывший в употреблении; *юзверь* (от юзер и зверь) - опытный, продвинутый пользователь, не обладающий навыками админа, *зиповать*, *зазипованный*, *зиповский* (от англ. zip - формат сжатия данных), *мем* (англ. meme) - единица культурной информации (идея, эмоция, ситуация, событие в стране или мире и другое)), *тролль* (швед. Troll) - человек, который намеренно провоцирует или раздражает других в интернете, часто с целью вызвать реакцию, *флуд* (от англ. Flood – наводнение) - отправка в чаты, на форумы или в комментарии под постом пустых фраз, которые отвлекают от темы разговора и другие.

Часто используются упрощения английских терминов: *фича* (feature - программная функция, дополнительная возможность), *баг* (bug - ошибка в программе) *NC* (no comment) – без комментариев, *MSG* (message) – сообщение, *F2F* (face to face) – тет-а-тет, *2* (to/too) – к/тоже, *4* (for) – для, *B* (be) – быть и т.п.

Появление новых слов стало одним из самых заметных аспектов влияния интернета на язык. Особенно у молодежи происходит увеличение словарного запаса. стали повсеместно употребляемыми благодаря интернет-культуре [2, с.162]. Эти слова не просто обогащают язык; они отражают социальные изменения и новых героев цифровой эпохи. Язык стал более динамичным и адаптивным, что позволяет быстро реагировать на новые реалии и преобразования в обществе.

Однако следует отметить, что новые «словечки» могут иногда нарушать традиционные грамматические правила. Молодежь интегрирует в свою речь сокращения и неформальные выражения, что может привести к смешению стилей и концепций, затрудняя общение с разными поколениями. Тем не менее, такие изменения лишь подчеркивают живучесть языка и его способность адаптироваться к новым условиям.

Интернет значительно изменил и подход к обучению языкам. Появление множества онлайн-ресурсов сделало образование более доступным, предлагая бесконечные возможности для изучения языков. Сегодня существует множество онлайн-курсов, интерактивных приложений и платформ, которые позволяют изучать иностранные языки с помощью игровых методов, видеоуроков и общения с носителями языка. Это, бесспорно, улучшает качество языкового образования. Например, такие платформы, как Duolingo и Rosetta Stone, предоставляют людям возможность учить язык в игровой форме. Это не только делает процесс изучения более увлекательным, но и повышает эффективность усвоения материала.

Кроме того, доступность материалов через интернет способствует разнообразию подходов к изучению языка. Учащиеся могут выбирать те методы, которые им больше подходят: чтение статей, просмотр видео, участие в форумах или общение в чатах. Таким образом, интернет стал важным инструментом поддержки языкового образования.

Несмотря на положительные аспекты, интернет также может негативно сказаться на уровне грамотности и языковой компетенции. Существуют исследования, которые указывают на снижение навыков написания и чтения из-за удобства и быстроты интернет-коммуникаций [3, с.129]. Молодёжь отказывается от привычного формального языка, предпочитая более краткие, упрощённые формы коммуникации: компьютер – «*комп*», интернет – «*инет*», клавиатура – «*клава*», короче – «*крч*», пожалуйста – «*пжл*» и т.п.

Интернет играет значительную роль в интернационализации языка и культурных обменах. Глобализация привела к тому, что английский язык стал таким распространённым, как никогда прежде. Основная единица общения между культурами всё чаще становится английским, что, с одной стороны, способствует обмену идеями и культурному взаимодействию [4, с. 385].

Интернет также способствует распространению различных культурных и языковых групп благодаря социальным медиа. Это создает платформы для обмена опытом и расширяет понимание языкового богатства. Социальные сети и мессенджеры изменили традиционные формы общения, включая использование эмодзи, GIF для передачи эмоций и идей. Это создает новые языковые нормы и стили.

Интернет делает язык и литературу более доступными, что способствует изучению различных языков и культур. Люди могут легко находить ресурсы для изучения языка, что влияет на уровень владения языком. Хотя с одной стороны, некоторые языковеды выражают беспокойство по поводу упрощения языка и потери культурных особенностей. С другой стороны, другие считают, что любой язык всегда эволюционирует, и изменения, вызванные Интернетом, — это естественный процесс.

Таким образом, влияние Интернета на языковые аспекты многогранно и продолжает развиваться. Это явление открывает новые горизонты для изучения языка и общения, но также ставит перед нами вопросы о сохранении языкового наследия.

#### **Список использованной литературы:**

1. Мечковская Н.Б. История языка и история коммуникации: от клинописи до Интернета. М.: Флинта: Наука, 2009.
2. Шпаковская А. А. Влияние Интернет-среды на формирование языковой личности // Тенденции развития науки и образования. С. 162-164.
3. Крылова М. Н. Язык современного интернет-общения //Актуальные проблемы филологии и педагогической лингвистики. 2019. №. 1. С. 128-137.
4. Alamany-Lenzen A. Evidential language in Internet forums // Pragmatics and Society. 2018. Vol. 9, № 3.Р. 381–401. DOI: <https://doi.org/10.1075/ps.16037.tor>.

©Абдыкадырова С.Р., Кенжекул к.А, 2025

**Лоскутова Елизавета Сергеевна**

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

г. Воронеж, РФ

**Научный руководитель: Чугунов Д.А.,**

д.ф.н., профессор

**СОН В РОМАНТИЧЕСКОЙ ТРАДИЦИИ (НОВАЛИС "СКАЗКА О ГИАЦИНТЕ И РОЗОЧКЕ"  
И Э.Т.А. ГОФМАН "ЩЕЛКУНЧИК И МЫШИНЫЙ КОРОЛЬ")**

**Аннотация**

Сновидения играют важную роль в произведениях эпохи романтизма. Данная работа актуальна тем, что в ней предпринята попытка проанализировать сказки немецких писателей и на их основе выделить функции сна в романтических произведениях. Цель исследования - выявить роль сна в мысли автора, влияние сна на сюжет и основные функции сновидений. В ходе работы мы пользуемся сравнительно-сопоставительным, системно-типологическим и историко-литературным методами исследования художественного произведения. В результате исследования мы пришли к выводу, что романтики используют сон как способ познания и самопознания, сон как идеальное пространство, где происходят события, и сон как выражение философии автора. Это исследование будет необходимой теоретической основой для дальнейшей работы - при анализе сна в магическом реализме в Германии.

**Ключевые слова:**

сон, романтизм, романтическая традиция, реальность, «двоемирие».

**Loskutova Elisabeth S.**

Voronezh State University, Voronezh, Russia

**Scientific supervisor: D.A. Chugunov.**

Doctor of Philology, Professor

**A DREAM IN THE ROMANTIC TRADITION (NOVALIS "THE TALE OF HYACINTH AND THE ROSE" AND E.T.A. HOFFMAN "THE NUTCRACKER AND THE MOUSE KING")**

**Abstract**

Dreams play an important role in the works of the Romantic era. This work is relevant because it attempts to analyze the fairy tales of German writers and, based on them, identify the functions of sleep in romantic works. The purpose of the study is to identify the role of sleep in the author's thought, the influence of sleep on the plot and the main functions of dreams. In the course of our work, we use comparative, system-typological, and historical-literary methods of researching a work of art. As a result of the research, we came to the conclusion that romantics use sleep as a way of cognition and self-discovery, sleep as an ideal space where events take place, and sleep as an expression of the author's philosophy. This study will be a necessary theoretical basis for further work in the analysis of sleep in magical realism in Germany.

**Key words:**

dream, romanticism, romantic tradition, reality, doublespeak.

**Введение.** Сон как художественный прием – это распространенный прием в мировой литературе и культуре с самых древних времен. М.Ю. Лотман так писал о снах: «...во сне грамматические способности языка обретают «как бы реальность». Область зримого, прежде простодушно

отождествляемая с реальностью, оказывается пространством, в котором возможны все допустимые языком трансформации: условное и нереальное повествование, набор действий в пространстве и времени, смена точки зрения» [5, 40], «Сон — это семиотическое зеркало, и каждый видит в нем отражение своего языка» [5, 125].

В романтизме сон становится одним из важнейших элементов символики. Заметим, что важную роль здесь играет двоемирие. Человек пытается уйти от мира реального в мир идеальный. Сон отвечает этим критериям – переходя границу между сном и явью, герой сталкивается с другими пространством и временем, отличным от реального, таким образом, сон становится отражением мечты романтических героев. Но в то же время сон – это отражение подсознательных страхов и желаний, поэтому и в литературе романтизма сон продолжает быть отражением эмоционального состояния героя. При помощи сна писатели-романтики создают особое поэтическое пространство.

Мотив сна появляется в произведениях как ранних, так и поздних немецких писателей эпохи романтизма. Здесь можно вспомнить, например, романы, новеллы, сказки и повести Новалиса, Л. Тика, К. Брентано, Э.Т.А. Гофмана, а также других авторов. Причем сон может быть лейтмотивом всего произведения, его основой, а может упоминаться лишь единожды, что не отменяет его важной роли.

**Основная часть.** В этой статье мы выявим роль сна в движении авторской мысли и сюжета на примере конкретных произведений («Сказка о Гиацинте и Розочке» Новалиса и «Щелкунчик и Мышиный король» Э.Т.А. Гофмана), а также функции сна. Для этого мы решим следующие задачи:

1. Рассмотрим эпизоды снов в произведениях
2. Выявим особенности изображения сна в произведениях Новалиса и Гофмана

Обратимся к отдельным произведениям писателей.

В сказке Э.Т.А. Гофмана «Щелкунчик и Мышиный король» действие развивается в Канун Рождества, в Сочельник. Рождество считается временем чудесного и волшебного, кроме того, грань между мирами становится очень тонкой, что обуславливает пробуждение различных потусторонних сущностей. В сказке Гофмана находит свое отражение идея двоемирия, свойственная романтикам. Мир реальный, «обывательский», условно представлен здесь фигурами взрослых – для них не существует ничего волшебного, вся история Щелкунчика выдумана. Мир «романтический» представлен воображением Мари. То, с чем сталкивается героиня, происходит в её снах – утром она неизменно оказывается у себя в кровати. Тем не менее для романтического сознания – это вторая реальность, где все события подлинны. При помощи сна воссоздается «космическая» реальность со своим особым устройством. Мир можно разделить на верхний (дворец, сказочные страны), нижний (он же эсхатологический, за печкой и под полом) и средний. Первые два появляются лишь в реальности, воспринимаемой романтическим сознанием, в моменты вторжения волшебного в «обывательский» мир. Средний «ярус» мира представлен пространством гостиной, где чудесного не существует. Переход из одного мира в другой, с одного яруса на другой происходит преимущественно в полночь, на стыке дня и ночи. Полночь, как и характерно для романтизма, выступает границей между мирами, но переступить ее могут не все. Творцом мира романтического, «идеального», в произведении предстает Дроссельмейер – он может пребывать в обоих мирах и делает для детей игрушки, которые способны оживать. Его Со-Творцом можно назвать Мари – благодаря её доброте и воображению мир оживает, она помогает победить Щелкунчику. Кроме того, Дроссельмейер не только создает мир, но и управляет в нем временем (он часовщик). Примечательно и то, что, будучи Творцом «игрушечного» мира, Дроссельмейер сам остается подвержен его законам.

В сказке реализуется отчасти и топос странствия, который связан в романтизме с развитием и реализацией таланта героя-художника, что связано в тексте с Дроссельмейером и теми странами, в которых оказываются он и звездочет в поисках ореха Кракатук. Далее топос пути реализуется уже



после победы Щелкунчика – герои следуют по волшебному миру к Столице. Заметим также, что у Гофмана топос пути и мотив поиска заканчиваются в Нюрнберге, откуда и начинается путешествие Дроссельмейера и звездочета.

Во сне Мари мы находим характерные жанровые черты сказки. Первое, что можно заметить, это борьба добра со злом. Перед нами конфликт между Щелкунчиком и Мышиным королем, если рассматривать в контексте устройства мира, то Щелкунчик является частью верхнего мира. Таким образом, перед нами конфликт между верхним и нижним мирами. Конфликт развивается по сказочным канонам – протагонист проходит определенные испытания вдали от дома, его помощниками становятся различные существа, оживают предметы (в данном случае игрушки), есть предсказания, которые контролируют ход действий, говорящие животные. Присутствует и мотив поисков – герои на протяжении шестнадцати лет ищут вдали от дома спасительный орех Кракатук. Финал тоже соответствует сказочному – происходит победа добра над злом и устраивается свадьба героев.

Таким образом, сон здесь играет ключевую роль, так как отвечает особенностям и сказки, и романтизма. При помощи сна создается вторая реальность, которой свойственны чудесные события. Вторая реальность для романтического сознания – это реализация главного желания уйти от мира реального, который неидеален. Сон в «Щелкунчике и Мышином короле» выступает «двигателем» сюжета – именно во сне случаются основные события, а также в «идеальном», «сказочном», мире. Сон помогает воплотить мысль автора.

В состав повести Новалиса «Ученики в Саисе» вошла и «История о Гиацинте и Розочке». Повесть Новалиса составлена фрагментарно, поэтому «Историю о Гиацинте и Розочке» рассматривают и как самостоятельное произведение, при этом в повести она представлена в форме притчи и выражает главную мысль автора, является центром эстетически-философского мышления Новалиса. В повести «Ученики в Саисе» речь идет о познании себя и окружающего мира, о любви, природе и истине. Предваряют сказку размышления о природе, о том, как природу надо понимать, что есть природа. Сказка, как вставной эпизод, иллюстрирует модель познания мира через любовь, учит, что истина сокрыта в самом близком, но путь к ней может быть неблизким.

Главные герои сказки – влюбленные друг в друга Гиацинт и Розочка. Гиацинт – это идеальный романтический герой. Он встречает на своем пути сначала странника, после общения с которым его отношение к миру меняется, теперь он, как и любой романтический герой, стремится к одиночеству, меланхоличен и задумчив. Встреча со странником – это первый этап познания себя и истины, окружающего мира. Вторым этапом прозрения и познания становится встреча в лесу с женщиной, которая советует Гиацинту отправиться в путешествие.

Второй этап познания в сказке Новалиса связан с топосом пути – герой проходит разные красочные земли, описанием *природы* которых наполнен текст. Так, мы видим, что на этом этапе герой познает себя и истину через окружающий мир, *через природу*. Можно предположить, что слово природа здесь употребляется не только в значении «окружающий мир», но и в значении «сущность, основная суть чего-либо», ведь именно это и ищет главный герой.

Стоит заметить, что второй этап пути и поиска – это путь и поиск богини Изида. В немецкой литературе появляется нередко (например, баллада «Образ под вуалью в Саисе» и стихотворение «Истукан Изида» Шиллера). Образ богини Изида пришел в немецкую литературу из мифологии Древнего Египта, где Изида почиталась как богиня плодородия, воды и ветра, волшебства, охранительница умерших, позднее как богиня мореплавания. Кроме того, с ней очень часто связывается и познание истины, а также ее называли Матерью Всех Вещей.

Третьим этапом странствий становится сон, в который погружается герой в конечном пункте его

странствий. Новалис не описывает сон подробно, но, тем не менее, этот эпизод не теряет своей значимости. Сон обуславливает переход из одной реальности в другую. Здесь рациональное сознание героя перестает существовать, открывается дорога для подсознания, которое творит новое сознание героя. Сон выступает как высший способ познания себя и мира, именно во сне открывается истина. Если мы рассмотрим устройство мира, то все три этапа путешествия можно условно классифицировать как низший (странник), средний (старица) и высший или «божественный» (богиня Изида), таким образом, путь героя в пространстве можно представить как вертикальный – движение вверх, которое упоминается даже в тексте. И только сон может соединить человека с высшим миром и истинами. Так, мы видим, что путь в тайны природы – это путь к самому себе, в свой внутренний мир, к своему духовному пути.

Если Гиацинт является идеалом романтического героя, то Розочку автор рисует в произведении как Святую Деву. Не зря в момент, когда Гиацинт снимает покров (вуаль) с Изиды, ему в руки падает Розочка. Она и божество, и его духовная цель, истина. Примечательно, что само выражение «покрывало Изиды» означает «покров, скрывающий тайну, неизвестную истину». Для Гиацинта истина всегда была рядом – и это их любовь с Розочкой, но чтобы постигнуть эту истину можно было только, пройдя длинный путь. Таковы философские взгляды Новалиса.

**Заключение.** Таким образом, мы проанализировали эпизоды снов в конкретных произведениях. У произведений мы находим общие черты – топос пути и поиска, чудесные события, устройство мира. Но есть и отличия – авторы по-разному воссоздают сон, по-разному используют его возможности, при этом и в «Истории о Гиацинте и Розочке», и в «Щелкунчике и Мышином короле» сон подчиняется романтической тенденции – сон как возможность перехода в мир идеальный; обращение к «двоемирию»; сон как возможность понять себя и окружающий мир. Можем определить, какие функции сон может выполнять в романтическом произведении:

- Сон как способ познания мира;
- Сон как отражение внутреннего мира героя или его психологического состояния;
- Сон как другой, идеальный мир (или другое пространство);
- Сон как форма основного сюжета;
- Сон как предсказание/судьба;
- Сон как переход от действительности к будущему;
- Сон как изложение философии автора.

Так, мы видим, что при разном подходе к мотиву сна авторы все же придерживаются направления, в котором они работают (романтизм). Эти тенденции получают позднее развитие у разных писателей Германии. Например, в романе Г.Казака «Город за рекой» сон выражает эмоциональное и психологическое состояние целого народа, при помощи сна строится весь сюжет, он завязан именно на сне; при этом сон становится для героя способом познать окружающую действительность. Таким образом, мотив сна в произведениях более поздних авторов напрямую связан с его развитием на протяжении всего литературного процесса.

**Список использованной литературы:**

1. Гофман Э.Т.А. Сказки. Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. изд-во, 1987. 286 с.
2. Новалис. Генрих фон Офтердингер. М.: Наука: Ладомир, 2003. 290 с.
3. Лазарева А.А. Антропология сновидений // Сборник научных статей по материалам конференции. М.: 2021. 295 с.
4. Гордеёнок. Т. М. Сновидения и понятие судьбы в немецком романтизме // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия А, Гуманитарные науки. 2016. № 10. С. 15-21.
5. Лотман М.Ю. Семиосфера. СПб: «Искусство-СПб», 2000. С. 27-127.
6. Карелова Л.А. Характер мистического в произведениях Новалиса и Макдональда // Вестник

Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология. 2011, №8.

7. Поршнева А.С. «Щелкунчик» Э. Т. А. Гофмана и ранний немецкий романтизм // Филологический класс. 2016. №3 (45).

8. Смолина О.В. Сказка и сказочность в творчестве Новалиса: автореф. на соиск. ученой степ. канд. фил. Наук: 10.01.03. СПб.: 2001, 160 с.

9. Федунина О.В. Поэтика сна (русский роман первой трети XX в. в контексте традиции: монография. М.: Intrada, 2013. 196 с.

© Лоскутова Е.С., 2025

## УДК 81

**Яныева Гульнара**, преподаватель,  
Туркменский Государственный педагогический институт им С. Сеиди  
**Розыева Лейли**, студент,  
Туркменский Государственный педагогический институт им С. Сеиди  
**Сапарова Шекер**, студент,  
Туркменский Государственный педагогический институт им С. Сеиди  
**Гайсина Эльвира**, студентка,  
Туркменский Государственный педагогический институт им С. Сеиди  
г. Туркменабад, Туркменистан

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ГРАММАТИКЕ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА

### Аннотация

В статье рассматриваются основные тенденции развития грамматического строя современного немецкого языка. Акцент сделан на процессах упрощения синтаксических конструкций, трансформации морфологических элементов, влиянии цифровых технологий, глобализации, мультикультурной среды и молодёжной субкультуры. Также исследуется влияние социолингвистических факторов и гендерной проблематики на грамматическую норму. Приводятся актуальные примеры из живой речи, интернет-дискурса и массовой коммуникации.

### Ключевые слова:

немецкий язык, грамматические изменения, цифровой дискурс, англицизмы, язык молодежи, языковая вариативность, социолингвистика, грамматическая норма.

**Yanyyeva Gulnara**, teacher,  
Turkmen State Pedagogical Institute named Seyitnazar Seydi  
**Rozyyeva Leyli**, student,  
Turkmen State Pedagogical Institute named Seyitnazar Seydi  
**Saparova Sheker**, student,  
Turkmen State Pedagogical Institute named Seyitnazar Seydi  
**Gaysina Elvira**, student,  
Turkmen State Pedagogical Institute named Seyitnazar Seydi  
Turkmenabat, Turkmenistan

## MODERN TRENDS IN THE GRAMMAR OF THE GERMAN LANGUAGE

### Abstract

The article examines the main trends in the development of the grammatical structure of the modern German language. The emphasis is on the processes of simplification of syntactic constructions, transformation of morphological elements, the influence of digital technologies, globalization, multicultural environment and youth subculture. The influence of sociolinguistic factors and gender issues on the grammatical norm is also studied. Current examples from living speech, Internet discourse and mass communication are given.

### Keywords:

german language, grammatical changes, digital discourse, Anglicisms, language of youth, language variability, sociolinguistics, grammatical norm.

### Введение

Немецкий язык как одна из наиболее структурированных грамматических систем индоевропейской группы традиционно отличался сложной морфосинтаксической организацией. Однако в последние десятилетия наблюдаются заметные изменения в структуре языка, вызванные как внутренними, так и внешними причинами. Особенно важны процессы, происходящие в грамматике: именно здесь отражаются социальные, культурные и технологические трансформации. Изменения касаются как нормативного ядра языка, так и его периферийных форм, в частности разговорного и цифрового регистров.

#### 1. Морфологические тенденции: редукция и экономия

Современная немецкая морфология стремится к упрощению: наблюдается тенденция к редукции падежной системы, особенно в разговорной речи. Склонения становятся менее разнообразными, особенно в использовании дательного падежа, который всё чаще заменяется конструкциями с предлогами.

Пример:

Традиционная форма: Ich helfe dem Mann.

Новая форма (разговорная): Ich helfe zu dem Mann.

Аналогично, многие говорящие опускают артикли и окончания, особенно в молодежной и интернет-речи:

hab kein Zeit вместо ich habe keine Zeit

#### 2. Синтаксическая трансформация: от сложного к простому

Сложноподчинённые конструкции уступают место парцелляции и простому линейному синтаксису. Это связано с влиянием разговорной речи и новых медиа.

#### 3. Влияние английского языка и глобализации

Проникновение английской грамматики особенно заметно в сфере бизнес-коммуникации, науки, технологий и цифрового маркетинга. Происходит грамматическая калька: изменение порядка слов, активизация инфинитивных оборотов, замена пассивных конструкций активными.

#### 4. Молодёжный язык и социальные диалекты

Молодёжные субкультуры и мультикультурная среда Германии способствуют формированию гибридных грамматических моделей, в том числе на базе турецко-немецких и арабско-немецких контактов.

#### 5. Соотношение нормы и вариативности

Современная немецкая грамматика демонстрирует высокую степень вариативности. Возникает

новая норма, которая учитывает медиаконтекст, стиль общения, возраст говорящих и цели коммуникации. При этом сохраняется официальный норматив — для образования, права и делопроизводства.

### **Заключение**

Текущие изменения в грамматике немецкого языка указывают на процесс её адаптации к условиям современного общества. Под влиянием цифровых технологий, англоязычного мира, мультикультурной среды и социолингвистических факторов немецкий язык меняется не только лексически, но и грамматически. Это требует пересмотра подходов к преподаванию, формированию грамматических описаний и норм.

### **Список использованной литературы:**

1. Dudenredaktion. Duden – Die Grammatik: Unentbehrlich für richtiges Deutsch. Mannheim: Bibliographisches Institut, 2020.
2. Zifonun, Gisela et al. Grammatik der deutschen Sprache. Berlin: de Gruyter, 1997.
3. Eisenberg, Peter. Grundriss der deutschen Grammatik. Band 1–2. Stuttgart: Metzler, 2013.
4. Keller, Rudi. Sprachwandel: von der unsichtbaren Hand in der Sprache. Tübingen: Francke Verlag, 2003.
5. Androutsopoulos, Jannis. Exploring youth language in media contexts: German hip hop and Turkish German. In: Sociolinguistica, Vol. 18, 2004.

© Яныева Г., Розыева Л., Сапарова Ш., Гайсина Э., 2025



# ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

**Суханбердиева О.,**кандидат юридических наук,  
преподаватель кафедры конституционного права,**Гарлыев В.,**студент 1-го курса юридического факультета,  
Туркменский государственный университет имени Махтумкули,  
г. Ашхабад, Туркменистан**ПРЕСТУПНОСТЬ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ КАК ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ МОРАЛЬНОЙ СТАТИСТИКИ****Аннотация**

Статья посвящена анализу преступности несовершеннолетних как важного элемента моральной статистики. Исследуется историческая эволюция взглядов на моральную статистику, начиная с работ бельгийского статистика А. Кетле, который одним из первых представил преступность как социально обусловленный феномен. Акцент сделан на специфике подростковой преступности, её причинах, формах проявления и социальных детерминантах. Обосновывается необходимость комплексного подхода к статистическому изучению девиантного поведения несовершеннолетних с учётом социальных, экономических, психологических и культурных факторов. Представлены современные подходы к интерпретации статистических данных в моральной статистике, в том числе использование методов социологии, криминологии и психологии. Отдельное внимание уделено проблеме достоверности статистических данных о подростковой преступности и их интерпретации в контексте общественной морали. Делается вывод о важности моральной статистики как инструмента не только анализа, но и профилактики правонарушений среди молодежи.

**Ключевые слова:**моральная статистика, подростковая преступность, девиантное поведение, криминология,  
социальные детерминанты, несовершеннолетние.**Suhanberdiyeva O.,**Candidate of Legal Sciences,  
Lecturer at the Department of Constitutional Law,**Garlyyev W.,**first-year student of the Faculty of Law,  
Magtymguly Turkmen State University,  
Ashgabat, Turkmenistan**JUVENILE DELINQUENCY AS AN OBJECT OF STUDY OF MORAL STATISTICS****Annotation**

The article is devoted to the analysis of juvenile delinquency as an important element of moral statistics. The historical evolution of views on moral statistics is investigated, starting with the works of the Belgian statistician A. Quetelet, who was one of the first to present crime as a socially conditioned phenomenon. The focus is on the specifics of juvenile delinquency, its causes, forms of manifestation and social determinants. The necessity of an integrated approach to the statistical study of deviant behavior of minors, taking into account social, economic, psychological and cultural factors, is substantiated. Modern approaches to the interpretation of statistical data in moral statistics, including the use of methods of

sociology, criminology and psychology, are presented. Special attention is paid to the problem of the reliability of statistical data on juvenile delinquency and their interpretation in the context of public morality. The conclusion is made about the importance of moral statistics as a tool not only for analysis, but also for the prevention of offenses among young people.

**Keywords:**

moral statistics, juvenile delinquency, deviant behavior, criminology, social determinants, minors.

**Введение.** Проблема преступности несовершеннолетних является не только криминологической или юридической, но и глубоко моральной, социальной и культурной. В рамках моральной статистики - дисциплины, изучающей количественные проявления моральных отклонений в обществе, - преступность подростков занимает особое место. Это связано с высокой чувствительностью несовершеннолетних к воздействию среды, социальной неустойчивостью и формирующимся характером личности. Цель данной статьи - выявить сущность, структуру и детерминанты подростковой преступности как объекта моральной статистики, а также рассмотреть методы и подходы, используемые для её изучения.

**Основная часть.** Моральная статистика – это область статистики, направленная на изучение количественных проявлений моральных, социальных и поведенческих отклонений, таких как преступность, самоубийства, алкоголизм и пр. Возникновение моральной статистики связывают с именами Адольфа Кетле и Андре-Мишеля Гуерри, которые в XIX веке показали устойчивость некоторых социальных явлений, в том числе преступности, из года в год. Кетле впервые описал «среднего человека» и утверждал, что преступления совершаются не случайно, а под воздействием социальных закономерностей. Он писал: «Общество готовит преступление, а преступник лишь исполняет его». Такой подход положил начало научному изучению преступности как социальной категории.

Изучение подростковой преступности требует системного и комплексного подхода, сочетающего количественные и качественные методы. В основе анализа лежат данные, получаемые из различных источников, таких как официальные отчёты правоприменительных и надзорных структур, информация комиссий по делам несовершеннолетних, социологические исследования, а также результаты мониторинга поведения подростков в цифровой среде. Для интерпретации полученных данных применяются разнообразные методы анализа. Среди них — корреляционные и факторные модели, позволяющие выявить связи между уровнем преступности и социальными условиями; пространственно-временной анализ, отражающий концентрацию правонарушений по территориям и периодам; анкетирование и интервьюирование подростков, родителей и педагогов; а также контент-анализ цифровых следов, выявляющий скрытые модели девиантного поведения в онлайн-пространстве.

Однако одной из центральных проблем в данной области остаётся достоверность статистических данных. Значительная часть преступлений остаётся за пределами официальной регистрации. Причины тому — страх родителей или педагогов перед репутационными потерями, неготовность подростков обращаться за помощью, а также системные трудности в выявлении и документировании определённых видов правонарушений, особенно в виртуальной среде. Кроме того, существует проблема стигматизации молодых правонарушителей, что затрудняет объективное изучение их мотивации и поведенческих моделей.

Одним из главных вызовов моральной статистики является необходимость выхода за пределы формального числа и переход к осмыслению социальной сути фиксируемых показателей. Количественные данные нуждаются в интерпретации с учётом конкретного культурного, правового и



социального контекста. Так, аналогичные статистические показатели в различных регионах или странах могут отражать совершенно разные общественные процессы и моральные нормы. Кроме того, анализ девиантного поведения должен учитывать возрастную специфику, этапы социализации, а также значение факторов семейного и школьного воспитания. Интерпретация данных моральной статистики предполагает их рассмотрение не только с позиции криминологии, но и в контексте педагогики, психологии, социологии. Это позволяет не только выявить количественные тенденции, но и сформировать представление о глубинных причинах и механизмах, лежащих в основе подросткового девиантного поведения.

Результаты, полученные в рамках моральной статистики, должны становиться основой для разработки эффективной социальной политики в сфере профилактики преступности среди несовершеннолетних. Выявление групп риска, анализ социальных и территориальных факторов, систематизация данных о наиболее распространённых формах правонарушений — всё это позволяет выстраивать комплексные программы вмешательства, направленные на предупреждение девиаций. На основе статистических наблюдений могут разрабатываться образовательные и воспитательные программы, реализуемые в школьной среде; формироваться система адресной помощи семьям и подросткам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации; инициироваться создание служб медиации, школьной психологической поддержки, а также специализированных структур, работающих с молодёжью на уровне общин и микрорайонов. Так, изучение динамики подростковой преступности в последние годы позволило определить особенности группового поведения и социальные характеристики наиболее уязвимых подростков. Это дало возможность внедрить дополнительные меры поддержки в учебных заведениях, включая работу школьных кураторов, социальных педагогов и психологов, направленную на профилактику правонарушений и формирование безопасной образовательной среды.

**Заключение.** Преступность несовершеннолетних является сложным многомерным явлением, в изучении которого моральная статистика играет ключевую роль. Она не только позволяет фиксировать количественные показатели, но и даёт основу для понимания глубинных социальных процессов, лежащих в основе подросткового девиантного поведения. Систематический и интердисциплинарный подход к анализу подростковой преступности необходим для эффективной профилактики, формирования гуманной социальной политики и создания условий, благоприятствующих социализации молодежи.

**Список использованной литературы:**

1. Кирилина Т.Ю. Возможности и специфика исследования феномена морали социологическими методами // Вопросы региональной экономики. – 2010. – №. 3. – С. 96-110.
2. Кошарная Г.Б., Мордишева Л.Н. Основные подходы к изучению девиантного поведения // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2010. – №. 1. – С. 70-81.
3. Шалумова С.Я. Основные направления современных статистических исследований // Научные записки молодых исследователей. – 2014. – №. 4. – С. 67-71.

©Суханбердиева О., Гарлыев В., 2025



# ПЕДАГОГИКА

**Charyberdiyev Kakageldi,**  
lecturer.

**Muhammetgylyjova Gulsenem,**  
student.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev  
Arkadag, Turkmenistan

**Baylyyeva Arzuv,**  
student.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmamet Azadi.  
Ashgabat, Turkmenistan

## LEARNING FOREIGN LANGUAGES: UNLOCKING DOORS TO GLOBAL OPPORTUNITIES

### Abstract

In an increasingly interconnected world, mastering foreign languages has become a vital skill that opens up numerous personal, academic, and professional opportunities. This article explores the significance of learning foreign languages, effective strategies for acquiring new languages, common challenges faced by learners, and the benefits of multilingualism. Emphasizing the role of technology, cultural exposure, and motivation, the discussion highlights how language learning fosters cross-cultural understanding, cognitive development, and career advancement. While recognizing the hurdles, the article advocates for adopting innovative approaches and a proactive mindset to succeed in mastering multiple languages.

### Introduction

The globalization of economies, expansion of international travel, and the rise of digital communication have made proficiency in foreign languages more important than ever. Learning additional languages beyond one's native tongue not only enriches cultural awareness but also enhances cognitive abilities, improves employability, and facilitates meaningful connections across borders. However, acquiring new languages presents challenges such as grammatical complexity, pronunciation difficulties, and maintaining motivation over time. The modern learner benefits from a wide array of tools and strategies—ranging from traditional classroom instruction to digital platforms—that can make language acquisition more effective, engaging, and accessible. Embracing multilingualism is no longer just a cultural asset but a crucial competency in today's globalized society.

Successful language learning hinges on a combination of immersive exposure, active practice, and consistent effort. Immersion techniques—such as engaging with films, music, books, and conversations in the target language—help develop listening and comprehension skills while fostering cultural understanding. Digital tools like language learning apps (e.g., Duolingo, Babbel), online courses, and virtual exchanges offer personalized, flexible learning pathways suitable for various proficiency levels. Incorporating speaking practice through language tandems, group discussions, and pronunciation exercises boosts fluency and confidence. Setting clear, achievable goals, maintaining regular practice routines, and seeking feedback are critical to progress. Moreover, learning a language in context—by understanding its cultural nuances and real-life usage—makes the process more meaningful and memorable.

Learning a new language often involves overcoming numerous obstacles. Pronunciation nuances, especially in tonal or phonologically different languages, can be difficult. Grammar rules and syntax may seem

complex and inconsistent, leading to frustration. Maintaining motivation over long periods is challenging, especially when progress appears slow or when learners lack opportunities for authentic practice. Psychological barriers such as fear of making mistakes and lack of confidence can also impede speaking and active participation. Additionally, limited access to qualified teachers, resources, or immersive environments can hinder progress, particularly in regions where the target language is less prevalent. Overcoming these hurdles requires perseverance, adaptive learning strategies, and a supportive environment that encourages experimentation and resilience.

The advantages of multilingualism extend well beyond basic communication. Learning foreign languages enhances cognitive skills such as problem-solving, multitasking, and memory. It broadens cultural horizons, fostering empathy and intercultural competence, which are essential in today's diverse societies. Professionally, multilingual individuals have a competitive edge in global job markets, with increased opportunities for international careers, diplomacy, and business negotiations. Educationally, knowing multiple languages facilitates access to diverse academic resources and research. Personally, acquiring new languages builds confidence, enriches travel experiences, and nurtures a lifelong curiosity about the world. Overall, mastering foreign languages empowers individuals to participate more fully in global conversations and communities.

The future of language learning is increasingly intertwined with technological innovation. Artificial intelligence, virtual reality, and machine learning are creating immersive, adaptive, and interactive learning environments that cater to individual needs. Online communities and social media enable learners to practice with native speakers worldwide, breaking down geographical barriers. To maximize success, learners should adopt a proactive attitude, embrace cultural diversity, and seek out authentic language experiences. Educational institutions and policymakers must prioritize multilingual education, invest in teacher training, and develop accessible resources, especially in underserved regions. Encouraging early language exposure and fostering a positive attitude toward mistakes as part of the learning process are also crucial. Ultimately, embracing a lifelong learning mindset and leveraging technological advancements will be key to mastering multiple foreign languages.

### **Conclusion**

Learning foreign languages is a powerful tool for personal growth, cultural exchange, and professional development. While challenges exist, modern methodologies, technological tools, and a motivated mindset make language acquisition more attainable than ever. Multilingualism not only enriches individual lives but also promotes understanding and cooperation across nations, fostering a more connected and inclusive world. By adopting effective strategies and staying committed, learners can unlock the myriad opportunities that mastering foreign languages offers, paving the way for a brighter, more interculturally fluent future.

### **References**

1. Crystal, D. (2010). *\*The Cambridge Encyclopedia of Language\**. Cambridge University Press.
2. Gardner, R. C., & Lambert, W. E. (1972). *\*Attitudes and Motivation in Second-Language Learning\**. Newbury House.
3. Godwin-Jones, R. (2018). Using Mobile Technology to Develop Language Skills and Cultural Understanding. *\*Language Learning & Technology\**, 22(2), 3–13.

Mastering English: Strategies, Challenges, and Opportunities

© Charyberdiyev K., Muhammetgylyjova G., Baylyyeva A., 2025

**Đỗ Tiến Thân**, Ph.D.

**Hoàng Thị Tuyết**, M.PES.

Bac Ninh University of Physical Education and Sports

**Đỗ Tiến Thiết**, Ph.D.

Hanoi University of Mining and Geology

## **THE CURRENT STATE OF DATA PROCESSING IN SCIENTIFIC RESEARCH PROJECTS AT BAC NINH UNIVERSITY OF SPORTS AND PHYSICAL EDUCATION**

### **Abstract**

This study examines the current state of data processing in sports science research at Bac Ninh University of Physical Education and Sports. An analysis of 979 research projects highlights significant limitations in the selection of statistical methods, data processing techniques, and the prevalence of common errors. The findings indicate that the use of professional statistical software remains limited, resulting in reduced accuracy and reliability of research outcomes.

### **Keywords:**

Data Processing; Statistical Methods; Scientific Research; Physical Education and Sports; Bac Ninh University of Physical Education and Sports; SPSS; Data Analysis, Data processing, Statistics, Scientific research, Physical education and sports, Bac Ninh Physical Education University, SPSS, Data analysis.

### **I. Problem statement**

Scientific research plays a core role in the development of any educational institution, especially in the field of physical education and sports, where improving the effectiveness of training and coaching depends largely on the application of advanced science and technology. Bac Ninh University of Physical Education and Sports (STPE), like many other universities, not only focuses on training high-quality human resources but also aims to develop scientific research, contributing to the development of the sports industry in particular and society in general. However, to achieve significant achievements in scientific research, processing data accurately, effectively and strictly following scientific principles is extremely important. In reality, the work of processing project data at Bac Ninh University of Physical Education and Sports, as well as many other educational institutions, still has many limitations that need to be studied and improved.

### **II.**

### **III. Research content**

To hitAssess the current status of data processing of scientific research topics on physical education and sports, research topics (1) statistical problems used; (2) data processing methods; and (3) common mistakes in data processing at Bac Ninh University of Physical Education and Sports.

#### **1. Current status of statistical problems used in scientific research topics in physical education and sports**

To compile statistics on the types of statistical problems used in sports research topics, the project collected and compiled statistics on 979 accepted research topics of Bac Ninh University of Sports, including 72 doctoral theses, 216 master's theses, 168 school-level scientific topics, and 523 graduation theses. The results are presented in Table 1.

Table 1

Current status of statistical problems used in the topics sports science research

ТТ	Problem	Grassroots level topics (n=168)		PhD thesis (n=72)		Master's thesis (n=216)		Graduation thesis (n=532)	
		SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
1.	Characteristic parameters	123	73.21	72	100.00	167	77.31	398	76.10
2.	Compare 2 observed mean values	131	77.98	60	83.33	172	79.63	409	78.20
3.	Compare multiple observed average values	23	13.69	23	31.94	98	45.37	232	44.36
4.	Compare 2 self-contrasting average values	89	52.98	67	93.06	111	51.39	401	76.67
5.	Compare variances	6	3.57	5	6.94	35	16.20	46	8.80
6.	Compare observed proportions using the $\chi^2$ test	92	54.76	38	52.78	97	44.91	289	55.26
7.	Correlation coefficient	111	66.07	55	76.39	112	51.85	343	65.58
8.	Linear Regression	28	16.67	23	31.94	45	20.83	67	12.81
9.	Analysis of variance	6	3.57	10	13.89	3	1.39	3	0.57
10.	Exploratory factor analysis	17	10.12	47	65.28	43	19.91	56	10.71
11.	Testing the normality of the distribution	20	11.90	26	36.11	33	15.28	49	9.37
12.	Cronbach alpha reliability coefficient	13	7.74	28	38.89	37	17.13	45	8.60
13.	Other problems	14	8.33	24	33.33	32	14.81	47	8.99

Through table 1, we see that most of the topics use statistical mathematical methods. However, depending on the type of topic and level of topic, researchers use different statistical problems. Specifically:

With basic science topics, there are 2 types of problems that are used a lot, accounting for over 70%: calculating characteristic parameters (73.21%), comparing 2 average observed values (77.98%); there are 3 types of problems that are often used, accounting for >50%: calculating correlation coefficients (66.07%) comparing observed proportions by test  $\chi^2$  (54.76%) and Compare 2 self-comparison mean values (52.98%); the remaining 8 types of problems are rarely used (ranging from 3.57% to 16.67%).

In doctoral theses, 4 types of problems are used a lot in most topics with a rate of >70%, which are the problem of calculating characteristic parameters (accounting for 100%), the problem of comparing 2 self-comparison mean values (93.06%), the problem of comparing 2 observed mean values (83.33%) and the problem of calculating correlation coefficient (76.39%); there are 2 problems that are often used with a rate of >50%, which are the problem of factor analysis (65.28%) and comparing observed proportions by test.  $\chi^2$  (52.78%). The five problems that were occasionally used with a rate of >30% were the problem of calculating Cronbach's alpha reliability coefficient (38.89%), testing the normality of distribution (36.11%), other problems (33.33%), comparing multiple observed mean values (31.94%) and linear regression (31.94%); the remaining two problems were rarely used, with a rate of less than 30%, which were analysis of variance (13.89%), and comparison of variances (6.94%).

With the master's thesis topic: There are 2 problems used very often: characteristic parameters (77.31%), comparing 2 observed average values (79.63%); there are 2 problems used often: comparing 2 self-compared average values (51.39%), Correlation coefficient (51.85%); there are 2 problems used occasionally: comparing observed proportions using the  $\chi^2$  test (44.91%) and the problem of comparing multiple observed mean values (45.37%); the remaining 7 problems were rarely used with a rate of <30%.

The graduation thesis focuses on 5 problems with a ratio of >50%, which are the problems of calculating characteristic parameters (76.1%), comparing 2 observed average values (78.2%), comparing 2 self-compared average values (76.67%), correlation coefficient (65.58%) and comparing observed proportions using test  $\chi^2$ . (55.26%).

## 2. Current status of data processing methods for sports science research topics

To evaluate the method of processing data of sports research topics, the study conducted interviews with 56 staff, lecturers and 89 students of the University of Sports. The results are presented in Table 2 as follows:

Through Table 2, we can see that the application of information technology in the process of processing research results is still very limited. Specifically, up to 12.36% of students do not apply information technology in data processing. Calculations are done completely manually. For lecturers, the application of information technology in data processing is more concerned. 100% of lecturers have applied information technology in the process of data processing. For students, the application of information technology in data processing is lower than that of lecturers, accounting for only 87.64%. However, lecturers and students mainly focus on simple calculation applications using Excel (accounting for 64.29% for lecturers and 75.28% for students). Only 25% of lecturers and 22% of students apply statistical analysis tools of Excel. And only 19.64% of lecturers and 17.98% of students used professional statistical software to process data. Two statistical software used by both lecturers and students are SPSS and R software.

Table 2

Current status of data processing methods for scientific research topics on physical education and sports

TT	How to process data	Lecturer (n=56)		Student (n=89)	
		SL	%	SL	%
1	Manual (Calculation using a calculator)	0	0.00	11	12.36
2	Application of information technology	56	100.	78	87.64
3	Basic calculations on excel	36	64.29	67	75.28
4	Using Excel's Data Analysis tool	14	25.00	20	22.47
5	Professional statistical software	11	19.64	16	17.98
6	SPSS software	11	19.64	9	10.11
7	R Software	4	7.14	12	13.48
8	Eviews software	0	0	0	0
9	Stata Software	0	0	0	0
10	Other software	0	0	0	0

## 3. The reality of mistakes made in processing data on sports science research topics

In addition to the statistics of problems used in scientific research topics, the topic also conducts statistics of common mistakes in the process of processing statistical data of the topics. The results are presented in Table 3.

Table 3

Current status of mistakes made in processing data on sports science research topics

TT	Mistake	Grassroots level topics (n=168)		PhD thesis (n=72)		Master's thesis (n=216)		Graduation thesis (n=532)	
		SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
1.	Select model	20	11.90	6	8.33	28	12.96	94	17.67
2.	Incorrect calculation result	0	0.00	0	0.00	11	5.09	78	14.66
3.	Interpretation of statistically insignificant results	12	7.14	7	9.72	36	16.67	114	21.43
4.	Inappropriate/suboptimal application of statistical methods	37	22.02	10	13.89	53	24.54	162	30.45
5.	Lack of statistical problems necessary for the topic	34	20.24	8	11.11	78	36.11	197	37.03

Table 3 shows that, in the process of data processing, the topics still make some mistakes.

*Select model:* Some topics are still subjective in selecting samples, and the samples do not satisfy the criteria of best representing the whole. There are topics that know how to select samples but the sample size

calculation is not appropriate, and the sample size is too small compared to the research requirements.

*Incorrect calculation result:* Some topics use the correct formula but the calculation results are incorrect due to manual calculation. There are also some cases where the data is incorrect during the data entry process and before performing the statistical problem, the researcher does not perform the data cleaning step (does not check for data errors)...

***Interpretation of statistically insignificant results***

For example, a researcher compares the average scores of two groups of students, and the results are not statistically significant ( $P > 0.05$ ). The researcher concludes that the average results of the two groups are similar.

*Using inappropriate/inappropriate statistical formulas:* For example, in a topic that requires comparing many average values, the researcher uses the  $t$ -test method instead of using the Anova analysis method. Therefore, the researcher must perform many  $t$ -tests instead of just using one Anova test to solve the problem and solve it more optimally. For some types of problems that require exercises and tests, researchers mainly rely on interviewing experts, while for this type of topic, the researcher can combine expert interviews and factor analysis to make the research results more meaningful...

*Lack of statistical problems needed for the topic:* For example, in the topic, there is a problem of comparing 2 average values, calculating the correlation coefficient, regression, but the topic skips the step of checking the condition of satisfying the problem (testing the normality of the data). If the data does not satisfy the test condition, then the research conclusion of the topic becomes meaningless (has no value). For topics with questionnaires with many indicators, the topics skip the step of checking the questionnaire. Some topics use linear regression models but skip the step of checking for multicollinearity...

**IV. Conclude**

The study has shown that the current situation of data processing for scientific research projects at Bac Ninh University of Physical Education and Sports still has many limitations. Specifically, the selection and application of statistical problems have not been optimized, the use of information technology and professional statistical software is limited, and many common mistakes are encountered in the data processing process. The study has identified 13 frequently used statistical problems, analyzed common data processing methods, and pointed out 5 common mistakes.

This study contributes to raising awareness of the importance of accurate data processing in sports science research. The research results provide a practical database on the current status of data processing at the school, clarifying the existing challenges and difficulties. These findings have practical significance in proposing solutions to improve the quality of scientific research at Bac Ninh University of Sports. Proposing specific guidelines on how to select and apply statistical problems, use SPSS software, and avoid common mistakes will help improve the quality of researchers' research.

**References:**

**Vietnamese**

1. Dang Hung Thang (1999), Statistics and applications, Education Publishing House
2. Do Van Thang, Phan Thanh Huan (2003), SPSS textbook for students of Social Sciences and Humanities, Ho Chi Minh City National University Publishing House
3. Duong Thieu Tong (2001), Applied statistics in educational science research, National University Publishing House, Hanoi.
4. Hoang Trong, Chu Nguyen Mong Ngoc (2008), Data analysis with SPSS, Volume 1, 2, Hong Duc Publishing House

**English**

1. Fabrigar et al (1999), Evaluating the Use of Exploratory Factor Analysis in Psychological Research



2. Hair et al (2009), Multivariate Data Analysis
3. KiumarsAzizmalayeri, Mohammad Mohammadi (2019), A Study of Measuring the Effectiveness of the Questionnaire among Physical Education Users.
4. Nikos Ntoumanis (2001), A Step-by-Step Guide to SPSS for Sport and Exercise Studies.
5. JP Verma (2016), Sports research with analytical solution using SPSS, Wiley

©Đỗ Tiến Thân, Hoàng Thị Tuyết, Đỗ Tiến Thiết, 2025

**Muradova Gozel**, student.

**Halmyradova Bagul**, student.

**Nyyazlyyeva Guljahan**, student.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmamet Azadi.

Ashgabat, Turkmenistan

## MASTERING ENGLISH: STRATEGIES, CHALLENGES, AND OPPORTUNITIES

### Abstract

English has become the global lingua franca, opening doors to international communication, education, and business. As more learners around the world seek to acquire proficiency in English, understanding effective learning strategies, common challenges, and the vast opportunities that come with mastery of the language becomes essential. This article explores the key aspects of learning English, including innovative approaches, obstacles faced by learners, and the benefits gained from achieving fluency. Emphasizing the importance of motivation, immersive experiences, and technological tools, the discussion highlights how individuals can overcome difficulties and harness the potential of English as a gateway to global engagement.

Learning English has gained unprecedented importance in the 21st century due to globalization, technological advancement, and economic integration. For many non-native speakers, acquiring fluency is not only a personal goal but also a professional necessity, enabling access to world-class education, international careers, and cross-cultural understanding. However, mastering English presents unique challenges, particularly for learners with different native languages, educational backgrounds, and access to resources. Innovative teaching methods, digital platforms, and immersive experiences have transformed traditional language learning, making it more accessible and engaging than ever before. Recognizing these developments, learners must adopt strategic approaches, stay motivated, and leverage available technologies to succeed.

### Effective Strategies for Learning English

Successful English acquisition relies on a combination of structured learning and real-world practice. Immersive methods, such as engaging with English media—movies, podcasts, books, and social media—enhance listening and comprehension skills while familiarizing learners with various accents, idioms, and cultural contexts. Interactive language apps and online courses offer personalized, flexible learning options, enabling learners to practice vocabulary, grammar, and pronunciation at their own pace. Participating in conversation clubs, language exchanges, and immersion programs further develops speaking and listening skills, fostering confidence and fluency. Additionally, setting clear goals, maintaining consistent practice

routines, and actively seeking feedback are critical for steady progress. Emphasizing communicative competence over rote memorization encourages learners to use English in authentic situations, making their learning experience more meaningful and effective.

Despite the availability of numerous resources, learners encounter multiple obstacles in mastering English. Pronunciation and intonation often prove difficult, especially for those whose native languages have different phonetic systems. Grammar complexities, such as tense usage and sentence structure, can cause confusion and errors. Limited exposure to native speakers and authentic language environments hampers fluency development. Furthermore, psychological barriers, including fear of making mistakes and lack of confidence, hinder active participation in conversations. Socioeconomic factors also play a role, as access to quality education, technology, and language learning opportunities varies widely across regions. Overcoming these challenges requires patience, perseverance, and the adoption of adaptive learning techniques tailored to individual needs.

Proficiency in English offers numerous advantages in today's interconnected world. It facilitates access to higher education in prestigious universities, many of which use English as the medium of instruction. In the job market, English fluency enhances employability and opens doors to international companies and collaborations. On a cultural level, understanding English allows learners to engage with diverse perspectives, literature, and entertainment, fostering global awareness and empathy. Additionally, bilingual or multilingual individuals often experience cognitive benefits, such as improved problem-solving skills and better multitasking abilities. For many, learning English is a transformative journey that broadens horizons, builds confidence, and creates pathways for personal and professional growth.

The future of learning English lies in leveraging technology and fostering immersive experiences. Virtual reality (VR) and artificial intelligence (AI) enable realistic language practice environments and personalized feedback, accelerating learning outcomes. Mobile learning platforms and social media provide opportunities for informal practice and cultural exchange. To maximize success, learners should combine formal education with informal exposure, maintain a positive attitude, and cultivate a growth mindset. Governments and educational institutions must invest in accessible language programs, especially in underserved regions, to bridge existing gaps. Encouraging intercultural communication and promoting language diversity within multilingual environments can also enhance motivation and contextual understanding. Ultimately, embracing innovation and fostering a supportive learning community are key to unlocking the full potential of English learners worldwide.

### **Conclusion**

Learning English remains a vital pursuit for millions seeking to participate fully in our interconnected world. While challenges exist, advances in technology, innovative teaching methods, and a global emphasis on immersive learning provide unprecedented opportunities for success. By adopting strategic approaches, maintaining motivation, and utilizing diverse resources, learners can overcome obstacles and achieve fluency. English proficiency not only broadens individual horizons but also fosters cross-cultural understanding and collaboration, contributing to a more open and interconnected global society.

### **References**

1. Crystal, D. (2012). *English as a Global Language*. Cambridge University Press.
2. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge University Press.
3. Liu, M. (2020). The Impact of Technology on English Language Learning. *Journal of Language Education*, 15(3), 45-60.

© Muradova G., Halmyradova B., Nyyazlyyeva G., 2025

**Myratdurdyev Novruz,**

Lecturer.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev

Arkadag, Turkmenistan

**Orazdurdyeva Hurma,**

Student.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmamet Azadi.

**Meredov Yslam,**

Student.

Turkmen State Agricultural University

Ashgabat, Turkmenistan

## TECHNIQUES FOR EFFECTIVE LEARNING

### Abstract

Motivation plays a crucial role in the success of foreign language education, impacting students' engagement, persistence, and overall proficiency. This article explores various techniques educators can employ to foster motivation in foreign language classrooms. By integrating elements such as intrinsic motivation, culturally relevant materials, collaborative learning, and the use of technology, educators can create a stimulating learning environment. This article aims to highlight the significance of motivation in language learning and offer practical strategies that can lead to more effective and enjoyable foreign language experiences for students.

### Keywords:

motivation, foreign language education, teaching techniques, intrinsic motivation, collaborative learning.

### Introduction

Motivation is a central factor in the language learning process, influencing everything from student engagement to the degree of success in acquiring a new language. In foreign language education, motivation is often the driving force that encourages students to overcome challenges, embrace the complexities of grammar, and expand their vocabulary. The multifaceted nature of motivation encompasses both intrinsic and extrinsic factors, with intrinsic motivation being particularly powerful in fostering a lifelong love of learning. When students are genuinely interested in what they are learning, they are more likely to persevere through difficulties and achieve greater proficiency in the target language. This article will explore various techniques that educators can implement to enhance motivation in foreign language classrooms, focusing on strategies tailored to meet the diverse needs of learners.

### Creating Intrinsic Motivation

Intrinsic motivation—the internal drive to learn for the sake of personal fulfillment—acts as a significant catalyst for student engagement in foreign language education. Educators can foster intrinsic motivation by incorporating activities that resonate with students' interests and real-world experiences. For instance, allowing students to choose topics for their projects or discussions enables them to connect the language learning process with their personal passions. This autonomy in learning can make the subject matter more relevant and enjoyable, ultimately encouraging students to take ownership of their education.

Additionally, educators can create an immersive environment that promotes curiosity and excitement

about the target language. Utilizing authentic materials—such as literature, music, and film from cultures associated with the language—can deepen students' appreciation for the language and its cultural context. When students perceive the language as a tool for exploring new ideas and cultures, they are more likely to feel motivated to engage actively with the subject matter. Moreover, incorporating project-based learning allows students to apply their language skills to real-life scenarios, further enhancing their intrinsic motivation as they witness the practical application of their studies.

#### **Incorporating Culturally Relevant Materials**

Integrating culturally relevant materials into the curriculum can significantly enhance students' motivation by creating connections between the target language and the students' own lives. When learners see their cultural backgrounds and interests reflected in the language instruction, they are more likely to engage actively and find meaning in the learning process. This approach not only fosters motivation but also promotes cultural competence and appreciation among students.

For example, using content that addresses current events or popular topics in the target language encourages students to discuss issues that matter to them while reinforcing their language skills in a contextualized manner. By relating lessons to culturally significant themes, students can better understand the nuances of the language, including idiomatic expressions, humor, and social conventions. Furthermore, inviting guest speakers or utilizing video conferences with native speakers can enhance the learning experience by providing students with direct exposure to different perspectives within the target culture. This holistic approach enriches the language learning environment and cultivates learners who are not only linguistically proficient but also culturally aware.

#### **Collaborative Learning for Increased Engagement**

Collaborative learning is another effective approach to fostering motivation in foreign language classrooms. By encouraging students to work together on projects, engage in group discussions, or participate in language exchanges, educators can create a supportive atmosphere that enhances communication and social interaction. Group activities allow students to practice their language skills in real-world contexts, building their confidence in speaking and understanding the language.

#### **Conclusion**

In conclusion, motivation is a pivotal element in the success of foreign language education, influencing student engagement and proficiency. By employing techniques that foster intrinsic motivation, incorporate culturally relevant materials, facilitate collaborative learning, and leverage technology, educators can create dynamic and engaging classrooms that inspire students to embrace the language learning journey. The multifaceted strategies outlined in this article not only enhance student motivation but also contribute to the development of linguistically and culturally competent individuals. As the landscape of education continues to evolve, prioritizing motivation in foreign language classrooms will remain essential for empowering learners and preparing them for a globalized world.

#### **References**

1. Deci, E.L., & Ryan, R. M. (2000). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer Science & Business Media.
2. Dörnyei, Z. (2001). "Motivation Strategies in the Language Classroom." Cambridge University Press.
3. Schmidt, R. (1990). "The Role of Consciousness in Second Language Learning." *Applied Linguistics*, 11(2), 129-158.

© Myratdurdyev N., Orazdurdyeva H., Meredov Y., 2025

**Myratdurdyev Novruz,**

Lecturer.

**Bayramgeldiyev Vepa,**

Student.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev

Arkadag, Turkmenistan

**Bayramgeldiyev Rovshen,**

Student

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmamet Azadi.

Ashgabat, Turkmenistan

## THE ROLE OF LEARNING LANGUAGES IN THE MODERN WORLD

### Abstract

In our increasingly interconnected world, learning languages has become more than just an academic endeavor; it is a vital skill that enhances personal, cultural, and professional opportunities. This article explores the multifaceted role of language learning in modern society, highlighting its significance in fostering cross-cultural communication, promoting cognitive development, and increasing employability. As globalization continues to reshape economies and societies, the ability to communicate in multiple languages is invaluable for building relationships, understanding diverse perspectives, and navigating the complexities of the modern landscape.

### Keywords

language learning, globalization, cross-cultural communication, employability, cognitive development.

### Introduction

The rapid pace of globalization in the 21st century has transformed the way people interact, conduct business, and engage with diverse cultures around the world. In this context, learning languages has emerged as a crucial skill that goes beyond mere communication; it plays an essential role in bridging cultural gaps and fostering mutual understanding. As individuals navigate an increasingly interconnected global marketplace, the ability to speak multiple languages enhances personal interactions, professional prospects, and cognitive development. This article examines the significant role of learning languages in the modern world, shedding light on its impact on cross-cultural communication, individual opportunities, and cognitive benefits.

At the heart of language learning lies the essential capacity for cross-cultural communication. In a world where people from diverse backgrounds collaborate and share ideas, effective communication is paramount. Learning languages fosters an understanding of cultural nuances, idiomatic expressions, and social norms that shape interactions. For instance, a business professional who speaks Mandarin can engage more authentically with Chinese clients, demonstrating respect for their language and culture. This linguistic competence not only facilitates smoother transactions but also establishes trust and rapport, laying the groundwork for meaningful relationships. In an age where digital communication transcends geographical boundaries, the ability to communicate across cultures is not merely advantageous; it is essential for success in international settings.

Moreover, learning languages significantly enhances employability in today's competitive job market. As globalization continues to expand, employers increasingly seek candidates who possess linguistic skills and cross-cultural competency. Companies operating in diverse markets value employees who can communicate effectively with clients and partners from different cultural backgrounds. This demand for multilingual

employees is particularly evident in industries such as tourism, international business, diplomacy, and education. Furthermore, language proficiency can set candidates apart in a crowded field, indicating adaptability, commitment to learning, and a global mindset. The ability to converse in another language is not only an asset but can also lead to higher salaries, increased career advancement opportunities, and enhanced job security.

In addition to promoting communication and enhancing career prospects, learning languages offers significant cognitive benefits that contribute to personal growth and development. Studies have shown that multilingual individuals often demonstrate enhanced cognitive flexibility, better problem-solving skills, and improved memory. Learning languages exercises the brain and strengthens neural connections, resulting in greater mental acuity. For example, juggling multiple languages requires shifting between linguistic systems, which promotes critical thinking and adaptability. These cognitive benefits are not limited to language skills; they extend to other areas of learning and can lead to academic success. Bilingual individuals often perform better in standardized tests and exhibit higher levels of creativity, making language learning an invaluable investment in one's intellectual development.

### **Conclusion**

In conclusion, the role of learning languages in the modern world is profound and far-reaching. As globalization reshapes societies and economies, linguistic proficiency serves as a crucial tool for fostering cross-cultural communication, enhancing employability, and promoting cognitive development. By learning languages, individuals not only connect with others but also gain insight into diverse perspectives, enriching their personal and professional lives. In an era where understanding and collaboration are essential for progress, embracing language learning is more important than ever. The ability to communicate across linguistic and cultural boundaries has the power to bridge gaps, build relationships, and create opportunities that ultimately contribute to a more interconnected and harmonious world.

### **References**

1. Graddol, D. (2006). English Next: Why Global English May Mean the End of 'English as a Foreign Language'. British Council.
2. Bialystok, E. (2001). "Bilingualism in Development: Language, Literacy, and Cognition." Cambridge University Press.
3. O'Malley, J. M., & Chamot, A. U. (1990). Learning Strategies in Second Language Acquisition. Cambridge University Press.

© Myratdurdyev N., Bayramgeldiyev V., Bayramgeldiyev R., 2025

**UDC 37.014.5**

**Nazarova Ogulgozel Annarejepovna**

Instructor of Dovletmammet Azadi Turkmen National Institute of World Languages  
Turkmenistan, Ashgabat

## **THE ROLE OF AI IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING**

### **Annotation**

Modern technologies, especially Artificial Intelligence (AI), are significantly transforming approaches to foreign language teaching. This paper explores the role of AI in English language teaching, its impact on

the educational process, and the development of teaching methods. The focus is on the use of AI for creating personalized learning paths, automating assessment, developing intelligent systems for speech and text analysis, and improving the interaction between teachers and students. The importance of AI in enhancing learning effectiveness, improving language skills, and creating an inclusive learning environment is emphasized.

#### **Key words**

artificial Intelligence, English language teaching, personalized learning, assessment automation, educational technologies, intelligent systems, language skills improvement, innovations in teaching.

In recent years, the field of education has experienced significant transformations due to the integration of advanced technologies. Among these technologies, Artificial Intelligence (AI) has emerged as a powerful tool with the potential to revolutionize the way English language is taught. As traditional methods of teaching evolve, AI promises to offer new opportunities to personalize learning, streamline assessment, and enhance the overall educational experience for both students and teachers. This paper explores the various ways in which AI is shaping the landscape of English language teaching, examining its impact on teaching practices, student outcomes, and the broader educational environment.

One of the primary advantages of AI in English language teaching is its ability to create personalized learning experiences. Traditional language education often follows a one-size-fits-all approach, where students with varying proficiency levels are taught the same content at the same pace. This can lead to frustration for both advanced and beginner students, as the learning pace may either be too fast or too slow for them. AI can overcome this limitation by adapting the learning materials and activities to the individual needs of each student. Intelligent tutoring systems, powered by AI, can assess a student's strengths and weaknesses, and adjust the content accordingly, allowing learners to progress at their own pace. This personalized approach ensures that students are neither overwhelmed by the material nor left behind, leading to a more efficient and satisfying learning experience.

In addition to tailoring lessons to individual needs, AI also plays a crucial role in automating the assessment process. Traditional methods of evaluating students often involve time-consuming manual grading, which can be both subjective and prone to errors. AI-powered systems, on the other hand, can analyze student performance in real-time, providing instant feedback that is both accurate and objective. For example, AI can evaluate pronunciation through speech recognition technology, assess grammar and vocabulary usage through natural language processing, and even provide suggestions for improvement. This ability to offer immediate feedback not only enhances the learning experience but also motivates students to engage more actively with the material, knowing that they will receive timely and constructive feedback.

Furthermore, AI has the potential to enhance the way teachers interact with students, making the learning process more dynamic and interactive. AI-powered tools can assist teachers by providing valuable insights into student performance, identifying areas where students may be struggling, and offering suggestions for targeted interventions. This data-driven approach allows educators to focus their attention on students who require additional support, rather than spending time on administrative tasks. Moreover, AI tools can help create more engaging and interactive learning environments, such as virtual classrooms or AI-driven chatbots, where students can practice their language skills in a realistic and immersive setting. These tools can simulate conversations, allowing students to practice their speaking and listening skills in a safe and controlled environment, while also receiving real-time corrections and suggestions.

Another significant benefit of AI in English language teaching is its potential to foster greater inclusivity and accessibility. Students with diverse learning needs, including those with disabilities or those who speak English as a second language, can benefit from AI-driven tools that cater to their specific requirements. For

instance, AI can provide speech-to-text functionality for students with hearing impairments, or use translation tools to assist non-native speakers in understanding complex instructions or concepts. Furthermore, AI-powered systems can offer a variety of learning resources in different formats, such as audio, text, or video, to accommodate students with different learning styles. This flexibility ensures that all students, regardless of their background or abilities, have equal access to quality English language education.

However, despite its many advantages, the integration of AI into English language teaching also raises several challenges and concerns. One of the most prominent concerns is the potential for AI to replace human teachers. While AI can certainly enhance and support the teaching process, it is unlikely to replace the need for skilled, human educators. Teachers play an essential role in fostering emotional connections with students, providing motivation, and creating a supportive learning environment. AI tools are designed to complement, rather than replace, human teachers, providing them with valuable insights and resources to improve their teaching practices. Another concern is the issue of data privacy and security. AI systems often require large amounts of data to function effectively, raising questions about the protection of students' personal information and the ethical implications of collecting and storing such data.

As we look toward the future of AI in English language teaching, it becomes clear that its potential extends beyond just the classroom setting. One of the most exciting developments is the ability of AI to facilitate lifelong learning. Language learning is not confined to formal educational institutions; it is a continuous, lifelong process. AI-driven platforms can provide learners with the resources to practice their English skills at any time, from anywhere. These platforms can adapt to the learner's level and needs, offering content that aligns with their personal goals, whether it's preparing for an English proficiency exam, improving business communication, or simply gaining conversational fluency. In this way, AI enables learners to engage in self-directed learning, where they can take ownership of their progress and study at their own convenience, making language learning more flexible and accessible.

AI is also helping to bridge the gap in learning opportunities between different regions of the world. With the widespread availability of mobile devices and internet connectivity, AI-driven language learning apps have become accessible to students in remote or underserved areas. These applications can provide high-quality English language education that may not be readily available in certain geographic locations. Moreover, these tools can support a wide range of languages and dialects, further enhancing the accessibility of education and reducing inequalities in learning opportunities. By democratizing access to educational resources, AI plays a crucial role in addressing the global need for English proficiency, which is often seen as a key factor for success in the globalized economy.

In the realm of teacher professional development, AI also offers a wealth of potential. AI-driven tools can assist teachers in staying up-to-date with the latest teaching methodologies and language acquisition theories. Personalized professional development programs powered by AI can analyze a teacher's strengths and areas for growth, offering tailored recommendations for improvement. Furthermore, AI can support teachers by automating administrative tasks such as grading, lesson planning, and resource creation, allowing educators to focus more on the interpersonal aspects of teaching—such as fostering student engagement, providing emotional support, and addressing individual learning needs. This shift toward a more efficient and supportive teaching environment enables teachers to provide more meaningful and impactful learning experiences for their students.

Despite the impressive capabilities of AI, it is important to acknowledge that technology alone cannot guarantee success in language acquisition. The role of the teacher remains indispensable, as AI tools serve as complements to traditional teaching methods rather than replacements. Teachers are critical in fostering the human elements of language learning, such as motivation, emotional intelligence, and cultural context. Language learning is not just about mastering vocabulary and grammar; it also involves understanding



cultural nuances, expressions, and the social contexts in which language is used. AI cannot replicate these human-centered aspects of teaching, which are essential for truly mastering a language.

Moreover, the effective integration of AI into English language teaching requires a strategic approach. Educators and policymakers must work together to ensure that AI tools are designed in a way that aligns with pedagogical goals and the diverse needs of learners. Teacher training programs should include components that equip educators with the skills to use AI effectively in their teaching practices. Additionally, developers must ensure that AI systems are transparent, unbiased, and equitable, offering fair and equal opportunities for all students, regardless of their socioeconomic background or language proficiency level.

In conclusion, AI has the potential to significantly transform the field of English language teaching by offering personalized learning experiences, automating assessments, enhancing teacher-student interactions, and promoting inclusivity. While there are challenges to overcome, such as the risk of job displacement and concerns about data privacy, the benefits of AI in education far outweigh the drawbacks.

Начало формы

**Список использованной литературы:**

1. Hockly, N. (2018). The role of technology in language learning. *ELT Journal*, 72(2), 173-182.
2. Heffernan, C. (2020). Artificial intelligence and its application in language learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 30(3), 345-367.
3. Levy, M., & Stockwell, G. (2013). *CALL dimensions: Options and issues in computer-assisted language learning*. Routledge.

© Nazarova O.A., 2025

**Porsyyev Gadyr**, lecturer.

**Nuryyev Alp-Arslan**, student.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev  
Arkadag, Turkmenistan

**Parhadova Mahrijemal**, student.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmamet Azadi.  
Ashgabat, Turkmenistan

## THE IMPACT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

### Abstract

Technology and science are integral forces that have shaped human civilization for centuries. Both fields, intertwined yet distinct, drive innovation and foster progress in countless ways. The dynamic interaction between technology and science not only enhances our understanding of the natural world but also transforms how we interact with it. From advancements in healthcare, energy, and transportation to the rise of artificial intelligence, technology and science continue to play a crucial role in solving global challenges. This paper explores the relationship between technology and science, highlighting their contributions to modern society, the ethical dilemmas they present, and the future trends likely to emerge as the two domains evolve together. By examining various historical milestones, current breakthroughs, and future projections, this article presents a comprehensive understanding of the critical role science and technology play in shaping a sustainable, equitable, and technologically advanced future.

**Keywords**

technology, science, innovation, artificial intelligence, sustainability, healthcare, ethics, future trends.

The interplay between science and technology is one of the defining characteristics of modern civilization. While science seeks to understand natural phenomena through empirical observation and theoretical frameworks, technology applies this understanding to create practical solutions that enhance the human experience. From the earliest inventions such as the wheel and fire-making tools to the present-day marvels like quantum computing and artificial intelligence, the history of technology is inseparable from the history of science. These twin forces of progress continue to fuel global development, influencing every sector of society, including health, education, communication, and industry.

In recent decades, the pace of technological and scientific advancement has accelerated dramatically, giving rise to new fields of study and innovation that were once relegated to science fiction. Emerging technologies such as artificial intelligence (AI), biotechnology, nanotechnology, and renewable energy systems are changing the way we live, work, and interact. However, alongside the promise of these advancements come challenges—ethical dilemmas, social inequalities, and environmental concerns that must be carefully navigated as we move into the future. This article explores the deep interconnection between science and technology, delving into their impact on society and offering insight into future trends.

**Historical Perspective****Science and Technology: An Ancient Partnership**

The relationship between science and technology is not new. Early human civilizations utilized basic scientific principles, even if unconsciously, to improve their technological capabilities. The development of agriculture, for example, was made possible by observations of plant biology and seasonal patterns, while early metallurgy relied on a rudimentary understanding of chemistry.

Throughout history, significant scientific breakthroughs have often paved the way for technological innovations. The Scientific Revolution in the 16th and 17th centuries, marked by the work of scientists like Galileo, Newton, and Kepler, brought a new way of thinking about the natural world. This shift led to the development of new tools and machines, particularly during the Industrial Revolution. Steam engines, powered looms, and the advent of electricity revolutionized industries, catalyzing economic and social change.

Key technological milestones such as the invention of the airplane, nuclear power, and space exploration underscored the immense potential of science and technology working together. During this period, the development of medical technologies such as vaccines, antibiotics, and diagnostic equipment also had profound impacts on human health and longevity. At the same time, the rapid pace of change raised new ethical and social concerns, as debates about nuclear weapons, environmental degradation, and the potential downsides of automation emerged.

The growing awareness of climate change and environmental degradation has brought the role of science and technology in sustainability into sharp focus. Renewable energy technologies such as solar, wind, and geothermal power have been developed as alternatives to fossil fuels, offering a path toward reducing greenhouse gas emissions and slowing global warming.

Scientific advancements in materials science, such as the development of more efficient batteries and energy storage systems, are critical to this transition. Additionally, new technologies for carbon capture and recycling of materials present opportunities for reducing the environmental footprint of industrial processes. However, despite these technological innovations, challenges remain in scaling sustainable solutions to meet global energy demands.

**References**

1. FAO (Food and Agriculture Organization). (2020). Sustainable Animal Production and Health .<http://www.fao.org/animal-production/en/> )
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W.W. Norton & Company.
3. Kurzweil, R. (2005). The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology. Penguin Books.

© Porsyyev G., Nuryyev A., Parhadova M., 2025



# МЕДИЦИНА

**Annamyradov Saparmyrat Esenmyradovich**

Lecturer of Otolaryngology department,  
State medical university of Turkmenistan named after Myrat Garryyev  
Ashgabat, Turkmenistan

## THE ACCELERATING PULSE: CHARTING THE DEVELOPMENT OF MEDICAL TECHNOLOGY SCIENCE

### Abstract

The development of medical technology science is a dynamic and transformative journey, marked by centuries of innovation driven by the fundamental human desire to understand and conquer disease. This article traces the evolution of medical technology, from rudimentary tools and early observations to the sophisticated devices, digital platforms, and artificial intelligence systems that define modern healthcare. We explore key milestones, the convergence of scientific disciplines, and the driving forces behind this continuous advancement, highlighting the profound impact on diagnosis, treatment, and the future of patient care.

### Keywords:

medical technology development, history of medical technology, healthcare innovation timeline, evolution of medical devices, digital health evolution, AI in medicine history, future of medical technology.

### Introduction:

The story of medical technology science is a compelling narrative of human ingenuity, a testament to our persistent quest to alleviate suffering and enhance the quality of life. It's not a linear progression but rather a complex tapestry woven from threads of scientific discovery, engineering innovation, and an unwavering commitment to improving healthcare outcomes. From the earliest attempts at surgical intervention with sharpened stones to the intricate world of nanomedicine and robotic surgery, the development of medical technology reflects a profound evolution in our understanding of the human body and our ability to manipulate it for therapeutic benefit. This article will embark on a journey through the key stages and driving forces behind the development of medical technology science, highlighting pivotal moments and the interdisciplinary nature of this ever-advancing field.

The nascent stages of medical technology were characterized by simple tools and observational techniques. Ancient civilizations developed rudimentary surgical instruments made from materials like flint and bronze. Early understanding of anatomy, though limited, led to basic procedures. The recognition of the medicinal properties of certain plants marked the dawn of pharmacology. The invention of the magnifying glass in the 13th century, credited to Roger Bacon, was a seemingly simple yet foundational technology, paving the way for microscopy and a deeper understanding of the microscopic world.

A significant leap forward came with the scientific revolution and the Renaissance, fostering a spirit of inquiry and empirical observation. The invention of the compound microscope in the late 16th century by individuals like Zacharias Janssen opened up the previously invisible realm of cells and microorganisms, fundamentally altering our understanding of disease. This pivotal invention laid the groundwork for the germ theory of disease and the subsequent development of diagnostic microbiology.

The 19th century witnessed an explosion of medical innovation, fueled by advancements in physics, chemistry, and engineering. The invention of the stethoscope by René Laënnec in the early 19th century revolutionized auscultation, allowing physicians to listen to internal body sounds with greater clarity. The discovery of anesthesia in the mid-19th century transformed surgery, making complex procedures possible without inflicting unbearable pain. Wilhelm Conrad Röntgen's accidental discovery of X-rays in 1895 ushered in the era of medical imaging, providing a non-invasive window into the human body. The development of

the electrocardiogram (ECG) in the early 20th century provided a crucial tool for understanding and diagnosing heart conditions.

The 20th century marked an acceleration in the pace of medical technology development. The discovery of antibiotics by Alexander Fleming in the mid-20th century revolutionized the treatment of bacterial infections, dramatically reducing mortality rates. The development of vaccines for diseases like polio and measles stands as a monumental achievement in preventative medicine. The latter half of the century saw the rise of sophisticated medical devices, including the artificial kidney for dialysis, the heart-lung machine for open-heart surgery, and the pacemaker for regulating heart rhythm. Advanced medical imaging technologies like CT and MRI emerged, providing increasingly detailed and three-dimensional views of internal organs and tissues. Minimally invasive surgical techniques began to gain traction, offering less traumatic alternatives to traditional open surgery.

The 21st century is characterized by the convergence of digital technologies, artificial intelligence, and biological sciences, leading to a new era of medical innovation. Digital health technologies, including electronic health records, telemedicine, and mobile health applications, are transforming healthcare delivery and patient engagement. Artificial intelligence (AI) is being integrated into various aspects of medicine, from image analysis and diagnostics to drug discovery and personalized treatment planning. Robotic surgery has become increasingly sophisticated, offering surgeons enhanced precision and control. Genomics and personalized medicine are tailoring treatments based on an individual's genetic makeup. Emerging fields like nanomedicine, bioprinting, and gene editing hold immense potential for future breakthroughs.

The development of medical technology science is driven by a complex interplay of factors. Scientific curiosity and the pursuit of knowledge are fundamental drivers. Engineering ingenuity translates scientific discoveries into practical tools and devices. Economic incentives and market demands play a significant role in funding and directing innovation. Perhaps most importantly, the unmet needs of patients and the desire to improve human health remain the ultimate driving force behind this continuous evolution.

In conclusion, the development of medical technology science is a remarkable and ongoing journey, spanning centuries of human endeavor. From simple tools to complex AI systems, each innovation has built upon previous knowledge and paved the way for new possibilities. This interdisciplinary field, driven by scientific discovery, engineering prowess, and a deep commitment to human well-being, continues to accelerate at an unprecedented pace, promising a future of more precise, personalized, and effective healthcare for all.

#### **References:**

1. "The History and Future of Medical Technology" by Ira S. Brodsky (2010): Provides an overview of the evolution of various medical technologies and their potential future directions.
2. "Medicine and Its Technology: An Introduction to the History of Medical Instrumentation" by Audrey B. Davis (1981): Explores the historical development of medical instruments.
3. "The Digital Doctor: Hope, Hype, and Harm at the Dawn of Medicine's Computer Age" by Robert Wachter (2015): Explores the impact and challenges of digital technologies in healthcare.
4. National Institutes of Health (NIH): <https://www.nih.gov/>

© Annamyradov S., 2025



# ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 94(47):355.1«1932/1941»/619

ББК 63.3(2)-48.9

**Матвеев Олег Юрьевич**

кандидат ветеринарных наук,

пенсионер

Луга, РФ

**АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЕННОЙ ВЕТЕРИНАРИИ В МЕЖВОЕННЫЙ ПЕРИОД.  
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

**Аннотация**

В статье рассмотрены реальные факты из исторических документов о деятельности отечественной военной ветеринарии с 1932 по 1941 г. Особое внимание уделено совершенствованию методов решения задач как военной, так и гражданской ветеринарии в условиях возможного военного столкновения с иностранными государствами.

**Ключевые слова:**

ветеринарный врач, ветеринарно-санитарная экспертиза, гигиена, защита от БОВ, лошадь,  
Никольский Н.М., подготовка ветеринарных кадров

**Matveev Oleg Yurievich**

Candidate of veterinary Sciences

Luga, Russia

**ASPECTS OF DEVELOPMENT OF DOMESTIC MILITARY VETERINARY IN THE INTERWAR PERIOD.  
CONTINUATION**

**Abstract**

The article examines real facts from historical documents about the activities of domestic military veterinary medicine from 1932 to 1941. Particular attention is paid to improving methods for solving problems of both military and civil veterinary medicine in the conditions of a possible military clash with foreign states.

**Keywords:**

veterinarian, veterinary and sanitary examination, hygiene, protection against biologically active agents,  
horse, Nikolsky N.M., training of veterinary personnel.

В начале 1930-х годов, несмотря на техническую реконструкцию Красной Армии, лошадь оставалась основным транспортным средством в войсковом тылу. На конной тяге оставалась также значительная часть войсковой артиллерии. Продолжалось также совершенствование конницы. Кроме лошадей, на службе в армии были служебные собаки различного назначения. Соответственно, создавались питомники служебного собаководства, обслуживаемые штатным ветеринарным составом, а в войсках – ветеринарными специалистами частей. Кроме лошадей, собак, почтовых голубей и продовольственного скота, необходимо также было ветеринарное обслуживание животноводства военных сельскохозяйственных предприятий и подсобных хозяйств.

В частности, к примеру, в 1932 г. на Дальнем Востоке был сформирован колхозный корпус и кавалерийская дивизия. В их хозяйствах преобладало животноводство. В 1934 г. в колхозном корпусе



содержалось 5,5 тысяч голов лошадей, 7,3 тысячи голов крупного рогатого скота, 5,5 тысячи голов овец, 11,7 тысяч голов свиней, 17 тысяч голов кроликов, 13,7 тысяч голов сельскохозяйственной птицы. Войсковые подсобные хозяйства также имели большое поголовье, большей частью, свиней. Обслуживание этого поголовья велось, в зависимости от местных условий, штатным ветеринарным составом, ветеринарными специалистами гарнизонов, или гражданскими ветеринарными специалистами [16, с. 269].

Военно-ветеринарная служба в РККА развивалась, как служба самостоятельная, с широкой сетью научно-практических и научно-исследовательских учреждений. Она комплектовалась ветеринарными кадрами не только призванными из запаса, но и из выпускников военно-ветеринарных учебных заведений. Характерной ее особенностью было то, что она опиралась на широкую общественность и имела тесную связь с гражданскими ветеринарными органами и научными учреждениями [29, с. 25].

Успехи первых пятилеток в области индустриализации страны, появление собственной технической передовой промышленной базы, создали условия для материального обеспечения и технического оснащения ветеринарной службы, потребности в ветеринарном снабжении удовлетворялись полностью. Военно-ветеринарная служба оказывала возможную помощь коневодческим совхозам и колхозам по вопросам сбережения и воспроизводства лошади. Военные ветеринарные лаборатории, как правило, принимали участие в обследовании лошадей подшефных колхозов и совхозов [28, с. 67].

В 1932 г. вышло второе издание книги XI Постановлений, действующих в РККА, военно-ветеринарная служба получила единое подробно разработанное законодательство [26, с. 349; 36, с. 46]. Статья 255 книги XI Постановлений гласила: «Ветеринарное обслуживание РККА складывается из:

1. Организации ветеринарно-профилактических мероприятий, инструктажа и контроля за их проведением;
2. Проведения мероприятий по борьбе с заразными болезнями среди войсковых животных;
3. Оказания ветеринарно-лечебной помощи войсковым животным;
4. Осуществления ветеринарно-санитарных мероприятий при транспортировании войсковых животных;
5. Ветеринарно-санитарного надзора за убоем скота и доброкачеством мяса для довольствия РККА;
6. Участия в мероприятиях по охране здоровья личного состава РККА в отношении борьбы с инфекционными и инвазионными болезнями, общими человеку и животным» [32, с. 8-9].

На вопросе развития дела профилактики болезней, общих для животных и человека, будет правильным остановиться подробнее. В главе VI этой книги впервые были регламентированы функции ветеринарной службы по ветеринарно-санитарному надзору за убоем скота и доброкачеством мяса для довольствия войск Красной Армии. Впервые четко разграничивались функции медицинской и ветеринарной служб по надзору за мясом. Контроль за доброкачеством мяса, хранящегося на военно-продовольственных базах и складах, возлагался на ветеринарную службу, а войсковых складах – на медицинскую. Но в случае сомнений в доброкачестве, вопрос о его использовании решался комиссией, с включением в нее ветеринарного врача своей, или соседней части, либо приглашенного гражданского ветврача.

Введение контроля за мясоперерабатывающими предприятиями было оправдано тем, что ввиду невысокой квалификации ветеринарно-санитарных экспертов, отсутствовала гарантия выпуска вполне санитарно-благополучного мяса, а также тем, что санитарная культура многих предприятий была недостаточно высокой. На ветеринарного врача возлагался - контроль за правильностью отбора для убоя здоровых животных, а также за их содержанием до убоя. Кроме того, ветеринарный врач

должен был следить за правильностью послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы, недопущением отпуска для армии мяса вынужденного убоя, за правильностью холодильного хранения, соответствию мяса установленным кондициям.

Медицинский врач обязан был следить за общим санитарным состоянием мест переработки и отпуска мяса, за качеством используемой на производстве воды, за выполнением санитарных требований перевозки мяса, а также за своевременным удалением и обезвреживанием сточных вод и твердых остатков [41, с. 139].

Здесь будет правильным отметить, что в 1938 г. вышел приказ Наркомата Обороны № 162, предусматривающий усиление ветеринарно-санитарного наблюдения за мясопромышленными предприятиями, снабжающими воинские части мясом, а также определяющий назначение для этой цели гарнизонных ветеринарных и медицинских врачей, и уточняющий их обязанности [36, с. 46-47].

Кроме того, в книге XI впервые регламентировались научно обоснованные указания по методам ветеринарно-санитарной экспертизы мяса на боенских предприятиях и в местах приема и хранения мяса. Приводились схемы осмотра животных перед убоем и послеубойной экспертизы туш и органов с описанием топографии лимфатических узлов. Приведена также была методика лабораторного исследования мяса на свежесть, и излагались правила санитарной оценки мяса и мясопродуктов на основе действовавших Правил браковки мяса Наркомзема РСФСР [41, с. 139-140].

Большую помощь в разработке главы VI книги XI оказало Военно-ветеринарное управление РККА, а также в дальнейшем участвовало в разработке всех инструкций и положений в области ветеринарно-санитарной экспертизы - как в мирное, так и в военное время [41, с. 141]. В частности, Приказом Наркомата Обороны 1935 г. № 134, были введены новые Правила ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных, исследования и браковки мяса, мясных и рыбных продуктов [36, с. 46].

В самом начале Великой Отечественной войны 20.07.1941 г., начальником Ветеринарного Управления Красной Армии Лекаревым В.М. было утверждено Наставление по вопросам ветеринарно-санитарной экспертизы. В частности, при осмотре головы туши животного, предписывалось осматривать со вскрытием заглоточные средние, заглоточные боковые, подчелюстные и околоушные лимфатические узлы. При осмотре ливера – левый и правый бронхиальный, а также средостенные лимфоузлы. При осмотре кишечника – брыжеечные; при осмотре туши – верхние глубокие и поверхностные шейные, межреберные и грудной кости, поясничные, тазовые передние, подвздошные средние, глубокие и поверхностные паховые, а также лимфатические узлы коленной складки [27, с. 18-21].

Этот документ кроме указаний по предубойному и послеубойному осмотру, содержал также методики исследования мяса на свежесть, по бактериологическому и биохимическому исследованию мяса [27, с. 48]. В частности, приготовления лакмусовой тинктуры, реактива Несслера, бензидина и щелочного раствора уксуснокислого свинца для лабораторных исследований [27, с. 40].

Кроме того, Наставление содержало временные указания по использованию мясных убойных животных, пораженных отравляющими веществами. В частности, не допускались к убое животные, пораженные люизитом в тяжелой степени. Сортировку убойных животных предписывалось производить на отдельной площадке убойного пункта [27, с. 42-43]. Убой животных предписывалось производить в соответствии с «Пособием по переработке скота в полевых условиях», изданным Воениздатом в 1940 г. Резиновые перчатки для бойцов, закреплялись за каждым из них и нумеровались. И было четкое разделение труда, в частности, к нутровке туши, не допускался съемщик кож, только нутровщик [27, с. 44].

Ветеринарно-санитарная экспертиза туш животных, пораженных ОВ, учитывала степень, и характер поражения туши, к примеру, не допускалось на довольствие мясо при необходимости

зачистки туши в количестве, превышающем 50% ее поверхности [27, с. 46-47]. О совершенствовании методов профилактики и лечения поражений животных боевыми отравляющими веществами в межвоенный период с 1932 г. несколько ниже, а теперь правильным будет вернуться к организационному развитию военной ветеринарии.

В 1932 г. журнал «Советская ветеринария» стал также органом центрального бюро ветеринарной секции Медикосантруд. В состав редакции журнала от этого бюро входил академик Юсковец М.А. Тираж журнала к 1937 г. вырос до 29 тысяч экземпляров [28, с. 61].

Нарком Обороны СССР Ворошилов К.Е. 30.05.1935, по случаю исполнившегося 15-летия в должности начальника Ветеринарного управления РККА Никольского Н.М., издал приказ № 75. В документе он отметил значительные успехи работников ветеринарной службы в деле сбережения конского состава, подготовке ветеринарных кадров, в ветеринарной подготовке бойца и командира, а также в успешном применении новой техники в лечебных и профилактических целях [28, с. 65]. В этом приказе, Нарком Обороны также объявил Никольскому благодарность и наградил легковой машиной и выразил уверенность в том, что под его руководством ветеринарные специалисты и в дальнейшем будут настойчиво работать над сбережением коня и повышением боевой готовности Красной Армии [37, с. 165].

Во временном уставе ветеринарной службы РККА, введенном в действие Наркоматом Обороны СССР в 1935 г., назначением и задачами ветеринарной службы являлось:

Обеспечение методами ветеринарии здоровья и работоспособности поступающего в войска пополнения конского состава, ветеринарно-профилактических и гигиенических мероприятий в войсках, направленных на его сохранение. Также неотъемлемой функцией ветеринарной службы, были противоэпизоотические мероприятия, предотвращающие эпизоотии. В военное время, было важнейшей составляющей быстрое лечение и возвращение в строй пораженных в бою лошадей, и содействие их эвакуации для сохранения мобильности войск, а также для полного восстановления их здоровья в тылу. И немаловажным делом, была организация ветеринарного надзора за убоем продовольственного скота, а также за качеством мясных продуктов и фуража [32, с. 9].

В 1930-х годах в военно-ветеринарной науке приобрели актуальность стрептококкозы (мыт, контагиозная плевропневмония, бронхопневмония), а также заразный катар верхних дыхательных путей и инфлюэнцеподобные заболевания лошадей [19, с. 128]. По докладу начальника ВНИИ Колякова Я.Е. в 1932 г. на научной конференции ученых и начальников окружных ветеринарных лабораторий, была принята новая дифференциальная схема диагностики стрептококкозов и инфлюэнцеподобных заболеваний лошадей. Схема была утверждена в книге XI Постановлений, действующих в РККА. В том же 1932 г. в нашей стране на основании широких экспериментальных исследований была констатирована инфекционная анемия лошадей [19, с. 129]. Центральный ветеринарный микробиологический институт был переименован в Ветеринарный научно-исследовательский институт Красной Армии [26, с. 349]. Ученые ВНИИ и окружных ветеринарных лабораторий изучали и успешно разрешали проблемы сапа, стрептококкозов и инфекционной анемии [19, с. 130]. При ВНИИ продолжали работать курсы усовершенствования высшего и старшего ветеринарного состава [19, с. 135].

Организация подсобных хозяйств при воинских частях, поставила перед ВНИИ задачу уточнения диагноза при бруцеллезе. Цветковым Н.Е. и Стрелковым Н.М. была разработана РСК при бруцеллезе. В институте и лабораториях также изучались пироплазмоз, нутталлиоз, столбняк, случная болезнь лошадей и другая патология. Коллективы научно-исследовательских учреждений были тесно связаны с воинскими частями и между собой, незамедлительно реагировали на все явления эпизоотического характера в войсках [28, с. 58-59].

Трехлетний опыт организации малеиновых групп и проведенные научные исследования показали, что лошади, положительные по офтальмомаллеинизации, не опасны при индивидуальном содержании в условиях постоянного наблюдения ветеринарного персонала (клинические осмотры раз в неделю и один раз в 3 месяца – глазная маллеинизация и исследование крови по РСК). Из малеиновых групп в основное стадо, лошади переводились при отрицательных результатах по офтальмомаллеинизации и по РСК. Однако, бывали и случаи повторный положительных реакций на маллеин более, чем через 6 месяцев. Это случалось в течение всего периода содержания маллеиновых групп в армии. В 1937 г. в армии было всего 319 лошадей – маллеинщиков, которые были переданы в гражданские малеиновые хозяйства [10, с. 170-171].

Система и методы борьбы, принятые в Красной Армии, оправдали себя и были в основном приняты Главным ветеринарным управлением Наркомзема СССР и обеспечили ликвидацию сапа в стране [10, с. 171; 28, с. 57]. Кроме того, благополучие по сапу послужило надежной гарантией успеху его профилактики в годы Великой Отечественной войны [10, с. 172].

Наибольшее распространение инфекционная анемия имела место в армии в 1937 г., поразив 0,19% списочного состава лошадей. Ветеринарное управление в январе 1938 г. издало временное наставление по борьбе с этим заболеванием [10, с. 180]. К 1940 г., инфекционная анемия не была побеждена только на Дальнем Востоке [10, с. 181].

В 1936 и 1938 гг., Ветеринарным управлением были разработаны инструкции о мероприятиях против столбняка. Во второй инструкции была предусмотрена в неблагополучных по столбняку воинских частях иммунизация лошадей анатоксином, а для лечебных целей – применение антистолбнячной сыворотки [36, с. 46].

В комплектовании армии лошадьми военно-ветеринарная служба не ограничивалась специальным обслуживанием и принимала активное участие в коневодческих мероприятиях, проводившихся Наркоматом Земледелия, а также в развертывании военно-конных заводов. Так, в 1932 г. Ворошилов К.Е., обращаясь к молодежи, принявшей шефство над конем, писал, что лошадь нужна не только хозяйству, но и армии в равной степени. И обещал им содействие в плане улучшения качества и породности лошадей, в деле увеличения поголовья, а также в вопросах правильной их эксплуатации [36, с. 42].

В 1933 г. издательством «Сельхозгиз» был опубликован первый том «Книги о лошади» с предисловием и под редакцией Будённого С.М. Эта книга была важна как для развития сельского хозяйства, так и для командного состава Красной Армии, в которой можно было найти ответы на основные вопросы коневодства того времени.

В разделе о генетике наряду с закономерностями наследования, не утратившими в дальнейшем свою актуальность, были и заблуждения со ссылкой на авторов. Так, на съезде зоологов в 1930 г. Л.В. Кондыревым были доложены результаты его работы по различной заболеваемости сапом лошадей разной масти. В частности, якобы чаще всего эта болезнь встречается у рыжих лошадей, вороные менее восприимчивы, гнедые еще меньше [17, с. 30]. Однако, подтверждающих это статистических данных не приведено, вероятнее всего, наблюдаемое упомянутым автором, было случайностью.

Значительно чаще наследовались пороки лошади, это было установлено. К примеру, разрыв кровеносных сосудов, вызывающих кровотечение из носа, наследовался, как рецессивный признак [17, с. 32].

Было отмечено, что изучением наследственности должны заниматься не только институты и опытные станции: условия СССР позволяли для этой цели использовать также производство. Должна была иметь место тесная связь науки с практикой [17, с. 34].

Породы в этой книге подразделялись на: 1. Культурные – с преобладанием влияния

искусственного отбора, с установкой на повышенную производительность, преимущества индивидуального отбора и генеалогического подбора. 2. Аборигенные (местные примитивные), в формировании которых преобладал естественный отбор. 3. Полукультурные – с искусственным отбором, скорее индивидуальным по отношению к примитивной породе, с зачатками анализа производительности и генеалогических факторов [17, с. 50-51].

Но, в тоже время, признавалось, что классификация эта не совершенна. В частности, ахалтекинская порода лошадей, являясь аборигенной, могла быть причислена к числу высококровных пород, хотя ее происхождение точно неизвестно. Известно только то, что о самом племени и его лошадях впервые упоминалось в VII веке [17, 1 том, с. 94]. Были также подробные сведения о ряде пород лошадей того исторического периода.

Подробно описаны были условия и последовательность кормления лошадей. В этом разделе, к примеру, особо акцентировалось внимание на том, что малая емкость желудка лошади предполагает правило о том, что его не следует обременять слишком большими дачами корма [17, с. 158].

Был в книгу включен также большой раздел агрономического содержания по улучшению покосов и пастбищ для лошадей. Это улучшение могло быть поверхностным и коренным [17, с. 179].

В разделе о работе племенных заводов особо выделялось то, что каждый коннозаводский работник должен был уметь составить родословную и разобраться в ней [17, с. 199].

В разделе о табунном коневодстве было акцентировано внимание на том, чтобы максимально использовать естественные природные ресурсы, и умело защищать лошадь от неблагоприятных влияний суровой жизни под открытым небом [17, с. 234]. К примеру, затиши представляли собой высокие хворостяные стены, расположенные различными фигурами, защищающими табунных лошадей от сильных ветров и снежных буранов [17, с. 270].

В разделе о гигиене лошади особое внимание обращалось на то, что связанные с этим вопросы во всей полноте должны были входить в план каждого коневодческого хозяйства [17, с. 277]. К примеру (дословно): «Стены в конюшне нужно иметь теплые» [17, 1 том, с. 282]. С точки зрения современных взглядов, правильнее – хорошо сохраняющими тепло.

В разделе о работе ремонтной комиссии, особо отмечалось, что окончательно принятыми в армию лошадьми признавались только прошедшие с положительной оценкой все этапы осмотра, испытания и исследования [17, с. 322]. Большое внимание в отношении лошадей в пути надо было уделять ветеринарному наблюдению [17, с. 327]. Заканчивалась книга короткой главой о службе лошадей в армии. [17, с. 328-331].

В первом, опубликованном на русском языке руководстве по ветеринарной паразитологии и инвазионным болезням под редакцией известного отечественного ученого Скрябина К.И. в 1934 г., приведена репродукция рисунка газокамеры для лечения саркоптоза лошадей со ссылкой на автора Koegele [7, с. 512]. Причем, при изложении порядка подготовки к окуливанию, отмечается, что лошадь, больная чесоткой, независимо от места поражения, тщательно моется, и что очень важно, совершенно обсушивается [7, с. 513]. В первой части статьи было о том, что до 1916 г. при специальных лазаретах были оборудованы бани-ванны, что позволяло обмывать чесоточных лошадей даже в зимнее время. Таким образом, в этом руководстве, соединен как немецкий опыт применения газокамер, так и отечественный периода Первой Мировой войны относительно гигиены кожного покрова, имеющей значение для успешного лечения заболевания.

Принятым в 1936 г. первым общесоюзным Ветеринарным уставом, регламентирующим ветеринарное дело в СССР, в ст. 31 отмечалось, что организация ветеринарного дела в РККА и НКВД определяется особыми постановлениями Совнаркома СССР. В этой же статье могло быть применено к воинским частям, не имеющим штатного ветеринарного состава положение о том, что в этом случае

ветеринарное обслуживание должно было проводиться на основе договоров с местными земельными отделами, или ветеринарными отделами в городах.

Согласно ст. 30 этого устава на Наркомат Земледелия СССР возлагалось, согласно пункту «и», проведение ветеринарных мероприятий оборонного значения [8].

Характерный пример особого распоряжения правительства СССР по ветеринарным вопросам – о ликвидации в 1938 г. анемийных и маллеиновых хозяйств, располагавшихся в приграничных округах, усилия по его выполнению были приложены под компетентным руководством и при помощи военной ветеринарии [22, с. 74].

Проблемы, связанные с использованием лошадей в военное время, решались с учетом сложившейся практики их решения в гражданской ветеринарии. В частности, в труде про болезни лошадей, составленном в 1940 г. начальником Главного ветеринарного управления Наркомата Земледелия СССР Лактионовым А.М. об имевших широкое распространение нагнетях: по мнению руководителя ветеринарии, эти патологические процессы начинаются с потертостей, ссадин и небольших опухолей. С грязной сбруи на поврежденные места попадают микробы, которые, размножаясь, вызывают нагноение. Гной, проникая между мышцами, образует новые, причем глубокие участки, пораженные патологическим процессом [20, с. 62]. В первой части была изложена информация о том, что эта проблема была характерна и для военного времени в русской императорской армии.

Открытый в 1930 г. военно-ветеринарный факультет при Московском зооветеринарном институте, в 1935 г. был реорганизован в Военно-ветеринарный институт, а в 1938 г. – в Военно-ветеринарную академию [34, с. 119]. В 1933-1944 гг. сначала факультет, затем институт и академию возглавлял Петуховский А.А. В 1940 г. академией было выпущено 155 ветеринарных врачей. Военно-ветеринарная академия внесла немалый вклад – как в подготовку ветеринарных кадров, так и в развитие ветеринарной науки [34, с. 120-121]. Об особенностях обучения подробнее здесь, несколько ниже, а здесь минимум о трудах одного из профессоров сначала института, затем академии.

В 1934 г. будущим профессором Военно-ветеринарного института Ганнушкиным М.С. было в издательстве колхозной и совхозной литературы опубликовано руководство по подготовке младшего ветеринарного фельдшера. В хорошо понятной форме были изложены общие понятия о заразных болезнях [12, с. 329-331]. Еще короче – чуть более 0,5 страницы общее понятие о мясных отравлениях. А также об изменениях в мясе при неправильном хранении и о методах консервирования мяса [12, с. 430-434]. Также коротко о боевых отравляющих веществах, в том числе, о том, что к стойким ОВ, относятся медленно улетучивающиеся, приведен в качестве примера иприт [12, с. 435-437].

А в 1940 г. им же, но уже профессором Военно-ветеринарной академии, в издательстве «Сельхозгиз» опубликована книга «Общая эпизоотология», обобщающая многогранный отечественный и зарубежный опыт борьбы с заразными болезнями животных. В частности, приведена небольшая таблица методов диагностики важнейших инфекций, применявшихся в тот исторический период. В частности, для диагностики сибирской язвы: клинико-эпизоотологический, бактериологический, серологический (реакция преципитации на разложившемся материале и на коже) [11, с. 221-222].

И о биопрепаратах для активной иммунизации. В частности, о вакцинации против сибирской язвы: в СССР тогда применялась полученная Терентьевым в ВИЭВ сапонин-вакцина (2-я вакцина Ценковского в сапонине), которая имела ряд преимуществ, по сравнению с обычными вакцинами: прививка производилась однократно и редко вызывала осложнения, что было особенно важно при прививке лошадей [11, с. 281]. Перечень трудов ученых академии в тот исторический период огромен, осмысление такого опыта невозможно в рамках статьи.

Далее будет правильным немного остановиться на развитии, как общей тактики, так и тактики конницы. Ночные действия войск в сентябре 1936 г. тщательно отрабатывались на учениях Белорусского военного округа восточнее Минска. По мнению одного из крупных военачальников в будущем Захарова М.В., их отработка имела огромное значение для подготовки войск в мирное время. В дальнейшем этот опыт был применен и получил развитие в период Великой Отечественной войны [15, с. 90-91].

По данным Захарова М.В., множество направлений деятельности Генерального Штаба было охвачено научной деятельностью. Проводимые перед войной оперативные и тактические учения, позволили командному составу решать боевые задачи и правильно ориентироваться в вопросах защиты СССР от коварного и опытного противника.

Научная основа в выдвигаемых Генеральным Штабом кардинальных проблемах, была обязательна. По мнению Захарова М.В., как интуиция, так и военное чутье, могли привести не к успеху, а к ложным выводам и принятию ошибочных решений. Целый ряд направлений деятельности Генштаба охватывала научная деятельность. Также неустанно велась работа над уставами, наставлениями и теоретическими трудами [15, с. 238-239].

В частности, Будённым С.М. в 1938 г. был опубликован теоретический труд «Основы тактики конных соединений». Начиная военачальник с того, что в большинстве армий мира к тому времени еще не устоялись окончательно структура и организация кавалерийских соединений. Однако очевидны были тенденции развития. Так, если в 1914 г. для конной дивизии было характерно: помимо собственно конницы, еще были егеря (пехота) и самокатчики, один механизированный взвод, а также 8-12 артиллерийских орудий. В период 1925-1936 гг. конницы в конной дивизии было в 2 раза меньше, но была мотопехота и самокатчики, механизированный эскадрон и от роты до батальона бронированной техники, 24-48 тяжелых артиллерийских орудий. Кроме того, была авиация для связи, химическое, инженерное и по связи подразделения. В дальнейшем, помимо конницы, имели место тенденции к расширению пехотной составляющей за счет мотоциклистов, 1-2 механизированных эскадрона, 36-40 артиллерийских орудий, а также противотанковые и зенитные артиллерийские средства, авиация связи, разведки, истребительная и боевая, противохимические, инженерные и по связи подразделения [3, с. 4-5].

Кавалерийский корпус должен был включать кроме нескольких кавалерийских дивизий, также мотомеханизированные бригады, боевую авиацию и другие средства усиления [3, с. 9].

Основными тактическими задачами конницы носили наступательный характер, требовали большой активности, мобильности и способности к решительному поражению противника [3, с. 11].

В главе по обоснованию тактики конницы Будённый привел схематический рисунок по выполнению боевой задачи – захвата железнодорожного узла. Первый этап – удар по северной группировке противника, второй – поворот на юг и разгром южной группировки противника, третий – снова поворот на север и движение в обход железнодорожного узла для атаки его с тыла [3, с. 13].

При этом выдающийся полководец Гражданской войны этот труд составил не только на основе своего уникального боевого опыта, но, также, опираясь на глубокие теоретические военные знания. В 1932 г. Будённый С.М. окончил Военную академию им. М.В. Фрунзе, при этом в 1931 г. совершил в 48-летнем возрасте свой первый прыжок с парашютом [2, с. 7-8]. Для обучения военачальников в академии была создана специальная группа, в которой слушатели обучались без отрыва от основной работы. Наряду с освоением военных дисциплин, изучали они также общеобразовательные предметы: русский язык, математику, историю, географию. Учились военачальники в группе, старшиной которой был Будённый, не жалея сил и труда. И хотя все они были пожилыми людьми, беспрекословно выполняли все указания профессоров, преподавателей и командного состава академии [4, с. 356-357].

В период обучения Будённого в академии, в возглавляемую им Инспекцию кавалерии был переведен для дальнейшего продолжения службы Жуков Г.К., в будущем выдающийся полководец Великой Отечественной войны. В частности, Жуковым в лагерях 1-го кавалерийского корпуса разрабатывались проекты первой и второй части Боевого устава конницы РККА [14, с. 117]. После издания уставов, части конницы получили хорошее пособие для боевой подготовки [14, с. 118]. По утверждению Будённого, Жуков глубоко вникал в вопросы боевой подготовки кавалерийских частей, проявлял инициативу, и внес большой вклад в работу Инспекции кавалерии [2, с. 283]. Жуков Г.К. служил в Инспекции кавалерии в 1930-1933 гг.

Военно-ветеринарная служба, совершенствуя свою организацию в соответствии с запросами конницы, артиллерии и тыловых подразделений, ведя подготовку ветеринарных кадров, организуя снабжение, одновременно проводила оборонные мероприятия в народном хозяйстве. В частности, начальники ветеринарной службы округов, принимая участие в работе земельных органов, ставили перед ними вопросы создания фонда «Лошадь Красной Армии», развертывание конесовхозов, а также, подготовки гражданской ветеринарной сети к решению вопросов обороны [36, с. 48].

Успеху военно-ветеринарной службы способствовало то, что в своей деятельности она опиралась на широкую общественность. Она систематически анализировала итоги своей работы и этим выявляла достижения и недостатки, намечала пути, методы и формы закрепления достижений и исправления недостатков [30, с. 35].

К сожалению, необоснованные репрессии не обошли и военную ветеринарию. Немало высокопоставленных военных, имевших большие заслуги перед Родиной, пострадали в довоенный период. В сентябре 1937 г. Никольский Н.М., возглавлявший военную ветеринарию с 1920 г., внесший огромный вклад в её развитие, был арестован. [37, с. 164-165]. После реабилитации в 1950-е годы вернулся к активной деятельности, участвовал в работе научного военно-ветеринарного общества, сотрудничал с редакцией журнала «Ветеринария» [31].

В конце 1937 г., заместителем ветеринарного управления, упоминавшимся в первой части статьи Власовым Н.М., была опубликована статья в профессиональном журнале «Советская ветеринария», обращенная автором, как к военным, так и к гражданским ветеринарным специалистам. В частности, им было акцентировано внимание на том, что пополнение Красной Армии конским составом из колхозов и совхозов, привлечение лошадей на территориальные сборы, а также заготовки для войск объемистого и зернового фуража, могут и должны производиться только в пунктах, благополучных по заразным болезням.

Вывод воинских частей в лагеря на тактические учения и маневры, требуют также устойчивого ветеринарно-санитарного благополучия районов расположения и боевой учебы войск. Поэтому совершенно понятно, что ветеринарное неблагополучие некоторых районов и пунктов по заразным болезням, при недостаточном ветеринарном надзоре на местах, создает угрозу ветеринарно-санитарному состоянию войск. Соответственно, ветеринарный специалист участка должен знать ветеринарно-эпизоотическую обстановку своего и соседних участков, каждого колхоза, состояние поголовья животных, условия содержания, размещения и характера их использования. И на базе этих знаний, в соответствии с законодательными нормативами, строить предупредительные мероприятия [9, с. 15].

Кроме того, необходимо было, по утверждению автора, улучшение подготовки ветеринарных кадров в вузах и техникумах. Для этого надо было обеспечить учебные заведения клиниками, лабораториями, необходимым инвентарем, новейшей специальной аппаратурой, достаточным количеством клинического материала. И во всей подготовке ветеринарных кадров, надо было уделить серьезное внимание военно-ветеринарным дисциплинам – изучению терапии и профилактики



поражений животных ОВ, полевой хирургии, изучению основ военно-ветеринарной службы. Призвал ветеринарных работников всегда помнить, что они должны быть готовы к работе и в условиях войны. В конце статьи, автором была выражена уверенность, что последствия имевших место отрицательных явлений, будут преодолены [9, с. 16].

Второй том «Книги о лошади», опубликованный в 1937 г., содержал разделы по анатомии и физиологии, по оценке экстерьера, тренингу и о ветеринарии в коневодстве. В частности, раздел по анатомии мышц и сухожильно-связочного аппарата заканчивался главами о статике и кинематике тела животного [18, с. 59-62].

В разделе о физиологии размножения, содержалась, в частности, информация об искусственном осеменении в коневодстве. Причем, вероятно, было еще недостаточно научных данных относительно жеребцов. Во всяком случае, в разделе был график зависимости оплодотворяющей способности сперматозоидов кролика от температуры [18, с. 159-161]. Был приведен также схематический рисунок и таблица сравнительных показателей спермы жеребцов, полученной разными способами. При этом в сперме, полученной губочным способом, было до 40% травмированных сперматозоидов, а также значительно (в 3-5 раз) меньше сперматозоидов в эякуляте, чем при вагинальном, методом спермособирающей и с использованием искусственной вагины [18, с. 174]. В дальнейшем губочный способ получения спермы не стал больше применяться.

Раздел об оценке экстерьера лошади был выполнен упомянутым в первой части статьи Шпайером Н.М. В частности, интересны схематические рисунки различных форм головы лошади. В частности, слегка вогнутый профиль, горбатая голова, полугорбатая голова, «баранья» голова, вогнутая «щучья» голова, клинообразная голова, «старушечья» голова. По словесному утверждению автора, большая голова при слабой шее слишком обременяет переднюю часть туловища. А малая голова легче и отдаляет центр тяжести назад. Малая голова компенсируется длинной шеей и встречается у лошадей культурных пород, например, английской чистокровной [18, с. 201-202]. Представляют интерес также описание встречавшихся вариантов крупа лошади. Приведены были описания и рисунки крышеобразного, короткого, раздвоенного и овального крупа. Только словесно, были изложены сведения о прямом (горизонтальном), свислом («коровьем»), шарообразном, «ослином», «свином» крупе. В частности, о коротком крупе, было изложено, что он менее благоприятен для лошадей быстрых аллюров, но вполне может быть приемлемым для лошадей тяги [18, с. 211-213]. В первой части статьи была информация о необходимости оценки экстерьера лошадей ветеринарными специалистами при отборе их для службы в армии, этот большой раздел мог им серьезно в этом деле помочь.

Ввиду того, что подробно здесь нет возможности описать раздел по ветеринарии в коневодстве, хотя это интересно, правильным будет кратко остановиться на актуальной проблеме ковки лошадей, которую отмечал и Будённый С.М., о чем было изложено в первой части статьи. В частности, в «Книге о лошади» есть о причинах гниения стрелки копыта. Ввиду того, что об этом есть много информации в современных источниках по ветеринарной хирургии и ортопедии, нет смысла в дублировании. Но было, в том числе, и об этиологическом значении неправильного подковывания: слишком высокие шипы, высокие пятки и слишком сильное обрезывание стрелки. Было и о лечении заболевания, в том числе, о создании надлежащих гигиенических условий [18, с. 441]. Но не было информации о подковывании при этом заболевании. Об этом здесь ниже. Еще будет здесь правильным кратко упомянуть о наминке – кровоизлиянии между основной кожи копыта и копытной стенкой. Автор предлагал при сухой наминке (без гнойных процессов) следить за поддержанием влажности сухого рога копыта погружением в сильно сырую глину, или обкладывая его сырой глиной после обмывания мокрыми тряпками и затем, смазывая копыто ланолином, вазелином, или свиным салом [18, с. 436].

Применение глины в лечении заболеваний конечностей, в дальнейшем было подробнее описано в трудах в будущем главного военно-ветеринарного хирурга Медведева И.Д., об этом кратко ниже.

В директиве от 17.04.1939, заместителем Наркома обороны маршалом Будённым С.М., были даны дополнительные указания. Командиры были обязаны обеспечить уставное содержание лошадей и правил их эксплуатации. Хозяйственные работники отвечали за бесперебойное снабжение конского состава полноценным фуражом, предметами конского ухода и ковочным материалом. Ветеринарные врачи и фельдшера – помощники командиров по сбережению лошадей. Они докладывали командирам о замечаниях (в порядке ветеринарного надзора), о недочетах. Кроме того, они проводили диспансеризацию конского состава части и плановые специальные обследования (на сап и др.), экспертизу фуража, организовывали ковочное дело [33, с. 109].

Военный ветеринарный специалист и ученый Шпайер Н.М., в 1939 г. опубликовал книгу о военной лошади. Автор акцентировал внимание читателя на том, что кавалерист должен преодолевать на своем коне самые труднодоступные участки местности, уметь в одиночку, или в составе крупных частей переправляться через водные преграды и быть в постоянной готовности к боевым действиям. С такими задачами мог справиться только всадник, управляющий хорошей военной лошадью [38, с. 9].

Отметил также модернизацию армий во всех больших странах. Что касается роли конницы и мотопехоты, то их роль, по мнению автора, велика в организации прорыва, а также быстрых ударов по флангам противника [38, с. 10-11].

Упомянул автор и о вероятном противнике того времени. В частности, информировал читателя о формировании в Германии кавалерийского корпуса национал-социалистов. И предполагал, что конницу немцы готовились использовать преимущественно на восточном фронте [38, с. 13].

В будущих войнах, как считал автор, рост артиллерии, других огневых средств, развитие воздушного флота, бронесил и химических средств лишь усложнит тактику конницы, но, ни в коем случае, не ослабит ее роли и значения [38, с. 14].

Лошадь для артиллерии должна была обладать значительной подвижностью и большей силой для тяги орудия по тяжелому грунту и пересеченной местности, с нагрузкой в 300 кг на каждую лошадь. Она должна была превосходить по силе обычную кавалерийскую лошадь [38, с. 22-23].

Для вьючной лошади, автор считал основным вопрос о переносе груза на спине лошади, при сохранении при этом необходимых темпов движения. Вес нагрузки для лошади составлял 1/3 ее собственного веса. При этом для осла – 2/3, для мула – 1/2 [38, с. 32].

Военные конные заводы по направлению своего конепроизводства имели отделения: а). племенного состава с выделенным лучшим конским поголовьем, подразделяемым на просто племенной и элитный; б). ремонтные, задача которых состояла в производстве массовой пользовательной кавалерийской лошади [38, с. 112].

В тот же год начальником Военно-ветеринарной академии была опубликована книга о военно-ветеринарной службе. Прежде всего, в подготовке военно-ветеринарного врача, ветеринарно-тактическим занятиям принадлежало особое место. Теоретические занятия в классах и работа на картах, обязательно дополнялись занятиями в поле. Только при выходе в поле можно было научиться хорошо ориентироваться на местности, напрактиковаться в проведении ветеринарной разведки, отработать вопросы полевой ветеринарной службы. Для отработки вопросов функционирования ветеринарного лазарета, после выбора участка для его развертывания, устанавливали границы его расположения и взаимного отдаления отдельных звеньев лазарета: заразного и незаразного отделения, обмывочной дегазационной площадки и дороги, ведущей к ним от сортировочного поста. При наличии небольшого количества имущества, одновременно с планированием лазарета можно

было провести и практические занятия по устройству палаток, коновязи и разворачиванию аптеки. При наличии нескольких лошадей – отработать технику обработки при поражениях ОВ, сортировку, составление эвакуационных карт.

Выходу в поле должны были предшествовать занятия в классе по отработке темы на карте, или даже лучше, если на макете местности. Каждое занятие ограничивалось одной темой, но со всеми деталями [35, с. 39-40].

Ветеринарная разведка по задачам подразделялась на ветеринарно-санитарную и ветеринарно-тактическую. Для ветеринарно-санитарной главным были сведения о наличии в районе боевых действий заразных болезней, опасных для конского состава, а также качество фуража по питательности и благополучия в отношении заражения или поражения отравляющими веществами, а также качества воды. Если войсковая часть, или соединение проводит заготовку продовольственного скота, то следовало выяснить благополучие района заготовок по ящуру, чуме крупного рогатого скота, сибирской язве и др. опасным болезням. Для ветеринарно-тактической разведки важным были сведения о состоянии дорог с точки зрения их влияния на работу лошади (грунт, профиль и др.), а также учет участков пути, опасных в отношении поражения конского состава с воздуха [35, с. 126-127]. Основные требования в отношении разведки: своевременность, достоверность и полнота [35, с. 132].

Эвакуации больных и пораженных в бою лошадей должна была предшествовать сортировка. При проведении эвакуации и сортировки, можно было пользоваться расписанием болезней, разработанным Ветеринарным управлением РККА. Эвакуационная карта составлялась на каждую лошадь, эвакуируемую из полкового ветеринарного лазарета, и затем, следовала с ней по всем этапам (лазаретам). На очередном этапе ветеринарной эвакуации, эвакуационная карта давала возможность установить дату заболевания, его характер и какая ранее была оказана помощь [35, с. 142-143].

Отечественная автомобильная промышленность уже могла обеспечить нужды армии по нормам военного времени. Созрели предпосылки для масштабной эвакуации больных и раненых лошадей на автомашинах. Это предполагалось в основном, в отношении тех животных, которые не могут передвигаться самостоятельно. Было в книге подробное описание того, как приспособить обычную грузовую машину для перевозки лошадей путем наращивания бортов. А также был рисунок с изображением оборудованного трапа для погрузки. На каждую машину с лошадьми, был предусмотрен сопровождающий красноармеец [35, с. 146-147]. Далее была рассмотрена последовательность действий при выгрузке лошадей, а также прилагался рисунок, иллюстрирующий выгрузку животного по трапу [35, с. 148].

Была также рассмотрена эвакуация лошадей по железной дороге. Предполагалось использование товарных вагонов, прибывающих на станцию снабжения войск, обратным рейсом эвакуировали больных и раненых, в первую очередь людей. Но предполагалось, что если вагонов достаточно, то комендант станции выделит по заявке начальника ветеринарного лазарета вагоны. Наряду с обычным оборудованием для конских вагонов, предусмотренным для железнодорожных перевозок войск, полевой ветеринарный лазарет должен был обеспечить эвакуируемых лошадей подвешивающими аппаратами и другим специальным оборудованием, а также необходимыми ветеринарными лекарственными средствами, фуражом, метлами и лопатами. Тяжелобольных лошадей надлежало также обеспечить подстилкой, а в холодное время – попонами. На каждый вагон предусматривалось по 2 сопровождающих красноармейца. По мнению автора книги, начиная от 50 лошадей, состав должен был сопровождаться ветеринарным фельдшером, а если 90 лошадей, то надлежало их сопровождать ветврачу. Зная о прибытии эшелона с лошадьми, начальник ветеринарного лазарета на месте их размещения, для приемки и помощи в выгрузке, должен был прислать красноармейцев [35, с. 149].

Были также рассмотрены вопросы ветеринарного обеспечения боя. Так, согласно п. 17 гл. 1 действовавшего в 1939 г. Временного полевого устава РККА (дословно): «Всякий бой должен быть обеспечен необходимыми материальными средствами. Самое лучшее боевое решение может оказаться безуспешным, если не будут подготовлены материальные условия для его выполнения. Организация материального обеспечения боя составляет важнейшую обязанность командиров и их штабов». Это положение в полной мере относилось и к ветеринарной службе. Ветеринарное обеспечение складывалось из ветеринарной профилактики и лечебно-эвакуационного обеспечения.

Для составления плана в части лечебно-эвакуационного обеспечения, начальник ветеринарной службы дивизии, или корпуса должен был учесть ожидаемые потери конского состава, штатную емкость лазаретов, их наполненность до начала боя, процент оседания больных и раненых лошадей в полковых и дивизионных ветеринарных лазаретах, а также ориентировочная численность лошадей, подлежащих эвакуации за пределы тыла дивизии.

Размер предполагаемых боевых потерь устанавливался начальником ветеринарной службы, совместно со штабом на основании уставных норм – потерь конского состава в бою, в зависимости от ожидаемой напряженности боя, в том числе, при поражении с воздуха [35, с. 150].

План должен был представлять собой короткую записку с приложением таблицы ожидаемых потерь, размещения больных и раненых лошадей в полковом и дивизионном лазарете, а также, подлежащим эвакуации за пределы дивизии [35, с. 151].

К примеру были предусмотрены руководящими документами того времени ожидаемые потери от боевых поражений за 3 дня боев в стрелковом полку – 1,5% от численности конского состава, в артиллерийском полку – 1%, в других частях и тыловых подразделениях – 0,8%. Потери больными лошадьми для всех частей – 1,5%. Безвозвратные потери – 30% по отношению к боевым поражениям и 10% к заболеваемости. Из раненых и больных лошадей, предполагалось размещение 50% в полковых ветеринарных лазаретах, в дивизионных – 25%, и 25% предполагалось эвакуировать за пределы дивизии. Но эти показатели могли меняться в зависимости от характера боя, размера потерь и загруженности ветеринарных лазаретов войскового тыла [35, с. 152].

Также предлагалась вниманию читателю, изучающему военную ветеринарию и справочная информация. В частности в расписании неустрашимых болезней, пороков и недостатков лошадей, определяющих степень их пригодности к службе в Красной Армии, различались требования к верховым, артиллерийским и обозным лошадям. К примеру, при полной потере зрения на оба глаза лошадь по разным причинам, лошади всех трех назначений выбраковывались. При полной потере зрения на один глаз, верховые лошади переводились из частей стратегической конницы в стрелковые, или технические части. Артиллерийские и обозные в таких случаях продолжали служить до предельного возраста. А при ослаблении зрения по различным причинам, верховые и артиллерийские лошади выбраковывались, или переводились в стрелковые, или технические части, а обозные продолжали служить до предельного возраста, или выбраковывались [35, с. 190-191].

Лечебный листок представлял собой утвержденную форму № 6, заполнялся на каждую лошадь, состоял из информации о названии части (подразделения), из которого поступила лошадь, ее поле и кличке, дате поступления, краткого анамнеза, диагноза, регистрационном номере по книге стационарных больных животных, номер денника (или станка) в стационаре, фамилии человека, ухаживающего за лошадью, дате выписки и исходе болезни, о лечении и режиме содержания [35, с. 202].

Размещены также были условные обозначения на картах тылового обеспечения боевых операций ветеринарные организации и связанные с ними объекты, к примеру: ветеринарные пункты различного статуса (полковой или дивизионный), лазареты, походные ветеринарные лаборатории,

ветеринарные склады, гражданские ветеринарные лечебницы и лаборатории. Представлены были также обозначения неблагополучных пунктов по ящуру, сапу, сибирской язве, чесотке, ветеринарного транспортного пункта и др. объектов [35, с. 203].

В 1940 г. Шпайером Н.М. в соавторстве с Онисимовым В.Н. была опубликована в издательстве колхозной и совхозной литературы книга о гигиене и использовании лошади. В первой части статьи было о том, как выдающемуся полководцу Первой Мировой войны Брусилову А.А. в период службы в Советской России, приходилось доказывать необходимость подготовки лошадей к службе в армии. В этой книге, большой раздел был посвящен подготовке молодой лошади к различному ее использованию. В частности, выездка верховой лошади включала задачи: 1). подготовить лошадь для нужд военной службы; 2). облегчить лошади самоуравновешивание под тяжестью всадника; 3). вполне подчинить ее воле всадника, приучив к повиновению, к требованиям повода и действию шенкеля (часть ноги всадника от колена до щиколотки) [39, с. 53]. В книге был приведен схематический рисунок, иллюстрирующий перемещение центра тяжести у лошади в процессе прыжка с всадником через препятствие.

Выездка артиллерийской лошади включала 4 этапа: 1). оповоживание и приучение к упряжи; 2). приучение к управлению; 3). приучение к движению в запряжке; 4). втягивание в работу [39, с. 57]. Подготовка обозной лошади включала приучение к упряжи, приучение к запряжке и съездку (приучение к работе в запряжке совместно с другими лошадьми – пара, тройка, четверка, а также выработка совместных действий) [39, с. 59]. Подготовка тачаночных лошадей (для перевозки боевых пулеметов в специальных повозках парой или четверкой лошадей) к строевой службе требовало особой силы и ловкости, поэтому поручалась лицам, хорошо освоившим выездку упряжных лошадей [39, с. 62].

В разделе о гигиене кормления лошади, был изложен порядок скармливания лошадям объемистого, сочного и зернового корма [39, с. 63-65]. Кратко изложено содержание действовавших в тот исторический период требований к качеству сена, включая его ботанический состав [39, с. 66-67]. В описании ядовитых растений, было упомянуто в том числе, про звездчатку злачную. Отравление проявлялось шаткой походкой, слабостью животного, поражением двигательного аппарата. Но со временем, лошади привыкали и не болели. [39, с. 70].

В ходе Сталинградской битвы в августе 1942 г. при оборонительном сражении на реке Чир, имело место массовое заболевание упряжных лошадей артиллерии сразу в двух полках с явлениями ревматического воспаления копыт и тендовагинитов (воспалений вспомогательных органов мышечных сухожилий), приводящих к вялости передвижения животных. В результате ботанического анализа травы, используемой в корм, химического анализа и постановки биопробы, удалось диагностировать отравление звездчаткой. После двух недель интенсивного лечения была успешно восстановлена работоспособность лошадей, что позволило выполнить боевую задачу, связанную с маневренностью артиллерии [40, с. 12].

Гигиена лошади в походных условиях включала профилактику механических повреждений в области спины и холки, меры профилактики при движении в сильную жару и при движении в горных условиях. Для профилактики травм в области спины и холки необходимо было подбирать лошадь для всадника. К примеру, при росте всадника 170 см, оптимальный рост лошади для него составлял 159 см. В книге была соответствующая таблица [39, с. 130]. Важным было также поддержание дисциплины марша, в связи с тем, что если догоняющая колонну лошадь резко тормозит, то это может вызвать повреждение спины седлом. Движения лошади не должны были превышать 7-8 часов в день. На больших привалах лошадей следовало расседлывать и хорошо растирать холку и спину после снятия седла. Но и снимать седло нельзя было сразу после остановки движения – только через 20-30 минут

по прибытии на привал, это даже было закреплено в уставе. Кроме того, в кавалерийских частях на привалах и дневках проводилась просушка потников, а седла на ночь покрывали брезентом во избежание возможного увлажнения росой [39, с. 131-133]. В условиях передвижения в сильную жару, необходимо было принимать меры по недопущению теплового и солнечного удара: прекращение мышечной работы, охлаждение тела животного путем холодных обливаний, дача холодной воды для питья (в том числе, подкисленной воды – на 10 л воды 6 г соляной кислоты, или уксуса) [39, с. 136-137]. При движении в горах расстройство со стороны дыхания, сердечно-сосудистой системы и состава крови, выражены резко. Это надо учитывать, а также иметь в виду, что плохо акклиматизируются в горных условиях низменные породы лошадей. Приведены были таблицы клинических показателей у лошадей при различных испытаниях на высокогорье [39, с. 140-141].

В 1933 г. в сборнике военной экспериментальной зоопатологии были опубликованы результаты проведенных исследований по поискам методов лечения поражений ипритом органов зрения у животных. До проведения этих исследований, по сообщениям авторов Wartin, Weller, Сошественского и Юстова, спустя 0,5 часа, а то и менее при попадании на конъюнктиву глаза паров иприта, наступает некроз и отслойка эпителия роговицы, пикноз (сморщивание ядер) клеток соединительной ткани и инфильтрация. Соответственно, исходили из необходимости возможно раннего врачебного вмешательства [13, с. 154]. В течение 1930-1931 гг. были поставлены опыты на 107 животных, в том числе на 8 лошадях [13, с. 154]. Было установлено, что оказание первой помощи и последующее лечение поражений ипритом глаз лошади является трудной задачей, основная помеха – сильное беспокойство животного. Изменения со стороны роговицы глаза лошади при поражении ипритом, мало поддаются терапевтическому вмешательству [13, с. 157]. Для проведения дальнейших исследований по терапии ипритных поражений было установлено, что более пригодны лошади и овцы, менее удобны собаки, и мало пригодны кролики и голуби [13, с. 160].

В упомянутой выше книге о военно-ветеринарной службе 1939 г., предписывалось при необходимости защищать глаза лошади от действия стойких ОВ специальными очками, а при их отсутствии – какой-либо материей [35, с. 180].

В учебнике для ветеринарных вузов и факультетов по патологии, профилактике, и терапии отравлений животных БОВ, изданном в 1940 г. издательством колхозной и совхозной литературы, была информация об использовании для ранней диагностики ипритных поражений флюоресцеиновой пробы. Кроме того, помимо подробного словесного описания, была также приведена репродукция фото головы и шеи лошади, пораженной парами иприта: гнойный конъюнктивит, кератит и ринит. Имел место также некроз окружности глаз и ноздрей [11, с. 108-109].

В том же году тем же издательством был выпущен учебник по болезням глаз домашних животных. В части лечения при поражении ипритом и люизитом глаз, предлагалось удалить остатки ОВ из конъюнктивального мешка. Для этого после раскрытия век, промывали глаз борным, или физиологическим раствором, а затем вводили под веки мазь, содержащую 1,0 борно-натриевой соли, 2,0 двууглекислого натрия, по 10,0 дистиллированной воды и ланолина, 100, 0 вазелина. Далее лечение велось комбинированными методами, в зависимости от особенностей патологии [21, с. 189].

Накануне Великой Отечественной войны военно-ветеринарная служба стойко поддерживала ветеринарно-санитарное благополучие конского состава. Был решен вопрос о потребности в ветеринарных кадрах в случае нападения агрессора, а также созданы достаточные запасы ветеринарного имущества на случай мобилизации. Кроме того, были разработаны руководящие документы для работы ветеринарной службы в военное время [36, с. 49-50].

О значении лошади в тыловом обеспечении войск начальник военно-ветеринарной академии, в тот период, доцент Петуховский А.А. отметил в 1940 г., что в боях у озера Хасан в 1938 г., вследствие

бездорожья в полковом тылу, подвоз частям предметов снабжения и эвакуация раненых и больных проводилась главным образом силами конского состава. Большую помощь оказали лошади и в войне с Финляндией [33, с. 108-109].

В ходе боевых действий против японских агрессоров на оз. Хасан и на р. Халхин-Гол 1939 г., а также, советско-финского конфликта, выяснилось несовершенство норм снабжения ветеринарным имуществом, ввиду их громоздкости и излишества. Были приняты меры по их уменьшению и оптимизации по содержанию [16, с. 269].

Трудности ветеринарного обеспечения войск в ходе советско-финской войны 1939-1940 гг. были обусловлены тем, что театром боевых действий были леса, чередующиеся с многочисленными реками и озерами, было мало удобных дорог. Эти факторы в совокупности, приводили к высокому травматизму у конского состава. Бездорожье в сочетании с сильными морозами и удаленностью тыловых баз снабжения, создавали проблемы с доставкой фуража, что приводило к снижению упитанности и росту заболеваемости органов пищеварения лошадей. Приближение конского состава к линии огня, ввиду большой концентрации войск на Карельском перешейке, приводило к увеличению количества случаев боевого травматизма, а в начальный период войны, часто имели место случаи подрыва лошадей на минах. В заболеваемости лошадей преобладали травмы, не связанные с боевыми поражениями – 37% от всех заболеваний; заболевания органов пищеварения и истощение – 24%; мыт – 11,4%; чесотка – 6,2%; стригущий лишай – 6%. Наблюдались также отморожения и парафимозы. Сап и инфекционная анемия не встречались [36, с. 48-49].

Заместитель Наркома Обороны Будённый С.М. 21.12.1939, направил запрос командующим 8-й и 9-й армий о том, каково их мнение относительно использовании на театре военных действий стратегической конницы. При этом он отметил, что крупные конные соединения вряд ли целесообразны, но возможно эффективное применение отдельных полков конницы: для ведения разведки во флангах, обеспечение отдельных флангов в условиях отсутствия сплошного фронта, прикрытие и охрана тыла от вражеских диверсий, а также сопровождение транспорта, или для почтовых сообщений [5, с. 206]. Вполне вероятно, что опыт участника Первой Мировой и полководца Гражданской войны, а также, полученное военное образование, позволяло сделать вывод о необходимости в ряде случаев усиления боевых соединений конницей, но в то же время, ввиду имеющих место перечисленных выше трудностей конкретной войны, необходимо было принять меры для того, чтобы избежать больших потерь ценного поголовья стратегической конницы.

По мнению Медведева И.Д., глинолечение в ветеринарной практике использовалось в гораздо в больших масштабах, чем грязе- и торфолечение. Явным преимуществом был факт наличия неограниченных ресурсов глины в природе [25, с. 274]. Автором приведены посильные для того времени сведения о физико-химических свойствах глины [25, с. 274-276], о физиологическом влиянии на организм при глинолечении, и методике применения глины [25, с. 277]. В частности, по данным автора, холодная влажная глина применима при ушибах и растяжениях, в начальной стадии острого ревматического воспаления копыт, при травматическом пододерматите (наминках) и для размягчения копытного рога. Очень популярно применение глины также было при ушибах холки лошадей. В этом случае глина, действуя холодом и давлением, предупреждает чрезмерное лимфо- и кровоизлияние, а также оказывает противовоспалительное действие [25, с. 278].

В брошюре Медведева И.Д. по оказанию первой помощи лошади в боевых условиях, изданной в 1940 г., были описаны приемы, применимые практически в бою, и при походном марше. В частности, при наминке рекомендовалось привязать к пораженному копыту глину. При этом приведен рисунок с изображением копыта, помещенного в плотный текстильный мешочек с влажной глиной, укрепленный двумя тонкими, но прочными параллельно расположенными веревками [23, с. 30-32].

Это было необходимо для защиты пораженного копыта при передвижении животного своим ходом, или на машине (вредное воздействие – тряска дна кузова машины, особенно при неровной дороге) к месту оказания квалифицированной ветеринарной помощи. В мирное время, достаточно было просто оказать лошади помощь, так, как упоминалось выше в информации, взятой из 2 тома «Книги о лошади».

Учтена была также вероятность возможного применения противником химического оружия. Чтобы военнослужащие, сопровождающие лошадь могли правильно принять необходимые меры, были приведены 5 рисунков, поэтапно иллюстрирующих приемы надевания противогаза на лошадь [23, с. 45-46].

В 3-м издании 1940 г. книги о ковке лошади, изданной в качестве пособия для учебных кузниц и ковочных кузнецов воинских частей. В издании рассматривались все основные моменты ковки лошади [6, с. 2].

В частности, о гниении стрелки: по мнению автора, основные причины заболевания – грязное содержание пола в конюшне и чрезмерное срезание рога стрелки при расчистке. Для ее устранения рекомендовалось срезать со стрелки все отслоившиеся лоскуты и растрескавшийся рог, обмыть подошву копыта и вложить в бороздки стрелки вату, смоченную креолином, формалином (1%-ный раствор), дегтем. Для ковки копыт с гниением стрелки (если не обнажена основа кожи), как настаивал автор, лучше брать гладкую подкову без шипов. В тех случаях, когда обнажена основа кожи, следовало применить лечение по указанию ветеринарного врача, или фельдшера [6, с. 118-119].

На страницах журнала «Ветеринария» в начале 1941 г. была опубликована статья Медведева И.Д. о путях совершенствования подготовки военно-ветеринарных полевых хирургов. Как отмечал автор, опыт предыдущих войн показал, что из общего числа больных животных, регистрируемых в лечебных учреждениях, около 75% приходится на хирургических больных.

Работа ветеринарного врача должна быть полностью подчинена оперативно-тактическому замыслу строевого командования, поэтому он должен был в совершенстве изучить структуру тыла и иметь минимум знаний по вопросам общевойсковой тактики [24, с. 5].

Совершенно очевидной считал автор необходимость самостоятельного изучения курса военно-полевой хирургии во всех ветеринарных вузах. Курс военно-полевой ветеринарной хирургии должен быть максимально насыщен практическими занятиями в поле (вне клиники), в различные времена года. Непрерывное повышение качества хирургической подготовки студентов и ветеринарных врачей запаса он называл чрезвычайно важным оборонным мероприятием. Этому не должны были забывать руководители кафедр общей, частной и оперативной хирургии ветеринарных вузов [24, с. 5-6].

Ветеринарная служба Красной Армии накануне Великой Отечественной войны, имела все необходимое для успешного выполнения стоящих перед ней задач по ветеринарному обеспечению войск в военное время [33, с. 114; 22, с. 75]. В тоже время, начальником Военно-ветеринарной академии в 1940 г. констатировалось, что есть и вопросы, ждущие своего разрешения. В частности, не был до конца ясен вопрос об участии военно-ветеринарной службы в деле сбора брошенных во время боя больных и раненых лошадей. Он же предполагал, что для обслуживания большого количества истощенных и выздоравливающих лошадей, понадобятся специальные депо, которые при необходимости можно будет развернуть на базе органов конского пополнения [33, с. 113]. Для изоляции и лечения больных чесоткой лошадей в тылу, как предполагал ученый, надо будет иметь специальные лазареты, оборудованные газокамерой. Ветеринарная служба, как им предполагалось, бесспорно, должна принять участие в деле использования непригодных к работе лошадей. Его беспокоило и то обстоятельство, что не был точно регламентирован вопрос об использовании на довольствие мяса лошадей, пригодного в пищу. Не был также полностью разработан интендантской



службой вопрос утилизации трупов лошадей и использования кож. И им же была отмечена исключительно ответственная роль как военной, так и гражданской ветеринарной службы в период мобилизации и обеспечения мобилизационных перевозок конского состава [33, с. 114].

Таким образом, в 1932-1941 гг., несмотря на высокие темпы технической модернизации армии, главной задачей военной ветеринарии в случае войны, было сохранение численности и работоспособности лошадей на фронте и в тылу. Это предполагалось достигать совершенствованием профилактики заболеваемости животных, и четкой организацией лечебно-эвакуационной работы. Развивалась военная ветеринария в тесном взаимодействии с гражданской. В тексте Ветеринарного устава СССР, принятого в 1936 г. было предусмотрено участие ветеринарии Наркомата Земледелия в оборонных работах. Основными направлениями взаимодействия, было поддержание эпизоотического благополучия, кроме того, при проведении мероприятий по пополнению конского состава войск из сельского хозяйства, а также, при организации ветеринарно-санитарного надзора в деле обеспечения армии мясными продуктами.

Принимались и новые руководящие документы, регламентирующие деятельность военной ветеринарии. Направления совершенствования определялись задачами, стоящими перед боевыми соединениями и частями Красной Армии. В частности, к примеру, необходимость ночных действий. Поиск путей сохранения зрения у конского состава, в том числе, при применении противником стойких отравляющих веществ, а также внесение в перечень пороков и недостатков лошадей, определяющих возможность продолжения их службы в войсках состояния их зрения, вполне можно отнести к элементам подготовки к боевым действиям, включая ночные. Важным делом, была также подготовка ветеринарных кадров, и усовершенствование руководящего военно-ветеринарного состава. Как в военном руководстве Красной Армии принято было опираться на научно выверенные методы, их отработка на учениях, так для военной ветеринарии, также было характерно изучение в мирное время тактических приемов, которые могли пригодиться в условиях войны.

Книги, имеющие отношение к коневодству и военной ветеринарии, печатались не только по усмотрению военного издательства, но также, при принятии к публикации сельскохозяйственным издательством. Научное обеспечение в совокупности с совершенствованием организационной структуры военной ветеринарии, при ее конструктивном сотрудничестве с гражданской ветеринарной и сельскохозяйственной наукой и практикой, обусловили благополучие Красной Армии по особо опасным заразным болезням животных. В частности, был ликвидирован сап, значительно снижена заболеваемость чесоткой и инфекционной анемией лошадей. Ряд методов, разработанных военной ветеринарией, был затем применен и в сельском хозяйстве. Развивались также приемы оказания первой помощи раненым и больным лошадям, а также совершенствовались действия при угрозе применения противником химических средств массового поражения.

Для оказания помощи лошадям при эксплуатационных повреждениях, были предпочтительны материалы, доступные в окружающей природе, в частности, глина. Совершенствовались также методы лечения и профилактики болезней копыт лошадей. Были проведены мероприятия по улучшению снабжения военной ветеринарии необходимым имуществом, это стало возможным, благодаря развитию отечественной промышленности. Нормы снабжения были скорректированы с учетом выявленных недостатков в ветеринарном обеспечении войск при вооруженных конфликтах с участием СССР в 1938-1940 гг. Военно-ветеринарной службой проводилась также разъяснительная работа по вопросам оборонного значения с гражданским ветеринарным персоналом. В частности, предлагалось самостоятельно, а также, в гражданских ветеринарных вузах и на факультетах изучение, включая практическое, вопросов ветеринарной военно-полевой хирургии. Даже не только для работы ветеринарных специалистов в хозяйствах, к примеру, при необходимости лечения при травмах, но и на случай необходимости мобилизации специалистов, находящихся в запасе.

**Список использованной литературы:**

1. Аруин И.С. и др. Патология, терапия и профилактика отравлений животных БОВ. – М.: Сельхозгиз, 1940. – 376 с.
2. Будённый С.М. Красная Армия в Гражданской войне. – М.: Родина, 1918. – 320 с.
3. Будённый С.М. Основы тактики конных соединений. – М.: Воениздат, 1938. – 144 с.
4. Будённый С.М. Пройденный путь. Книга третья. – М.: Военное изд. МО СССР, 1973. – 408 с.
5. Будённый С.М. «Считаете ли вы целесообразным использовать конницу?» //Тайны и уроки зимней войны. 1939-1940. – С.Петербург: ООО «Изд. «Полигон», 2000, с. 206.
6. Варварин П.С. Ковка лошади. – М.: Воениздат, 1940. – 140 с.
7. Ветеринарная паразитология и инвазионные болезни домашних животных. Под ред. Скрябина К.И. – М.; – Л.: Гос. изд-во колхозной и совхозной литературы, 1934. – 600 с.
8. Ветеринарный устав СССР. Утв. Центральным Исполнительным Комитетом и СНК СССР 27 октября 1936 г. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=](https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=32488#2FQX7eUu3pwuZlbn)
9. [doc&base=ESU&n=32488#2FQX7eUu3pwuZlbn](https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=32488#2FQX7eUu3pwuZlbn)
10. Власов Н.М. Ветеринария в обороне страны //Советская ветеринария, 1937, № 11-12, с. 14-16.
11. Воронцов С.М., Градюшко Г.М. Полувековой путь военной эпизоотологии // Полвека военно-ветеринарной службы Вооруженных Сил СССР 1918-1968 гг. Гл. ред. А.М. Пенионжко. – М.: Военное издательство Министерства Обороны СССР, 1969, с. 166-192.
12. Ганнушкин М.С. Общая эпизоотология. – М.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1940. – 312 с.
13. Ганнушкин М.С. и др. Руководство по подготовке младшего ветеринарного фельдшера. – М.; – Л.: Гос. изд. колхозной и совхозной литературы, 1934. – 488 с.
14. Гриньков В.А. Терапия ипритных поражений органов зрения у животных //Военная экспериментальная зоопатология. Работы военно-ветеринарных научно-исследовательских учреждений РККА. – Л.: Изд. Военно-ветеринарного научно-исследовательского института, 1933, с. 154-160.
15. Жуков Г.К. Воспоминания и размышления. Том 1. – М.: Изд. Агентства печати Новости, 1978. – 384 с.
16. Захаров М.В. Генеральный штаб в предвоенные годы. – М.: АСТ: ЛЮКС, 2005. – 766 с.
17. История тыла Российских Вооруженных Сил (XVIII – XX вв.). Книга вторая. Тыл Красной Армии во время Гражданской войны и в межвоенный период. Ред. Вилинов М.А. – С.Петербург: ВАТТ, 2000. – 333 с.
18. Книга о лошади. /Под ред. и с предисловием С. М. Буденного. Т. 1. – М.; – Л.: Сельхозгиз, 1933. – 331 с.
19. Книга о лошади. /Под ред. и с предисловием С. М. Буденного. Т. 2. – М.; – Л.: Сельхозгиз, 1937. – 478 с.
20. Коляков Я.Е. Научный центр военно-ветеринарной службы Советской Армии //Полвека военно-ветеринарной службы Вооруженных Сил СССР 1918-1968 гг. Гл. ред. А.М. Пенионжко. – М.: Военное издательство Министерства Обороны СССР, 1969, с. 124-136.
21. Лактионов А.М. Болезни лошадей, их предупреждение и лечение. – М.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1940. – 80 с.
22. Макашов А.В. Глазные болезни домашних животных. – М.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1940. – 196 с.
23. Маслов Н.А., Данилова Ю.Ф. Особенности ветеринарного обеспечения Красной Армии в предвоенный период //Научный вестник Вольского военного института материального обеспечения: военно-научный журнал, 2024, № 1(69), с. 72-75.
24. Медведев И., Андреев П. Первая помощь раненой и больной лошади в бою и на походе. – М.: Воениздат, 1940. – 48 с.

25. Медведев И.Д. О подготовке военно-ветеринарных полевых хирургов //Ветеринария, 1941, № 2, с. 5-7.
26. Медведев И.Д. Физические методы лечения в ветеринарии. – М.: Сельхозгиз, 1939. 328 с.
27. Минеева Т.И. История ветеринарии: Учебное пособие. – С.Петербург: Изд. «Лань», 2005. – 384 с.
28. Наставление по предупреждению и ликвидации заразных болезней среди животных продовольственного скота и правила ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов в Красной Армии. – М.: Советская наука, 1941. – 46 с.
29. Никольский Н.М. Военно-ветеринарная служба периода Гражданской войны и мирного строительства (1917-1941 гг.) //«Сорокалетие военно-ветеринарной службы Вооруженных Сил СССР 1918-1958 гг.» Сборник. Под ред. А.М. Пенионжко. – М.: Военно-ветеринарный отд. МО СССР, 1958, с. 25-67.
30. Никольский Н.М. Из истории военно-ветеринарной службы Красной Армии //Ветеринария, 1968, № 2, с. 24-25.
31. Никольский Н.М. Становление советской военной ветеринарии //Полвека военно-ветеринарной службы Вооруженных Сил СССР 1918-1968 гг. Гл. ред. А.М. Пенионжко. – М.: Военное издательство Министерства Обороны СССР, 1969, с. 7-36.
32. Никольский Николай Михайлович [135]-56-3. (сайт Новодевичьего некрополя). – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://novodevichiynecropol.narod.ru> - далее поиск по общему алфавиту, или «Колумбарий Новой, Новейшей территорий» - также по алфавиту.
33. Пенионжко А.М. Сорокалетие военно-ветеринарной службы Вооруженных Сил Союза ССР //«Сорокалетие военно-ветеринарной службы Вооруженных Сил СССР 1918-1958 гг.» Сборник. Под ред. А.М. Пенионжко. – М.: Военно-ветеринарный отд. МО СССР, 1958, с. 5-24.
34. Петуховский А.А. Ветеринарная служба в современной войне //Военная мысль, 1940, №10, с. 108-114.
35. Петуховский А.А. Военно-ветеринарная академия //Полвека военно-ветеринарной службы Вооруженных Сил СССР 1918-1968 гг. Гл. ред. А.М. Пенионжко. – М.: Военное издательство Министерства Обороны СССР, 1969, с. 119-123.
36. Петуховский А.А. Военно-ветеринарная служба. – М.: Гос. военное изд. Наркомата Обороны СССР, 1939. – 206 с.
37. Петуховский А.А. Военно-ветеринарная служба в годы мирного строительства Вооруженных Сил //Полвека военно-ветеринарной службы Вооруженных Сил СССР 1918-1968 гг. Гл. ред. А.М. Пенионжко. – М.: Военное издательство Министерства Обороны СССР, 1969, с. 37- 50.
38. Черушев Н.С., Черушев Ю.Н. Расстрелянная элита РККА. (Командармы 1-го и 2-го рангов, комкоры, комдивы и им равные), 1937-1941: биографический словарь. – М.: Кучково поле: Мегapolis, 2012. – 494 с.
39. Шпайер Н.М. Военная лошадь. – М.: Гос. военное изд. Наркомата Обороны СССР, 1939. – 192 с.
40. Шпайер Н.М., Онисимов В.Н. Гигиена и использование лошади. – М.: Гос. изд. колхозной и совхозной литературы, 1940. – 144 с.
41. Шуклин Н.Ф. Мои 1040 дней войны //Ветеринария, 2010, №5, с. 11-13.
42. Шур И.В., Ивановцев П.В. Военная ветеринарно-санитарная экспертиза // Полвека военно-ветеринарной службы Вооруженных Сил СССР 1918-1968 гг. Гл. ред. А.М. Пенионжко. – М.: Военное издательство Министерства Обороны СССР, 1969, с. 137-147.

© Матвеев О.Ю., 2025



# ПОЛИТОЛОГИЯ

Garlyyeva Maral, lecturer.

Artykmyradova Ogulshat, lecturer.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmammad Azadi.

Ashgabat, Turkmenistan

## NEUTRALITY STATUS AND PEACE: LEGAL FOUNDATIONS AND GEOPOLITICAL SIGNIFICANCE

### Abstract

Neutrality is a legal and political status adopted by a state to remain impartial in armed conflicts and to avoid participation in military alliances or hostilities. It serves as a strategy for preserving sovereignty, promoting regional stability, and fostering peaceful international relations. This article explores the historical development, legal basis, and practical implications of neutrality, highlighting its contribution to global peace and the challenges it faces in the modern geopolitical landscape.

### Keywords:

neutrality, peace, international law, diplomacy, conflict resolution, non-alignment, security policy.

Neutrality refers to the legal status of a sovereign state that chooses not to participate in armed conflicts between other states. Enshrined in international law, neutrality is governed by conventions such as the Hague Convention V (1907) and recognized by the United Nations Charter under principles of non-intervention and peaceful coexistence. A neutral state refrains from supporting belligerents in war, maintains impartial diplomacy, and often limits or prohibits the establishment of foreign military bases on its territory.

Historically, neutrality has been a strategic choice for small or geopolitically sensitive nations seeking to avoid entanglement in major power conflicts. Switzerland, for instance, has maintained a policy of permanent neutrality since the early 19th century, becoming a symbol of peace and humanitarian diplomacy. Similarly, Austria's neutrality, established after World War II and formalized in its 1955 State Treaty, enabled it to remain independent during the Cold War and build peaceful relations with both Eastern and Western blocs.

Neutrality contributes to peace in several key ways. First, it reduces the likelihood of a state becoming a battleground or proxy in international conflicts. Second, neutral countries often serve as mediators, hosts of peace negotiations, and centers of international organizations, such as the United Nations Office at Geneva. Third, neutrality can inspire regional confidence and support non-alignment, fostering cooperative security arrangements without the need for military alliances.

However, neutrality faces challenges in the 21st century. In an increasingly interconnected world marked by asymmetric warfare, cyber threats, and economic coercion, the line between peace and conflict has blurred. Neutral states must constantly navigate pressure from larger powers, adapt to evolving definitions of security, and uphold their status without compromising national interests. The Russian invasion of Ukraine in 2022, for example, sparked debates in previously neutral countries like Finland and Sweden, ultimately influencing their decision to join NATO for collective defense.

Modern neutrality also involves active contributions to peace through peacekeeping, humanitarian aid, and development assistance, provided they do not violate the core principles of impartiality. Countries with neutral status may still participate in international sanctions or support human rights efforts, provided such actions align with international consensus and non-military means.

### Conclusion

Neutrality remains a powerful diplomatic tool and a viable model for states prioritizing peace, sovereignty, and balanced foreign policy. While the concept has evolved, its fundamental role in promoting

peaceful coexistence and conflict avoidance remains relevant. As global security dynamics shift, neutral states will continue to play an essential role in mediating tensions and upholding the ideals of international peace and law.

#### **References**

1. Bindschedler, R. (1980). Switzerland and the Principle of Neutrality. *Revue Suisse de Droit International*.
2. Greenwood, C. (1996). Neutrality and the Response to Armed Conflict. *International and Comparative Law Quarterly*.
3. United Nations. (1945). Charter of the United Nations.
4. Hague Convention V. (1907). Rights and Duties of Neutral Powers and Persons in Case of War on Land.
5. O'Driscoll, D. (2019). The Evolution of Neutrality in Contemporary Geopolitics. *Journal of Peace and Conflict Studies*.

© Garlyyeva M., Artykmyradova O., 2025



# ГЕОЛОГИЯ И ГЕОДЕЗИЯ

**Комекова Тойбиби**, преподаватель.

**Атаева Дженнет**, преподаватель.

**Рахатдурдыев Исмаил**, студент.

**Сапаров Бяшим**, студент.

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

Ашхабад, Туркменистан.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **Аннотация**

В данной статье рассматриваются современные подходы к экологически устойчивому дорожному строительству. Рассматриваются технологии и материалы, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, а также примеры внедрения энергоэффективных и ресурсосберегающих решений. Особое внимание уделяется использованию вторичных материалов, снижению углеродного следа и оценке жизненного цикла автодорог.

### **Ключевые слова:**

дорожное строительство, экологическая устойчивость, вторичные материалы, углеродный след, энергоэффективность, оценка жизненного цикла.

Современное дорожное строительство сталкивается с необходимостью учитывать экологические аспекты на всех этапах жизненного цикла объекта — от проектирования до эксплуатации и утилизации. С ростом требований к устойчивому развитию важным направлением становится внедрение экологически безопасных технологий, которые минимизируют негативное воздействие на окружающую среду. Это требует применения новых строительных решений, инновационных материалов и системного подхода к проектированию.

Экологическая устойчивость означает способность строительной отрасли функционировать, не нанося долгосрочного ущерба окружающей среде. В дорожной отрасли это включает снижение потребления природных ресурсов, сокращение выбросов парниковых газов и снижение уровня шума и пыли. Согласно данным Всемирного банка, транспортный сектор является одним из крупнейших источников выбросов CO<sub>2</sub>. Таким образом, внедрение экологически устойчивых решений становится ключевым элементом в стратегиях дорожных администраций во всем мире.

Одним из направлений является использование альтернативных и экологически чистых материалов. Например, замена традиционного асфальта на холодные асфальтобетонные смеси, включающие переработанные компоненты, позволяет существенно снизить энергозатраты при производстве и укладке. Также набирает популярность использование геосинтетиков и полимерных армирующих материалов, которые повышают долговечность покрытия и уменьшают объем земляных работ.

Использование отходов промышленности и строительства в качестве вторичных ресурсов — один из эффективных путей экологизации отрасли. Например, дроблёный бетон, асфальтовая крошка и шлаки применяются при устройстве дорожных оснований. Это не только снижает потребление природных ресурсов, но и решает проблему утилизации отходов. По оценкам экспертов, вторичные материалы могут заменить до 30–40% от традиционного объема используемых ресурсов без потери качества.

Снижение энергопотребления возможно благодаря применению технологий холодного ресайклинга, светодиодного освещения, автоматизированных систем управления строительными



процессами. Такие решения позволяют сократить потребление топлива, воды и электричества, а также снизить стоимость эксплуатации инфраструктуры. Примером может служить проект в Германии, где использование энергоэффективной техники позволило сократить выбросы на 25% в ходе реконструкции автодороги.

Методика оценки жизненного цикла (LCA) включает анализ всех стадий существования дороги: от добычи сырья до демонтажа. Этот подход позволяет выявить участки с наибольшим экологическим воздействием и принять меры по его снижению. LCA становится важным инструментом для обоснования выбора материалов и технологий в контексте устойчивого развития.

Основные трудности внедрения устойчивых технологий — это высокая стоимость, недостаток нормативно-правовой базы и низкая информированность участников строительного процесса. Для решения этих проблем необходимо развитие образовательных программ, государственной поддержки и формирование единых стандартов. Также важным является проведение пилотных проектов и оценка их эффективности в реальных условиях.

Экологически устойчивое дорожное строительство — это неотъемлемая часть современной инфраструктурной политики. Использование ресурсосберегающих технологий, вторичных материалов и комплексный подход к проектированию позволяют значительно сократить негативное воздействие на окружающую среду. В условиях глобальных климатических вызовов устойчивое развитие становится приоритетом для всех участников строительной отрасли.

#### **Список использованной литературы:**

1. Смирнов В.П. Устойчивое развитие в транспортной инфраструктуре. — М.: Транспорт, 2021. — 214 с.
2. Иванова Т.В. Ресурсосберегающие технологии в дорожном строительстве // Дорожная наука. — 2022. — №4. — С. 18–24.
3. Зайцев А.Н. Применение вторичных материалов в транспортном строительстве. — СПб.: СтройИздат, 2020. — 176 с.
4. Кузнецов Л.С. Методы оценки жизненного цикла транспортных объектов. — Новосибирск: Наука, 2023. — 198 с.
5. Петрова Е.А. Энергоэффективность в инфраструктурных проектах // Экология и строительство. — 2021. — №3. — С. 44–49.

© Комекова Т., Атаева Дж., Рахатдурдыев И., Сапаров Б., 2025

**Овезов Азымберди**, преподаватель,

Туркменский национальный институт мировых языков имени. Довлетмаммета Азади.

**Комекова Тойбиби**, преподаватель.

**Овездурдыев Баймурат**, студент.

**Овезов Безирген**, студент.

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

Ашхабад, Туркменистан.

## **ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ**

### **Аннотация**

Статья посвящена анализу и разработке инновационных методов, направленных на повышение

долговечности и экологической устойчивости автомобильных дорог. Рассмотрены современные материалы, технологии укладки и методы контроля качества, обеспечивающие снижение воздействия на окружающую среду и повышение эксплуатационных характеристик дорожного покрытия. Проведён сравнительный анализ традиционных и инновационных подходов с акцентом на использование модифицированных асфальтобетонных смесей, геосинтетических материалов и рециклинга. Результаты исследования могут быть использованы в проектировании и строительстве автомобильных дорог нового поколения.

#### **Ключевые слова**

автомобильные дороги, долговечность, экологическая устойчивость, инновационные технологии, модифицированный асфальтобетон, геосинтетика, рециклинг.

Развитие дорожной инфраструктуры остаётся приоритетным направлением государственной политики в сфере транспорта. Одновременно с необходимостью повышения качества и надёжности дорог возрастает потребность в снижении их экологического воздействия. В этих условиях актуальной становится задача внедрения инновационных решений, способствующих как увеличению срока службы дорожного полотна, так и минимизации вреда для окружающей среды. Целью настоящей статьи является комплексное исследование инновационных методов, обеспечивающих повышение долговечности и экологической устойчивости автомобильных дорог.

Современные исследования в области дорожного строительства свидетельствуют о значительном прогрессе в применении новых материалов и технологий. Использование полимерных добавок, наноструктурированных компонентов и вторичных ресурсов позволяет существенно улучшать физико-механические свойства дорожных покрытий (Иванов И.П., 2020; Сидоров А.Л., 2021). Большое внимание уделяется также вопросам рециклинга и устойчивого использования ресурсов (Петрова Н.В., 2019).

Геосинтетика применяется для армирования, дренажа, фильтрации и изоляции в дорожных конструкциях. Эти материалы позволяют снизить деформации, повысить прочность основания и увеличить срок службы дорожной одежды (Смирнов Д.К., 2022).

Экологическая устойчивость дорожного строительства включает в себя снижение выбросов CO<sub>2</sub>, сокращение использования природных ресурсов и применение безопасных для экосистем компонентов. В этой связи, активно разрабатываются технологии холодного ресайклинга и применение возобновляемых материалов (Лебедев Ю.А., 2021).

Исследование основывается на лабораторных испытаниях модифицированных асфальтобетонных смесей, анализе полевых наблюдений за состоянием экспериментальных участков дорог, а также численном моделировании нагрузок и деформаций.

Испытания проводились на образцах с различными типами полимерных добавок и геосинтетических армирующих слоёв. Оценивались прочность, водостойкость и морозостойкость материалов.

На тестовых участках проводился мониторинг трещинообразования, колеиности и других дефектов в течение двух лет эксплуатации.

С применением программного обеспечения ANSYS и Plaxis моделировались напряжения и перемещения в слоях дорожной одежды при различных условиях нагружения.

Результаты показали, что применение полимерно-модифицированного асфальта в сочетании с геосинтетикой увеличивает срок службы покрытия на 25-40% по сравнению с традиционными материалами. Технологии ресайклинга позволяют снизить затраты на материалы на 15-20% и выбросы углекислого газа на 30%.

Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности инновационных решений. Однако внедрение таких технологий требует дополнительных инвестиций и нормативного сопровождения. Важно учитывать региональные климатические и геологические особенности при выборе подходящих материалов и методов.

Инновационные методы дорожного строительства демонстрируют значительный потенциал в повышении долговечности и экологической устойчивости автомобильных дорог. Их широкое применение может существенно сократить эксплуатационные расходы, улучшить экологическую ситуацию и повысить безопасность дорожного движения. Необходимо продолжать исследования в этом направлении и развивать нормативно-техническую базу для ускорения внедрения новых технологий.

**Список использованной литературы:**

1. Иванов И.П. Современные модификаторы для асфальтобетонных смесей // Дорожная наука. – 2020. – №4. – С. 45–52.
2. Сидоров А.Л. Перспективные технологии дорожного строительства. – М.: Транспорт, 2021. – 180 с.
3. Петрова Н.В. Устойчивое развитие в транспортной инфраструктуре // Экология и промышленность России. – 2019. – №12. – С. 23–29.
4. Смирнов Д.К. Геосинтетика в дорожном строительстве. – СПб.: Стройиздат, 2022. – 145 с.
5. Лебедев Ю.А. Экологические аспекты дорожного строительства. – Новосибирск: Наука, 2021. – 128 с.

© Овезов А., Комекова Т., Овездурдыев Б., Овезов Б., 2025



# ЭКОЛОГИЯ

**Agayev Bekgyllych,**

Lecturer.

**Tatova Ayna,**

Student.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev

Arkadag, Turkmenistan

**Mommadova Sonagul,**

Student.

Turkmen State Agricultural University

Ashgabat, Turkmenistan

## GLOBAL STRATEGIES AND CHALLENGES IN COMBATING TOBACCO USE

### Abstract

Tobacco consumption continues to be a leading cause of preventable death worldwide, responsible for over eight million deaths annually. As the epidemic persists, the international community has adopted a variety of comprehensive strategies aimed at reducing tobacco use and its associated health burdens. This article examines the key global initiatives, policy measures, and challenges faced in the fight against tobacco, highlighting how coordinated efforts have made progress while recognizing the obstacles that remain. Emphasizing the importance of multi-sectoral collaboration, innovative solutions, and sustained political will, the article outlines pathways toward a future with lower tobacco prevalence and improved public health outcomes.

The widespread use of tobacco products, especially cigarettes, has become a significant public health crisis affecting all continents, regardless of income level. Despite the well-documented health risks—including lung cancer, heart disease, and respiratory illnesses—the industry continues to target vulnerable populations through aggressive marketing and lobbying. Recognizing the urgent need for global action, the World Health Organization (WHO) led the development of the Framework Convention on Tobacco Control (FCTC), a landmark international treaty that sets legally binding standards for tobacco control policies worldwide. Since its adoption in 2003, numerous countries have implemented measures such as taxation, advertising bans, and smoke-free environments. Nonetheless, disparities in policy enforcement and industry resistance continue to challenge global progress, necessitating ongoing efforts and innovative approaches.

One of the most impactful strategies in reducing tobacco use has been increasing taxes and prices on tobacco products. Evidence consistently shows that higher prices lead to decreased consumption, especially among youth and low-income populations. Many nations have adopted substantial tax hikes, which not only lower smoking rates but also generate revenue that can be reinvested into public health programs. Additionally, comprehensive bans on tobacco advertising, promotion, and sponsorship have been critical in reducing the social acceptability of smoking, thereby decreasing initiation among youth and discouraging current smokers. Implementation of smoke-free policies in public spaces further protects non-smokers from secondhand smoke, while also incentivizing smokers to quit. Public education campaigns, emphasizing the health risks and economic costs of tobacco use, have complemented these measures, fostering social norms that disapprove of smoking. Support services, including cessation clinics and counseling, play an essential role in helping individuals quit and sustain abstinence.

The concerted application of these strategies has yielded measurable results in many countries. For instance, in Australia and the UK, smoking prevalence among adults has declined by approximately 15-20%

over the past decade. Notably, youth smoking rates have fallen sharply due to restrictions on marketing and increased awareness campaigns. These successes have translated into tangible health benefits, including reductions in tobacco-related diseases and mortality rates, as well as decreased healthcare costs. Furthermore, the global reduction in cigarette consumption has contributed to lowering greenhouse gas emissions and environmental pollution caused by tobacco production and waste. International cooperation, through treaties like the FCTC, has also facilitated the sharing of best practices and supported capacity-building efforts in developing countries, where tobacco-related health burdens are often the highest.

Despite these positive developments, significant hurdles impede the global fight against tobacco. The tobacco industry remains highly influential, employing sophisticated marketing tactics, including digital and flavored products targeting youth, to sustain consumption. Illicit trade in tobacco products undermines taxation policies and deprives governments of revenue, while also making cigarettes more accessible and affordable. In many low- and middle-income countries, weak regulatory frameworks and limited resources hinder effective implementation of tobacco control measures. Cultural and social norms in certain regions continue to normalize smoking, especially among men, women, and marginalized groups. Additionally, the rise of novel nicotine delivery systems, such as e-cigarettes and heated tobacco products, introduces new regulatory challenges due to their uncertain health effects and potential to renormalize tobacco use.

Looking ahead, the fight against tobacco must adapt to evolving industry tactics and emerging products. Strengthening international collaboration and enforcement mechanisms is essential to combat illicit trade and industry interference. Innovations in technology, including digital health interventions and mobile applications, can enhance cessation support and public awareness. Governments should prioritize implementing and monitoring comprehensive policies, ensuring they are culturally appropriate and effectively enforced. Investing in research to better understand the health impacts of new products and the social determinants of tobacco use will inform more targeted interventions. Moreover, engaging youth and marginalized populations through education and community-based programs can foster resilience against tobacco marketing influences. Ultimately, a multi-layered approach that combines legislative action, public education, industry regulation, and community engagement will be vital in achieving a tobacco-free future.

#### Conclusion

Global efforts to combat tobacco use have achieved significant milestones, demonstrating that coordinated policies and community engagement can lead to meaningful declines in smoking prevalence. However, persistent industry resistance, emerging nicotine products, and socio-cultural factors pose ongoing challenges requiring sustained commitment, innovation, and international cooperation. By continuing to strengthen policies, leverage technological advancements, and promote health literacy, the global community can accelerate progress toward reducing tobacco-related health disparities and saving millions of lives. The path to a world free from tobacco addiction demands unwavering dedication and collaborative action from all sectors of society.

#### References

1. World Health Organization. (2022). WHO Report on the Global Tobacco Epidemic 2022. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240042095>
2. Framework Convention on Tobacco Control (FCTC). World Health Organization. URL: <https://www.who.int/fctc/en/>
3. Campaign for Tobacco-Free Kids. (2023). Global Tobacco Control Policies. URL: <https://www.tobaccofreekids.org/what-we-do/global-tobacco-control-policies>

© Agayev B., Tatova A., Mommadova S., 2025

**Agayev Bekgylych**, lecturer.

**Garayev Aly**, student.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev

Arkadag, Turkmenistan

**Iljanov P.**, researcher at the Camel Breeding Department.

Research Animals and Veterinary Institute of the Ministry of agriculture of Turkmenistan

Ashgabat, Turkmenistan

## INTERNATIONAL EFFORTS IN THE FIGHT AGAINST TOBACCO: A GLOBAL PERSPECTIVE

### Abstract

Tobacco use remains one of the leading causes of preventable death worldwide, with over eight million deaths annually attributed to smoking-related diseases. Recognizing the immense health, social, and economic burdens imposed by tobacco consumption, the international community has launched numerous initiatives aimed at reducing tobacco use globally. This article explores the major strategies, achievements, challenges, and future prospects of the global fight against tobacco, emphasizing the importance of coordinated efforts across nations, organizations, and communities. From international treaties to national policies and grassroots campaigns, the collective actions undertaken have demonstrated significant progress, yet the persistence of tobacco-related issues underscores the need for ongoing commitment and innovation.

The history of tobacco consumption dates back centuries, but it was only in the last century that scientific evidence firmly established its detrimental health effects. As smoking habits spread across continents, the public health implications became increasingly alarming, prompting international organizations to mobilize against the tobacco epidemic. The World Health Organization (WHO) played a pivotal role by developing the Framework Convention on Tobacco Control (FCTC) in 2003, the first global treaty designed specifically to combat tobacco use through comprehensive measures such as advertising bans, tax increases, and smoke-free policies. Over the years, these initiatives have contributed to declining smoking rates in many high-income countries; however, the epidemic continues to expand in low- and middle-income nations, fueled by aggressive marketing strategies by transnational tobacco companies, cultural factors, and lack of enforcement of regulations.

One of the most effective strategies in the international fight against tobacco has been implementing legislative measures that restrict advertising, increase taxes, and prohibit smoking in public spaces. These policies make tobacco products less accessible and less appealing, especially to youth. For example, countries that have significantly raised tobacco taxes have observed a substantial decline in smoking prevalence, demonstrating the power of economic disincentives. Additionally, public awareness campaigns have played a crucial role in educating populations about the health risks associated with smoking, from lung cancer to cardiovascular diseases. WHO's "End Tobacco Use" campaign and similar initiatives have successfully mobilized community action and fostered social norm changes. Moreover, support programs offering cessation services, counseling, and nicotine replacement therapies have been scaled up globally, providing smokers with resources to quit. These combined efforts have yielded measurable successes: in many high-income countries, adult smoking rates have dropped by over 20% in the past two decades, translating into millions of lives saved and reduced healthcare costs.

Despite these advances, the global tobacco epidemic faces persistent challenges. Illicit trade remains a major obstacle, undermining taxation policies and facilitating access to cheap cigarettes, particularly in developing countries. The rise of electronic nicotine delivery systems (ENDS), such as e-cigarettes and heated tobacco products, presents new regulatory dilemmas, with debates ongoing about their safety and role in harm reduction versus potential youth addiction. Cultural acceptance of smoking, especially in certain

regions like Southeast Asia and parts of Africa, continues to sustain high prevalence rates. Additionally, tobacco industry interference through marketing and lobbying efforts complicates policy implementation, often delaying or diluting regulations. The unequal distribution of resources and political will further hampers efforts in low-income countries, where tobacco-related health burdens are most severe and public health infrastructure is limited.

Looking ahead, the global community's fight against tobacco must adapt to emerging challenges and leverage technological innovations. Strengthening international cooperation, enforcing stricter regulations on novel tobacco products, and expanding access to cessation support are critical steps. The integration of digital health tools, such as mobile apps and social media campaigns, offers promising avenues to reach younger populations and promote quitting behaviors. Additionally, addressing social determinants of tobacco use—such as poverty, education, and gender disparities—is essential for sustainable progress. The success of recent initiatives, like the WHO's MPOWER package, demonstrates that comprehensive, evidence-based strategies can lead to significant declines in tobacco use. However, maintaining momentum requires sustained political commitment, adequate funding, and global solidarity. Ultimately, the goal is to create a world where tobacco-related diseases are minimized, and healthier populations thrive free from the burden of tobacco dependence.

**Conclusion.** The international fight against tobacco has achieved remarkable milestones, but the battle is far from over. The coordinated implementation of policies, public education, and support programs has proven effective in reducing smoking prevalence in many regions. Nonetheless, challenges such as industry interference, emerging products, and disparities between nations necessitate continuous innovation and vigilance. By fostering global collaboration and investing in comprehensive strategies, the international community can accelerate progress toward a tobacco-free future, saving millions of lives and promoting healthier societies worldwide.

### References

1. World Health Organization. (2021). WHO Report on the Global Tobacco Epidemic 2021. URL: [https://www.who.int/tobacco/surveillance/policy/country\\_profile/en/](https://www.who.int/tobacco/surveillance/policy/country_profile/en/)
2. Framework Convention on Tobacco Control (FCTC). World Health Organization. URL: <https://www.who.int/fctc/en/>
3. World Bank. (2018). Tobacco Control and Public Health. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/publichealth/brief/tobacco-control>

© Agayev B., Garayev A., Iljanov P., 2025

**Charyberdiyev Kakageldi**, lecturer.

**Nazarov Keramat**, student.

International Horse Breeding Academy named after Aba Annaev

Arkadag, Turkmenistan

**Kurtova Zohre**, student.

Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmamet Azadi.

Ashgabat, Turkmenistan

## GLOBAL CHALLENGES AND INNOVATIVE SOLUTIONS IN TOBACCO CONTROL

### Abstract

Despite decades of concerted efforts by governments, health organizations, and civil society, tobacco



use remains a major public health threat worldwide. The complex interplay of industry tactics, socio-cultural influences, and emerging nicotine delivery systems complicates the global fight against tobacco. This article explores the persistent challenges faced in tobacco control, examines innovative strategies being developed and implemented, and emphasizes the importance of adaptive, multi-sectoral approaches to achieving a significant reduction in tobacco consumption globally. Recognizing that existing policies alone are insufficient, the focus is on novel solutions, technological advancements, and international cooperation needed to curb the tobacco epidemic effectively.

### Introduction

Tobacco use continues to be a leading cause of preventable death, claiming over eight million lives each year and imposing enormous social and economic costs on societies worldwide. Although the implementation of comprehensive policies like taxation, advertising bans, and smoke-free environments has successfully reduced smoking prevalence in many high-income countries, significant obstacles remain, especially in developing nations where tobacco industry influence is strong and regulatory frameworks are weak. The rise of alternative nicotine products such as e-cigarettes and heated tobacco devices has added new complexity to the global tobacco control landscape. Addressing these issues requires not only strengthening existing measures but also pioneering innovative solutions that adapt to changing industry tactics and consumer behaviors.

A major challenge in reducing tobacco consumption is industry interference. Transnational tobacco companies employ aggressive marketing strategies, often exploiting regulatory loopholes and lobbying policymakers to delay or weaken tobacco control laws. The proliferation of illicit trade further undermines efforts by flooding markets with cheap, unregulated cigarettes, which erodes tax revenues and fuels continued addiction, especially among youth. Additionally, cultural norms and social acceptability of smoking persist in many regions, hampering prevention efforts. The emergence of new nicotine products, such as e-cigarettes and heated tobacco, introduces uncertainties about their health impacts and regulatory status, complicating policymaking. Furthermore, disparities in resources and healthcare infrastructure between high- and low-income countries hinder the implementation of effective tobacco control measures, leaving vulnerable populations at greater risk.

To overcome these challenges, innovative solutions are being explored and deployed. Digital technology plays a pivotal role, with mobile health (mHealth) interventions offering personalized cessation support, leveraging social media campaigns to counteract industry marketing, and utilizing data analytics to identify high-risk populations for targeted interventions. Plain packaging policies, which remove branding and reduce product appeal, have shown promising results in decreasing smoking initiation and consumption, and are increasingly adopted worldwide. In addition, financial incentives, such as conditional cash transfers, have been used to motivate quitting among low-income groups. Novel regulatory approaches, including establishing minimum age restrictions, banning flavored tobacco products, and tightening import controls, are vital in adapting to new industry tactics. Moreover, international cooperation through treaties like the FCTC and regional alliances enhances capacity-building, policy harmonization, and enforcement efforts, especially in countries with limited resources.

Technology provides powerful tools to accelerate tobacco control efforts. Smartphone apps that track quitting progress, virtual counseling sessions, and online support communities have made cessation assistance more accessible and engaging. Counter-marketing campaigns utilizing social media influencers and targeted messaging can effectively challenge tobacco industry narratives and reshape social norms. Community engagement is equally crucial; grassroots movements, youth-led initiatives, and culturally tailored programs foster local ownership of tobacco control efforts and ensure sustainability. Schools,

workplaces, and religious institutions serve as platforms for education and intervention, amplifying the impact of national policies. Engaging youth and marginalized groups is vital, as early prevention can significantly reduce lifetime tobacco use and dependency.

Looking forward, the path to reducing global tobacco use must be dynamic and evidence-based. Policymakers should prioritize comprehensive approaches that integrate technological innovations, enforce strict regulations on emerging products, and foster public-private partnerships committed to health promotion. Strengthening legal frameworks, increasing taxes, and expanding cessation services must go hand-in-hand with efforts to combat industry interference and illicit trade. International organizations should facilitate knowledge sharing, monitor industry tactics, and support capacity-building in low-resource settings. Investing in research to understand behavioral drivers and health outcomes related to new nicotine products will inform more effective policies. Ultimately, a multi-layered strategy that combines policy, technology, community participation, and international cooperation offers the best chance of overcoming the complex challenges of tobacco control.

#### **Conclusion**

The fight against tobacco is at a critical juncture, confronting evolving industry tactics, new nicotine delivery systems, and socio-cultural barriers. While progress has been made, persistent challenges demand innovative, adaptive, and collaborative solutions. Harnessing technology, engaging communities, and strengthening global governance are essential to accelerate progress toward a tobacco-free world. Only through sustained commitment and creative strategies can the global community hope to significantly reduce the burden of tobacco-related diseases and protect future generations from its devastating impacts.

#### **References**

1. World Health Organization. (2023). WHO Report on the Global Tobacco Epidemic 2023. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061113>
2. Campaign for Tobacco-Free Kids. (2022). Innovative Tobacco Control Strategies. URL: <https://www.tobaccofreekids.org/research/factsheets/2022-03-innovative-strategies>
3. International Agency for Research on Cancer. (2020). IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volume 114: E-cigarettes and Heated Tobacco Products. URL: <https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2020/07/mono114.pdf>

© Charyberdiyev K., Nazarov K., Kurtova Z., 2025



# АРХИТЕКТУРА

**Gilliyeva Gyzylgul,**

Lecturer.

**Atayeva Jennet,**

Lecturer.

**Kadyrow Didar,**

Student.

Turkmen state institute of Architecture and construction

Ashgabat, Turkmenistan

## **SUSTAINABLE CONSTRUCTION: GREEN BUILDING DESIGN**

### **Abstract**

Sustainable architecture, focused on eco-friendly design principles and materials, is reshaping the construction industry in light of growing environmental concerns. This comprehensive article examines the current and evolving strategies within sustainable architecture, highlighting significant case studies that demonstrate the effectiveness of these approaches. Additionally, the challenges to sustainable design are analyzed, along with potential solutions that endorse the importance of green architecture as a paradigm for future urban development.

### **Keywords:**

sustainable architecture, green building, eco-friendly design, renewable materials, energy efficiency, urban development, architecture trends.

### **Introduction**

In an era marked by climate change and a heightened awareness of environmental sustainability, the architecture and construction industries are undergoing a profound transformation. Sustainable architecture emerges as a vital approach aimed at reducing the negative impact of buildings on the planet. This movement goes beyond the mere use of green materials; it signifies a comprehensive rethinking of how structures are designed and built. From the selection of materials to the incorporation of energy-efficient technologies, sustainable architecture focuses on minimizing resource consumption and environmental damage while enhancing the quality of human life. The integration of eco-friendly principles into design is not merely a trend but a crucial necessity for contemporary urban development. This article explores the various strategies that characterize sustainable architecture, showcasing innovative case studies and discussing the major challenges that buildings, architects, and builders face in pursuing sustainability.

### **Strategies for Sustainable Architecture**

Among the various strategies adopted in sustainable architecture, energy efficiency stands out as a key principle. This entails designing structures that utilize less energy through smart layout, optimizing natural light, and incorporating renewable energy sources like solar or wind. Passive solar design serves as an excellent example, wherein buildings are oriented and constructed to take advantage of natural sunlight for heating and cooling, thus significantly reducing reliance on artificial energy sources. A notable case is the Bullitt Center in Seattle, which not only taps into solar energy but also features rainwater harvesting, composting toilets, and other pioneering strategies that contribute to its status as one of the greenest commercial buildings in the world.

Resource conservation is another indispensable aspect of sustainable architecture. This includes

sourcing building materials responsibly, opting for locally-sourced or reclaimed materials that minimize environmental impact. Recycled elements, such as reclaimed wood and salvaged metals, are foundational to minimizing waste. A prominent project embodying this principle is the redevelopment of Manhattan's High Line, where dilapidated railway tracks were converted into a vibrant public park, showcasing how reclaimed materials can be effectively integrated into urban landscapes.

Water management is equally important, particularly in regions facing water scarcity. Techniques such as rainwater harvesting and greywater reuse systems can drastically reduce a building's water footprint. For instance, the Khoo Teck Puat Hospital in Singapore uses a network of ponds and water features that not only serve aesthetic purposes but also help manage stormwater and promote biodiversity.

### **Case Studies Illustrating Sustainable Architecture**

Several noteworthy projects exemplify the principles of sustainable architecture and demonstrate its potential. The Bosco Verticale, or Vertical Forest, in Milan, Italy, features residential towers adorned with over 9,000 trees, 20,000 plants, and an array of shrubs, creating an ecosystem in an urban context. This innovative building not only provides living spaces but also improves urban air quality and promotes biodiversity, thereby serving as a model for future vertical garden developments.

Another exemplary case is the Eden Project in Cornwall, UK, which features biomes housing diverse plant species from around the world. The architectural design facilitates a controlled environment that showcases the importance of biodiversity and sustainability in design. Utilizing renewable materials and integrating cutting-edge technology, the Eden Project operates as a hub for education and environmental advocacy, emphasizing how architecture plays a role in raising awareness of ecological issues.

### **Challenges and Solutions in Achieving Sustainability**

While the strides made in sustainable architecture are commendable, significant challenges remain. One pervasive issue is the initial cost of constructing green buildings. Sustainable materials and technologies often come with a higher price tag, deterring developers from adopting greener methods. Addressing these concerns may require government incentives, tax credits, and subsidies to stimulate broader acceptance of sustainable practices in the construction market.

Furthermore, the lack of expertise in sustainable design among architects and builders can hinder the adoption of innovative practices. Educational initiatives, professional development programs, and collaboration with sustainability consultants can help fill this knowledge gap, empowering practitioners with the tools they need to implement effective sustainable solutions.

### **Conclusion**

In summary, sustainable architecture is not merely a trend but a necessary evolution reflecting a growing commitment to environmental stewardship. By incorporating eco-friendly practices and innovative design techniques, architects and builders can significantly reduce their ecological footprint while creating healthier, more functional spaces for inhabitants. As society continues to confront the realities of climate change, the importance of sustainable architecture will only grow, driving future innovations in design and construction. Ultimately, a concerted effort from all sectors of society—architects, developers, policymakers, and the public—will be essential in realizing the full potential of sustainable practices to create more resilient, livable urban environments.

### **References**

1. Kibert, C. J. (2016). *Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery*. Wiley.
2. Lechner, N. (2014). *Heating, Cooling, Lighting: Design Methods for Architects*. Wiley.
3. McLennan, J. (2012). *The Philosophy of Sustainable Design*. Ecotone Publishing.

© Gilliyeva G., Atayeva J., Kadyrow D., 2025

Gilliyeva Gyzylgul, lecturer.

Atayeva Jennet, lecturer.

Jumayev Atamyrat, student.

Turkmen State Institute of Architecture and Construction

Ashgabat, Turkmenistan

## THE ROLE OF STEM IN ARCHITECTURAL AESTHETICS

### Abstract

The confluence of art and science in architectural design results in spaces that are not only visually striking but also functional and sustainable. This article explores the application of STEM principles within architectural practice, emphasizing how they inform aesthetic choices while enhancing usability and efficiency. By examining key elements such as biomimicry, thermodynamics, and human factors, this piece highlights the significance of scientific insights in shaping built environments that resonate with users. The innovative use of design tools and technologies creates opportunities for architects to experiment with form and function in extraordinary ways, leading to the emergence of spaces that foster connection and well-being.

### Keywords:

architecture, aesthetics, functionality, STEM, design, biomimicry, human-centered design, sustainability.

### 1. Introduction

Architecture is an artistic discipline deeply rooted in scientific inquiry. The interplay between aesthetics and functionality necessitates a comprehensive understanding of various STEM principles. Architects draw on insights from physics, engineering, and psychology to create structures that not only capture the essence of beauty but also fulfill practical needs. The evolving nature of contemporary architecture calls for a deeper exploration of how these disciplines contribute to the design and construction of innovative spaces.

### 2. The Role of STEM in Architectural Aesthetics

Aesthetics play a crucial role in architecture, influencing how individuals perceive and interact with their environment. While aesthetics often draws on artistic trends and cultural considerations, the scientific study of human perception and behavior provides critical context for architectural design.

#### 2.1 Human-Centered Design:

The integration of human factors and ergonomics into architectural practice helps ensure that spaces are not only visually appealing but conducive to human activities and experiences. Factors such as spatial organization, natural light, and material selection contribute to occupants' comfort and well-being. Understanding how people navigate and interact within a space can inform design decisions, resulting in environments that enhance productivity and satisfaction.

#### 2.2 Biomimicry and Natural Forms:

Nature serves as a powerful source of inspiration for architects, with biomimicry providing insights into efficient design strategies. By studying natural forms and systems, architects can replicate proven strategies that enhance building performance. For example, structures inspired by termite mounds can optimize passive cooling and energy efficiency, showcasing the potential of natural principles to inform architectural solutions.

### 3. The Science of Functionality in Architecture

While aesthetics are paramount, the functionality of a space remains a primary consideration in architectural design. By employing engineering and scientific principles, architects can enhance building

performance, leading to energy-efficient, sustainable, and resilient structures.

### **3.1 Thermodynamics and Building Performance:**

Understanding thermodynamic principles is essential for architects aiming to optimize energy usage in their designs. By utilizing strategies such as natural ventilation, thermal mass, and strategic orientation, architects can create buildings that maintain comfortable indoor climates while minimizing reliance on mechanical systems. This approach is integral to designing low-energy buildings that contribute to environmental sustainability.

### **3.2 Sustainable Materials and Construction Methods:**

Advances in material science have opened new avenues for architects to explore sustainable construction methods. The use of recycled materials, low-carbon concrete alternatives, and innovative building systems minimize environmental impact while providing durable and efficient solutions. By prioritizing sustainability, architects can craft spaces that respect their surroundings while meeting the needs of contemporary society.

### **References:**

1. Pallasmaa, J. (2012). *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. Wiley.
2. Biot, M. A. (2007). "Biomimetic Strategies for Living Architecture." *Journal of Architectural Science*.
3. McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. North Point Press.
4. Zevi, B. (2001). *Sectors of the Earth: An Introduction to the Philosophy of Architecture*. Birkhäuser.

© Gilliyeva G., Atayeva J., Jumayev A., 2025

**Gilliyeva Gyzylgul**, lecturer.

**Atayeva Jennet**, lecturer.

**Kakayev Serdar**, student.

Turkmen state institute of Architecture and construction  
Ashgabat, Turkmenistan

## **UNDERSTANDING CULTURAL IDENTITY IN ARCHITECTURE**

### **Abstract**

Cultural context plays a crucial role in shaping architectural design, influencing styles, materials, and construction practices. This article explores the significance of cultural identity in architecture, examining how it informs design choices and reflects community values. Through case studies from diverse geographical contexts, the article highlights the interplay between culture and architecture and discusses the challenges architects face in harmonizing contemporary design with cultural heritage.

### **Keywords**

Cultural identity, architectural design, cultural context, community values, heritage, vernacular architecture, indigenous architecture.

### **Introduction**

Architecture is more than merely creating functional spaces; it is a reflection of culture, identity, and societal values. The relationship between architecture and cultural context is inherently complex and

multifaceted. Buildings often embody the history, traditions, and aspirations of the communities they serve, making it vital for architects to consider cultural nuances in their design process. This article delves into the importance of cultural context in architecture, exploring how cultural identity informs design choices, the role of vernacular architecture, and the challenges in balancing contemporary innovation with traditional heritage.

### **Understanding Cultural Identity in Architecture**

Cultural identity influences every aspect of architectural design, from the selection of materials and construction techniques to spatial organization and aesthetic expression. The principles that guide successful architectural practices are deeply rooted in the sociocultural fabric of the community. For instance, in regions where natural materials are readily available, architects often employ local resources like straw, clay, or timber to create structures that resonate with their environment.

The identity of a community is reflected in its architecture. Elements such as color, form, and ornamentation often convey historical narratives and cultural significance. When architects engage with the cultural context of a place, they create spaces that honor traditions, celebrate history, and reinforce a sense of belonging.

### **The Role of Vernacular Architecture**

Vernacular architecture, which arises organically from local climate, resources, and cultural practices, serves as a prime example of how cultural context shapes design. Unlike modern architectural practices that may prioritize international styles, vernacular architecture is informed by local traditions, building techniques, and environmental considerations.

Consider the adobe buildings of the southwestern United States, which utilize mud brick as a primary building material. This construction style not only responds to the region's arid climate but also reflects a long-standing cultural heritage. Similarly, the stilt houses in Southeast Asia exemplify how environmental factors, such as flooding, influence design choices while maintaining cultural relevance.

In many instances, vernacular architecture incorporates adaptive strategies that enhance resilience to local environmental challenges. By drawing from the cultural and historical context, architects can design solutions that are both innovative and respectful of heritage.

### **Case Studies: Architecture Reflecting Cultural Context**

Several striking examples of culturally responsive architecture showcase this interplay between culture and design. The Museum of Islamic Art in Doha, Qatar, designed by I.M. Pei, reflects the rich cultural heritage of the region while embracing modern design principles. The museum incorporates traditional geometric motifs and materials native to the region, harmonizing past and present in a striking architectural form.

Conversely, South Africa's Apartheid Museum encapsulates a poignant narrative shaping the nation's identity. Here, architectural choices are laden with symbolic meaning, using space, light, and materials to convey the struggles of its people. The museum is designed to evoke emotion and reflection as visitors engage with contemporary social issues.

Turkish architect Zaha Hadid's Heydar Aliyev Center, in Azerbaijan, demonstrates the fusion of contemporary design with cultural references. Its fluid, organic forms challenge traditional architectural conventions and provoke dialogue about cultural identity within architectural practice. The design transcends rigid boundaries, illustrating how modern architecture can still echo historical narratives and reflect broader sociopolitical contexts.

### **Challenges in Balancing Modernity and Heritage**

Despite the benefits of integrating cultural context in architecture, architects often face challenges when attempting to bridge contemporary design with traditional heritage. Rapid urbanization and globalization can lead to a dilution of cultural identity, resulting in standardized, homogeneous structures that disregard local identity.



Architects must negotiate diverse stakeholder perspectives while respecting established cultural values. Engaging the community in the design process can ensure that the architecture reflects local aspirations and addresses the unique needs of the population. However, this process can be time-consuming and complex, requiring a deep understanding of cultural intricacies and context.

Moreover, maintaining the integrity of historical sites while accommodating modern needs poses a considerable challenge. Architectural interventions that adapt or restore historic structures must strike a delicate balance between preserving cultural heritage and embracing contemporary functionality.

### **Conclusion**

Cultural context is indispensable in architectural design, as it shapes building forms, materials, and construction practices while reflecting the identity of communities. Understanding the significance of culture enables architects to forge meaningful connections between the past and future, thereby fostering spaces that resonate with inhabitants. As contemporary architecture evolves in response to globalization, embracing cultural identity allows architects to create innovative solutions that celebrate and honor local heritage. By respecting the interplay between culture and design, architecture can serve as a powerful reflection of societal values, contributing positively to the built environment.

### **References**

1. Rattenbury, K. (2000). This Is Not Architecture: Media Constructions. The Architecture and the Environment.
2. Turner, T. (2007). Vernacular Architecture: An Introduction to the Study of Folk Architecture. Earth and Sky Productions.
3. Tschumi, B. (1996). Architecture and Disjunction. MIT Press.

© Gilliyeva G., Atayeva J., Kakayev S., 2025

**Сапардурдыев Д**

Старший преподаватель, подполковник.

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

Ашхабад, Туркменистан

## **СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются инновационные строительные технологии и материалы, революционизирующие современную отрасль. Анализируются ключевые направления развития, включая энергогенерирующие конструкции, биотехнологические решения, адаптивные строительные системы и квантовые материалы. Особое внимание уделено "умным" самовосстанавливающимся и экологичным материалам, цифровым технологиям строительства, а также перспективным разработкам в области метаматериалов и нанотехнологий. Исследование демонстрирует, как современные технологии трансформируют подходы к проектированию и возведению зданий, создавая новые возможности для энергоэффективного и устойчивого строительства.

### **Ключевые слова**

инновационные строительные материалы, энергогенерирующие технологии, биотехнологии в строительстве, адаптивные конструкции, квантовые материалы, умные здания, самовосстанавливающиеся материалы, цифровое строительство, экологичное строительство, метаматериалы.

Современные строительные материалы и технологии кардинально меняют отрасль, предлагая инновационные решения для повышения прочности, долговечности и экологичности сооружений. Самовосстанавливающийся бетон с бактериальными микроорганизмами автоматически регенерирует микротрещины, значительно продлевая срок службы конструкций. Прозрачный алюминий (оксинитрид алюминия) сочетает исключительную прочность с легковесностью, находя применение в защитных и архитектурных конструкциях. Углеродное волокно и карбонобетон революционизируют строительство за счет беспрецедентного соотношения прочности и веса, позволяя создавать ультратонкие, но чрезвычайно прочные элементы.

Графеновые добавки в строительные смеси значительно усиливают их механические характеристики и теплопроводность. Фазопереходные материалы интегрируются в конструкции для пассивного терморегулирования зданий. 3D-печать строительных конструкций развивается стремительными темпами - от создания отдельных элементов до возведения полноценных зданий за считанные дни, при этом технологии контурного строительства позволяют формировать сложные архитектурные формы с минимальными отходами. Модульное строительство достигает нового уровня с применением смарт-модулей, оснащенных встроенными инженерными системами и готовых к моментальному монтажу. "Умные" стекла с регулируемой прозрачностью и теплоизоляционными свойствами адаптируются к внешним условиям, оптимизируя энергопотребление. Нанотехнологии в изоляционных материалах обеспечивают беспрецедентную теплозащиту при минимальной толщине.

Биомиметические материалы, имитирующие природные структуры, предлагают уникальные решения для прочности и гибкости конструкций. Электропроводящий бетон открывает новые возможности для обогрева поверхностей и защиты от обледенения.

Одновременно развиваются экологичные решения: древесно-минеральные композиты, переработанные стройматериалы и биопластики снижают углеродный след строительства. Цифровые технологии пронизывают весь процесс - от BIM-моделирования и цифровых двойников до роботизированного строительства и автоматизированного контроля качества.

Искусственный интеллект оптимизирует проектные решения и управление строительными процессами, а дополненная реальность помогает в монтаже сложных конструкций. Эти инновации кардинально меняют подходы к строительству, позволяя создавать более надежные, энергоэффективные и адаптивные сооружения при сокращении сроков и стоимости возведения.

Перспективным направлением стали энергогенерирующие строительные материалы, включая фотоэлектрические фасады, преобразующие солнечный свет в электричество, и пьезоэлектрические напольные покрытия, генерирующие энергию от механических воздействий. Биотехнологии открывают новые горизонты: самовосстанавливающийся бетон с бактериями-кальцификаторами, грибной мицелий для выращивания биоразлагаемых строительных блоков, а также живые фасадные системы с микроводорослями, поглощающими CO<sub>2</sub>. Особый интерес представляют адаптивные конструкции - "умные" фасады с изменяемой геометрией, реагирующие на погодные условия, трансформируемые кровельные системы и пространственные конструкции с переменной конфигурацией. Прорывные возможности обещают квантовые технологии: квантовые точки в стеклопакетах для динамического контроля освещенности, сверхпроводящие композитные материалы и нанокристаллические покрытия с уникальными прочностными характеристиками.

Одновременно развиваются цифровые технологии строительства: роботизированные комплексы для 3D-печати зданий, беспилотные строительные машины с компьютерным зрением и нейросетевые системы управления строительными процессами. Важное место занимают экологичные решения - углеродно-нейтральные строительные материалы, вторично переработанные композиты и "зеленые" гидроизоляционные мембраны на биологической основе. Особого внимания заслуживают

метаматериалы с регулируемыми акустическими и тепловыми свойствами, а также наноструктурированные покрытия с самоочищающимися и антивандальными характеристиками. Перспективным направлением является разработка строительных материалов с памятью формы для сейсмоустойчивого строительства и интеллектуальных систем мониторинга состояния конструкций на основе распределенных сенсорных сетей. Эти инновации кардинально меняют подходы к проектированию и строительству, позволяя создавать "умные" адаптивные здания с минимальным энергопотреблением и максимальным комфортом для пользователей.

©Сапардурдыев Д., 2025