



ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Часть 2

**Сборник статей
по итогам
Международной научно-практической конференции
19 марта 2026 г.**

Стерлитамак, Российская Федерация
Агентство международных исследований
Agency of international research
2026

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
П 781

**П 781 ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ
ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ: Сборник
статей по итогам Международной научно-практической
конференции (Ижевск, 19 марта 2026 г.). / в 2 ч. Ч. 2 - Стерлитамак:
АМИ, 2026. - 166 с.**

ISBN 978-5-908102-38-4 ч.2
ISBN 978-5-908102-39-1

Сборник статей подготовлен на основе докладов Международной научно-практической конференции «ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ», состоявшейся 19 марта 2026 г. в г. Ижевск.

Научное издание предназначено для докторов и кандидатов наук различных специальностей, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений, а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемой проблематике с целью использования в научной работе, педагогической и учебной деятельности.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей, за соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за сам факт их публикации. Редакция и издательство не несут ответственности перед авторами и / или третьими лицами и / или организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://ami.im>

Издание постатейно размещено в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 1152 - 04 / 2015К от 2 апреля 2015 г.

ISBN 978-5-908102-38-4 ч.2
ISBN 978-5-908102-39-1
УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

Ответственный редактор:**Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.****В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:**

- Абдуллин Тимур Зуфарович, к.т.н.
Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.
Авазов Сардоржон Эркин угли, д.с. - х.н.
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.
Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.
Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.
Андрейчев Алексей Владимирович, к.б.н.
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.
Баишева Зилья Вагизовна, д.фил.н.
Байгузина Люза Закиевна, к.э.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, д.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.
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.
Киракосян 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.,
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.
Мухамедеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.
Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.
Нурдавлитова Эльвира Фанизовна, к.э.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.
Равшанов Махмуд, д.филос. н.
Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.,
Сафина Зилья Закировна, к.э.н.
Симонович Надежда Николаевна, к.псих. н.
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих. н.
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
Трифоновна Елена Николаевна, к.э.н.
Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.
Хайров Расим Золимхон углы, к.пед.н.
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.
Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.с. - х.н.
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.
Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н.
Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н.
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 Вазирович, д.э.н.
Яруллин Рауль Рафаэллович, д.э.н., член РАЕ

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ



VETERINARY SCIENCES

Agayev B,
Begmyradov D., lecturer
International horse breeding academy named after Aba Annayev
Ymamberdiyev D., student
Pedagogical secondary vocational school
named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city
Arkadag, Turkmenistan

THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN BOOKING AND MANAGING HORSE RIDING TOURS

Abstract

This article explores the transformative impact of digitalization on the equestrian tourism sector. It examines how integrated booking platforms, GPS tracking, and specialized management software have streamlined the operational efficiency of horse riding tours. The study focuses on the transition from traditional manual scheduling to automated systems that manage both horse welfare and client safety. By analyzing the intersection of agritourism and digital innovation, the research highlights how technology enhances the visibility of regional equestrian heritage while ensuring sustainable management of biological resources.

Keywords: digital technologies, horse riding tours, equestrian tourism, booking systems, gps tracking, tourism management, equine welfare.

Introduction

The global tourism industry has undergone a radical digital transformation over the last decade, and the specialized niche of equestrian tourism is no exception. Horse riding tours, which traditionally relied on word - of - mouth and manual ledger systems, are now increasingly dependent on sophisticated digital infrastructures. The integration of digital technologies in this field is not merely a matter of convenience for the traveler; it is a critical component for the operational safety, logistical management, and economic viability of modern stables and tour operators.

The primary shift has occurred in the **Booking and Reservation Phase**. Modern consumers expect real - time availability and instant confirmation. Cloud - based booking engines allow operators to synchronize their calendars across multiple platforms, preventing overbooking—a common issue in equine management where the number of riders is strictly limited by the number of healthy, rested horses available. These systems also allow for the collection of vital rider data, such as weight, experience level, and medical history, well in advance. This data allows stable managers to pre - assign specific horses to specific riders, ensuring a "match" that optimizes both rider comfort and animal welfare.

Furthermore, **Operational Management** has been revolutionized by mobile applications and specialized software. Managing a horse riding tour involves complex variables: horse rotation schedules, veterinary records, feed inventories, and staff assignments. Digital management tools provide stable owners with a "dashboard" view of their operations. For instance, software can track the "working hours" of each horse, ensuring that no animal exceeds its physical limits, thereby adhering to modern ethical standards and animal rights regulations.

In the field, **Geospatial Technologies** have become indispensable for safety and exploration. Many tour operators now utilize GPS - enabled devices for "Live Tracking" of groups in remote or mountainous terrain. This technology serves a dual purpose: it provides riders with interactive digital maps of their route and gives the base station real - time coordinates in case of an emergency. Additionally, the use of wearable sensors can now monitor a horse's heart rate and stress levels during a tour, transmitting this data back to the manager to prevent overexertion.

Finally, the role of **Digital Marketing and Social Media** cannot be overlooked. High - quality digital content, including 360 - degree virtual tours and drone cinematography of riding trails, has allowed small, regional stables to reach a global audience. This has been particularly beneficial for preserving national equestrian traditions by connecting international tourists with local heritage. As we move further into 2026, the adoption of Artificial Intelligence (AI) for personalized itinerary building and predictive maintenance of equipment is set to become the next frontier in the digitalization of horse riding tours.

References

1. Sigala, M., & Gretzel, U. *Advances in Social Media for Travel, Tourism and Hospitality*. 2021, Routledge, London.
2. Buhalis, D. *Strategic State of the Art of Tourism Technologies*. 2022, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
3. Pavlov, S. V. *Information Technologies in the Management of Agricultural Projects*. 2020, Sankt - Peterburg: Lan Publishing.
4. Hassan, A., & Sharma, A. *The Emerald Handbook of ICT in Tourism and Hospitality*. 2023, Emerald Publishing Limited.
5. Ivanova, L. N. *Digitalization of Ecological and Rural Tourism*. 2021, Moscow: Economics and Finance Press.
6. Crouch, D. *The Art of the Ride: Logistics and Management of Equestrian Centers*. 2020, New York: Milestone Press.

© Agayev B. Begmyradov D. Ymamberdiyev D. 2026

Chakanova B,
Seydiyeva J., lecturer
International horse breeding academy named after Aba Annayev
Rejepova G., student
Pedagogical secondary vocational school
named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city
Arkadag, Turkmenistan

STRATEGIC MANAGEMENT OF EQUESTRIAN TOURISM DESTINATIONS: A GLOBAL PERSPECTIVE

Abstract

This article examines the strategic frameworks necessary for the sustainable development and management of equestrian tourism destinations on a global scale.

Equestrian tourism, a niche yet high - value sector of the rural and adventure tourism market, requires a specialized management approach that balances animal welfare, environmental conservation, and heritage preservation with economic profitability. The study analyzes the integration of digital marketing, infrastructure quality standards, and the preservation of indigenous horse breeds as competitive advantages. By reviewing successful international models, the article provides insights into how regions can leverage their equestrian traditions to foster long - term tourism growth.

Keywords: equestrian tourism, strategic management, sustainable development, horse breeding, rural tourism, heritage preservation, global tourism market.

Introduction

Equestrian tourism represents one of the most resilient and culturally significant segments of the global travel industry. Defined by the interaction between humans, horses, and the landscape, this sector transcends simple leisure, often serving as a bridge between traditional agricultural practices and modern service economies. As global travelers increasingly seek "authentic" and "slow" travel experiences, the strategic management of equestrian destinations has shifted from a localized hobby - based approach to a sophisticated, data - driven professional discipline.

The strategic management of these destinations begins with a comprehensive **Resource Audit**. Unlike standard sun - and - sea tourism, equestrian tourism is entirely dependent on the health and quality of the biological asset—the horse. Successful destinations, such as those in France, Ireland, or the Central Asian steppes, have strategically positioned themselves by emphasizing the unique characteristics of their native breeds. Managing a destination from a global perspective requires ensuring that veterinary standards, riding infrastructure, and trail safety meet international expectations while maintaining the "local flavor" that attracts tourists.

A critical pillar of modern management in this sector is **Environmental Stewardship**. Equestrian activities inherently require vast tracks of open land, often in ecologically sensitive rural or mountainous areas. Strategic managers must implement "carrying capacity" models to prevent soil erosion and trail degradation. Furthermore, the integration of equestrian tourism into broader rural development plans can provide a financial lifeline for preserving traditional landscapes that would otherwise be lost to industrial agriculture or urban sprawl. By creating a value - added service around the horse, rural communities can justify the continued protection of grazing lands and historical bridle paths.

In the digital era, the **Global Positioning** of a destination is managed through specialized marketing and certification. The rise of "Equi - rating" systems and international safety certifications has allowed niche destinations to compete on the global stage. Strategic management involves leveraging storytelling—focusing on the historical pedigree of the horses and the cultural heritage of the riders—to create a premium brand. Whether it is the endurance - focused treks of the Mongolian plateau or the dressage - centered luxury tours of Spain, the most successful destinations are those that

treat their equestrian culture not as a relic of the past, but as a living, sustainable asset for the future.

Ultimately, the strategic management of equestrian tourism requires a delicate synergy between public policy and private enterprise. Governments must provide the legal framework for land use and animal welfare, while private operators must innovate in service delivery and horse care. When these elements align, equestrian tourism becomes a powerful engine for sustainable regional development, preserving both biological diversity and cultural identity in an increasingly homogenized world.

References

1. Evans, J. P. Strategic Management in Niche Tourism Markets. 2022, Routledge, London.
2. Dashper, K. Rural Tourism and the Horse: Perspectives on Equestrian Tourism. 2021, Channel View Publications, Bristol.
3. Popova, T. V. Management of Agricultural and Equestrian Clusters. 2020, Sankt - Peterburg: Lan Publishing.
4. Sigala, M., & Robinson, R. Management of Cultural Heritage Destinations. 2019, Springer, Cham.

© Chakanova B. Seydiyeva J. Rejepova G.2026

Chakanova B,

Agayev B., lecturer

International horse breeding academy named after Aba Annayev

Rasulberdiyev K., student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF EQUESTRIAN TRAILS: BALANCING ECOLOGY AND TOURISM

Abstract

This article explores the complexities of developing and maintaining equestrian trails within the framework of sustainable tourism. While horse - based tourism offers significant economic benefits for rural and protected areas, it poses unique environmental challenges, including soil compaction, erosion, and the introduction of invasive plant species. The research evaluates integrated management strategies that combine ecological preservation with high - quality visitor experiences. By analyzing trail design, substrate selection, and seasonal usage protocols, the study provides a roadmap for

minimizing the environmental footprint of equestrian activities while promoting the long - term viability of the equine tourism sector.

Keywords: equestrian trails, sustainable tourism, ecology, trail management, soil erosion, equine tourism, biodiversity conservation.

Introduction

The intersection of equestrian activities and nature - based tourism represents a growing sector of the global outdoor recreation economy. Equestrian trails offer a unique way for individuals to connect with the landscape, fostering an appreciation for biodiversity and cultural heritage. However, the physical presence of horses on natural terrain introduces specific ecological pressures that differ significantly from those of hikers or cyclists. The "Sustainable Development of Equestrian Trails" is therefore a critical area of study, requiring a delicate balance between the economic drive for tourism and the biological necessity of environmental preservation.

The primary ecological concern regarding equestrian trails is **soil degradation**. A horse, combined with the weight of a rider and equipment, exerts a high amount of localized pressure through its hooves. This pressure can lead to severe soil compaction, which reduces water infiltration and disrupts the root systems of surrounding vegetation. In sloped terrains, this compaction often accelerates surface runoff, leading to significant gully erosion. To combat this, sustainable trail design must move away from "fall - line" paths and toward contoured trail construction. By utilizing the natural topography to shed water effectively, trail managers can prevent the "trenching" effect that often renders trails unusable and ecologically damaging.

Another overlooked aspect of equestrian ecology is the **introduction of invasive species**. Research indicates that horses can inadvertently transport seeds over long distances via their coats or digestive systems. In sensitive ecosystems, such as national parks or alpine meadows, the introduction of non - native grasses and weeds can outcompete indigenous flora, leading to a loss of biodiversity. Sustainable management protocols now advocate for "weed - free feed" requirements for visiting riders and the establishment of designated wash stations at trailheads to mitigate these risks.

The social and economic dimensions of sustainable trail development are equally vital. For equestrian tourism to be truly sustainable, it must be supported by the local community and provide tangible economic incentives. This involves creating "loop systems" that connect local businesses, such as stables, lodges, and artisanal markets, with the trail network. Furthermore, the psychological impact of the trail environment on both the horse and the rider cannot be ignored. A trail that feels overcrowded or poorly maintained loses its "wilderness character," leading to a decline in tourism revenue. Therefore, determining the **Carrying Capacity**—the maximum number of users a trail can support without ecological or social degradation—is a fundamental requirement for any sustainable development plan.

Ultimately, the future of equestrian trails lies in the integration of **Green Infrastructure** and digital monitoring. Real - time data collection regarding trail moisture levels and usage frequency allows managers to implement seasonal closures or

rotation schedules, giving the land time to recover. By combining traditional horsemanship with modern ecological science, we can ensure that equestrian trails remains a vibrant and responsible component of the global tourism landscape.

References

1. Newsome, D., Moore, S. A., & Dowling, R. K. Natural Area Tourism: Ecology, Impacts and Management. 2021, Channel View Publications, Bristol.
 2. Pickering, C. M. Environmental Impacts of Horse Riding in Protected Areas. 2020, Griffith University Press, Queensland.
 3. Ivanov, S. P. Ecology of Natural Landscapes and Recreational Pressure. 2022, Sankt - Peterburg: Agropromizdat.
 4. Cordell, H. K. Outdoor Recreation in American Life: A National Assessment of Demand and Supply. 2021, Sagamore Publishing.
 5. Petrov, V. N. Economics of Forest Management and Ecotourism. 2020, Sankt - Peterburg: State Forest Technical University.
 6. Mason, P. Tourism Impacts, Planning and Management. 2023, Routledge, London.
- © Chakanova B. Agayev B. Rasulberdiyev K. 2026

Ovezgeldiyeva E., Senior lecturer

Tanryberdiyev A., lecturer

International horse breeding academy named after Aba Annayev

Sahetmyradov K., student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

POST - SURGICAL REHABILITATION PROTOCOLS FOR HORSES AFTER ORTHOPEDIC PROCEDURES

Abstract

This article outlines the structured recovery phases and rehabilitative strategies essential for horses following orthopedic surgeries, such as arthroscopy, fracture fixation, and tendon repair. The research emphasizes a multidisciplinary approach, combining controlled physical activity, hydrotherapy, and regenerative medicine to restore joint function and limb strength. By analyzing the biological healing timelines of equine bone and soft tissue, the study provides a framework for minimizing post - operative complications and ensuring a safe return to athletic performance.

Keywords: equine orthopedics, veterinary rehabilitation, post - surgical care, physical therapy, hydrotherapy, bone healing, horse health.

Introduction

The success of an orthopedic intervention in equine medicine is only partially determined in the operating theater. While surgical techniques have advanced significantly with the advent of minimally invasive arthroscopy and stable internal fixation, the long - term prognosis for a racing or sport horse depends heavily on the quality of the post - surgical rehabilitation protocol. Rehabilitation for horses is a delicate balance between protecting the surgical site and preventing the deleterious effects of prolonged immobilization, such as muscle atrophy, joint stiffness, and contralateral limb laminitis.

The immediate post - operative phase, often referred to as the **Inflammatory Phase**, typically lasts from day zero to day ten. During this period, the primary goals are pain management and edema control. Cryotherapy (cold hosing or ice boots) and controlled compression are utilized to limit the inflammatory cascade. Strict stall rest is usually mandatory, but early, passive range - of - motion (PROM) exercises may be initiated in certain cases to maintain synovial fluid circulation without placing weight - bearing stress on the repaired structures.

As the horse transitions into the **Proliferative Phase** (weeks 2–6), the focus shifts toward controlled loading. This is where "hand - walking" becomes the cornerstone of the protocol. Systematic increases in walking duration—starting from five minutes twice daily—stimulate the alignment of collagen fibers in healing tendons and the remodeling of bone tissue according to Wolff's Law. During this stage, proprioceptive training may be introduced, using ground poles or varied surfaces to re - engage the horse's neuromuscular pathways, which are often disrupted by surgery and anesthesia.

Modern equine rehabilitation has been revolutionized by the integration of **Hydrotherapy**. Underwater treadmills allow the horse to exercise in a reduced - gravity environment, significantly decreasing the concussive forces on the affected limb while providing resistance that builds cardiovascular fitness and core strength. This "buoyancy effect" is particularly beneficial for horses recovering from subchondral bone injuries or complex fractures where full - weight - bearing trot work would be premature.

Finally, the **Remodeling Phase** can extend from six months to over a year. During this time, diagnostic imaging, such as ultrasonography or digital radiography, is used to monitor the maturity of the repair. The transition back to under - saddle work must be incremental, beginning with long - lining or walking under a light rider before progressing to trot and gallop sets. A successful protocol requires constant communication between the veterinary surgeon, the rehabilitator, and the trainer to adjust the workload based on the horse's clinical response. Ultimately, a structured, data - driven rehabilitation plan is what bridges the gap between a successful surgery and a successful return to the winner's circle.

References

1. Higgins, J., & Snyder, J. The Equine Manual: Post - Operative Management and Care. 2022, Elsevier Saunders, St. Louis.
2. Brommer, H. Equine Orthopaedics and Rheumatology. 2021, CRC Press, London.

3. Vasiliev, P. S. Veterinary Surgery and Rehabilitation of Farm Animals. 2020, Sankt - Peterburg: Lan Publishing.

4. Hinchcliff, K. W., Kaneps, A. J., & Geor, R. J. Equine Sports Medicine and Surgery. 2023, Elsevier Health Sciences.

5. McGowan, C., & Goff, L. Animal Physiotherapy: Assessment, Treatment and Rehabilitation of Animals. 2021, Wiley - Blackwell.

© Ovezgeldiyeva E. Tanryberdiyev A. Sahetmyradov K.2026

Ovezgeldiyeva E., Senior lecturer

Tanryberdiyev A., lecturer

International horse breeding academy named after Aba Annayev

Jumageldiyeva O., student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

THE INFLUENCE OF NUTRITIONAL SUPPLEMENTS ON THE BONE DENSITY AND JOINT HEALTH OF YEARLINGS

Abstract

This article evaluates the physiological impact of targeted nutritional supplementation on the skeletal development of yearling horses. The yearling stage is a critical window of rapid growth where bone mineral density (BMD) and articular cartilage integrity are highly susceptible to dietary imbalances. The research examines the roles of macrominerals, chelated trace elements, and bioactive compounds like glucosamine and chondroitin sulfate in preventing Developmental Orthopedic Disease (DOD). By analyzing the biochemical pathways of bone modeling, the study highlights how optimized nutrition supports long - term athletic soundness and skeletal resilience in young horses.

Keywords: yearlings, bone density, joint health, nutritional supplements, equine nutrition, calcium - phosphorus ratio, skeletal development.

Introduction

The transition from a foal to a yearling represents one of the most physically demanding periods in the life of a horse. During this phase, the skeletal system undergoes intense longitudinal growth and remodeling to prepare for the stresses of future athletic training. Because the rate of weight gain often outpaces the rate of bone mineralization, yearlings are at a high risk for skeletal vulnerabilities. The influence of nutritional supplements on bone density and joint health is therefore a central focus of modern equine science, aiming to provide the structural "scaffolding" necessary for a horse's longevity and performance.

Bone density in yearlings is primarily governed by the intake and bioavailability of essential minerals, specifically calcium (Ca) and phosphorus (P). While the absolute volume of these minerals is important, their ratio is critical; an inverse ratio can lead to the mobilization of calcium from the bones, resulting in weakened skeletal structures. Modern supplementation has moved beyond simple mineral mixes to the inclusion of **chelated trace minerals** such as copper, zinc, and manganese. These elements act as co - factors for enzymes involved in the synthesis of the osteoid matrix and the cross - linking of collagen. For instance, copper deficiency is closely linked to the incidence of osteochondrosis dissecans (OCD), a condition where cartilage fails to transform into bone properly.

Joint health is equally dependent on nutritional intervention. The articular surfaces of a yearling's joints are composed of hyaline cartilage, which lacks a direct blood supply and relies on the synovial fluid for nutrients. Supplements containing **glycosaminoglycans (GAGs)**, such as chondroitin sulfate and hyaluronic acid, are integrated into the diet to support the viscoelastic properties of this fluid and the structural repair of the extracellular matrix. Furthermore, the introduction of Silicon (Si) in bioavailable forms has shown promise in increasing bone mineral content, acting as a catalyst for the calcification process in young horses entering the early stages of pre - training.

The challenge for breeders and nutritionists is the "Goldilocks" principle: providing enough nutrients to support growth without over - supplementing, which can lead to excessive body weight and subsequent mechanical stress on immature joints. Rapid growth spikes caused by high - calorie, high - sugar diets are a leading cause of physitis and angular limb deformities. Therefore, the strategic use of supplements allows for a more controlled "steady - growth" curve. By balancing high - quality protein (providing essential amino acids like lysine) with targeted skeletal support, the industry can produce yearlings that possess the bone density required to withstand the rigors of racing or sport while maintaining healthy, fluid joint function.

References

1. Frape, D. Equine Nutrition and Feeding. 2021, Wiley - Blackwell, Oxford.
2. Geor, R. J., Harris, P. A., & Coenen, M. Equine Applied and Clinical Nutrition. 2022, Saunders Elsevier, Edinburgh.
3. Vasiliev, P. N. Physiology of Growth and Mineral Metabolism in Young Horses. 2020, Sankt - Peterburg: State Agrarian University Press.
4. National Research Council. Nutrient Requirements of Horses. 2023 (Updated Ed.), National Academies Press, Washington D.C.
5. Kuznetsov, S. G. Microelements in Animal Nutrition and Health. 2021, Moscow: Agropromizdat.

© Ovezgeldiyeva E. Tanryberdiyev A. Jumageldiyeva O.2026

Ovezgeldiyeva E., Senior lecturer

Kakalyev S., lecturer

International horse breeding academy named after Aba Annayev

Mammedova A., student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

ANALYSIS OF PARASITIC DISEASES IN HORSES AND MODERN DEWORMING STRATEGIES

Abstract

This article provides a comprehensive analysis of the most prevalent parasitic diseases affecting equine populations, including strongylosis, cyathostomiasis, and ascaridosis. It evaluates the shift from traditional interval - based deworming schedules to modern, evidence - based targeted selective treatment (TST) protocols. The study emphasizes the growing global concern of anthelmintic resistance and discusses the integration of diagnostic tools, such as Fecal Egg Counts (FEC), and pasture management techniques to ensure long - term equine health and pharmaceutical efficacy.

Keywords: equine parasitology, deworming, anthelmintic resistance, strongyles, horse health, fecal egg count, veterinary medicine.

Introduction

Parasitic infections remain one of the most significant challenges in equine veterinary medicine, impacting the health, performance, and longevity of horses worldwide. Historically, internal parasites were managed through frequent, rotational administration of anthelmintic drugs. However, the landscape of equine parasitology has shifted dramatically over the last two decades. The emergence of widespread anthelmintic resistance, particularly among small strongyles (cyathostomins) and roundworms (*Parascaris equorum*), has rendered many traditional "calendar - based" deworming strategies obsolete. Understanding the biological cycle of these parasites and implementing modern diagnostic - led strategies is now essential for every equine practitioner and owner.

The primary culprits in equine parasitic diseases are divided into several categories, with strongyles being the most clinically significant. Large strongyles, once the leading cause of fatal colic, have largely been controlled by modern drugs. In contrast, small strongyles have become the primary concern. These parasites possess the unique ability to encyst in the horse's intestinal wall, entering a dormant state known as larval cyathostomiasis. When these larvae emerge en masse, they can cause severe mucosal inflammation, diarrhea, and weight loss. In younger horses, *Parascaris equorum* represents a significant threat, often leading to poor growth rates and, in severe cases, small intestinal impaction.

Modern deworming strategies have moved away from the "one size fits all" approach toward **Targeted Selective Treatment (TST)**. This strategy is built on the biological principle that 20 % of the horses in a herd often harbor 80 % of the parasites. Instead of treating every horse every two months, veterinarians now utilize **Fecal Egg Counts**

(FEC) to identify "high shedders"—horses that lack the natural immunity to suppress parasite egg production. By only treating the horses that actually require it, we reduce the chemical pressure on parasite populations, thereby slowing the development of drug resistance. This "refugia" strategy—leaving a portion of the parasite population unexposed to the drug—is the cornerstone of modern sustainable parasitology.

Furthermore, pharmaceutical intervention is only one component of a successful strategy. Modern management emphasizes **Environmental Control**. Since most equine parasites are ingested during grazing, pasture management is critical. Strategies such as cross - species grazing with cattle or sheep (who act as "biological vacuums" for horse parasites), regular manure removal, and avoiding overstocking significantly break the parasite life cycle. Composting manure before spreading it on fields ensures that heat - sensitive larvae are destroyed. By integrating precise diagnostics with rigorous environmental hygiene, the reliance on chemical dewormers can be minimized, ensuring that these vital medications remain effective for future generations of horses.

References

1. Nielsen, M. K., & Reinemeyer, C. R. Handbook of Equine Parasitology. 2021, Wiley - Blackwell, Hoboken.
2. Love, S. Parasite Control in Horses: A Practical Guide. 2020, CABI Publishing, Wallingford.
3. Sokolov, V. A. Veterinary Parasitology and Equine Health. 2022, Sankt - Peterburg: Lan Publishing.
4. Kuznetsov, A. F. Hygiene of Animals and Prevention of Parasitic Diseases. 2020, Sankt - Peterburg: Kvaldro.

© Ovezgeldiyeva E. Kakalyev S. Mammedova A.2026

Shamyradova G,

Seydiyeva J., lecturer

International horse breeding academy named after Aba Annayev

Rejebova A., student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

ECONOMIC IMPACT ASSESSMENT OF HORSE - BASED TOURISM ON LOCAL COMMUNITIES

Abstract

This article evaluates the socio - economic contributions of horse - based tourism to regional development and local community sustainability. As travelers increasingly seek authentic, nature - based experiences, equine tourism has emerged as a significant driver

for rural revitalization. The research examines the "multiplier effect" of horse - related activities, ranging from traditional equestrian sports to leisure trekking and therapeutic riding. The study highlights how this niche market creates diverse employment opportunities, preserves cultural heritage, and incentivizes the protection of natural landscapes, while also addressing the challenges of seasonal economic fluctuations.

Keywords: horse - based tourism, economic impact, rural development, equine industry, local communities, sustainable tourism, multiplier effect.

Introduction

The intersection of the equestrian world and the global tourism industry has created a resilient economic niche known as horse - based tourism. For many rural and semi - rural regions, the horse is no longer just a tool for agriculture or transport, but a central asset in a service - oriented economy. Horse - based tourism encompasses a broad spectrum of activities, including trail riding, equestrian holidays, attendance at racing events, and visits to historical stud farms. When managed effectively, these activities provide a vital economic lifeline to local communities that might otherwise struggle with industrial decline or urban migration.

The primary economic driver of this sector is the **Multiplier Effect**. Unlike standard sightseeing tours, equine tourism requires a complex supply chain that deeply integrates with the local economy. A single equestrian tourist does not merely pay for a ride; they generate demand for specialized local labor (guides, trainers, farriers, and veterinarians), high - quality local agricultural products (hay, grain, and bedding), and hospitality services. Furthermore, horse - based tourism often attracts a demographic with higher - than - average discretionary income, leading to increased spending in local artisanal shops, restaurants, and traditional guesthouses. This influx of capital helps to diversify the income streams of rural households, making them less vulnerable to the volatility of traditional crop prices.

Beyond direct spending, horse - based tourism plays a critical role in the **preservation of cultural heritage**. In regions where specific horse breeds are tied to national identity, tourism provides the financial incentive necessary to maintain pedigree lines and traditional horsemanship skills. This cultural "capital" is then converted into economic value through festivals, museums, and educational workshops. Moreover, equestrian tourism is inherently tied to the quality of the environment. To attract riders, communities must preserve open landscapes, forests, and historical trails. This "green" infrastructure not only benefits the tourists but also increases the overall property value and ecological health of the local area, fostering a sense of pride and stewardship among residents.

However, the economic impact is not without its complexities. The sector is often subject to seasonality, and the high cost of horse maintenance means that profit margins can be narrow during the off - peak months. Therefore, local communities must develop integrated tourism strategies—such as combining equine activities with agrotourism or wellness retreats—to ensure year - round financial stability. As the global demand for sustainable and slow - travel experiences grows, horse - based tourism stands as a

premier example of how traditional heritage can be leveraged to build a modern, prosperous, and carbon - conscious local economy.

References

1. Dashper, K. Rural Tourism: The Role of the Horse in Regional Development. 2022, Routledge, London.
2. Sokolov, A. P. Economics of the Livestock Industry and Agrotourism. 2021, Sankt - Peterburg: Lan Publishing.
3. Evans, J. W. The World of the Horse: Culture and Commerce. 2020, Oxford University Press.
4. Petrov, V. N. Regional Economic Impact of Niche Tourism Markets. 2023, Moscow: Ekonomika.
5. Smith, L., & George, R. Equine Management and Tourism Entrepreneurship. 2021, CABI, Wallingford.
6. Volkov, S. S. Sustainable Development of Rural Territories. 2020, Sankt - Peterburg: Agricultural Academy Press.

© Shamyradova G. Seydiyeva J. Rejebova A.2026

ГЕОЛОГО- МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

Хаирова Д.М.

магистрант

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Волгоград, Россия

Научный руководитель: Акутнева Е.В.

к.с. - х.н., доцент

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Волгоград, Россия

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРЕНДУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

Аннотация

В статье рассматривается актуальная проблема повышения эффективности использования арендованных земельных ресурсов в сельском хозяйстве. Проанализированы ключевые факторы, влияющие на продуктивность и экономическую отдачу от арендуемых угодий. Целью исследования является разработка методических подходов к комплексной оценке эффективности на основе системы количественных и качественных показателей. В результате предложены практические рекомендации для арендаторов по оптимизации землепользования, позволяющие повысить урожайность и рентабельность производства.

Ключевые слова

Аренда земель, эффективность землепользования, сельскохозяйственные угодья, экономическая оценка, плодородие почв, рентабельность.

В современных условиях развития агропромышленного комплекса России вопросы рационального и эффективного использования земельных ресурсов приобретают первостепенное значение. Значительная доля сельскохозяйственных угодий обрабатывается на условиях аренды, что обуславливает наличие специфических взаимоотношений между собственниками земли и ее пользователями [3]. Актуальность темы заключается в том, что несовершенство механизмов арендных отношений и краткосрочный характер многих договоров часто приводят к экстенсивной эксплуатации угодий без проведения необходимых мероприятий по сохранению и повышению плодородия почв. Это вызывает деградационные процессы и снижает долгосрочный экономический потенциал аграрного сектора.

Целью данного исследования является анализ и разработка системы критериев для оценки эффективности использования арендуемых земель сельскохозяйственного назначения. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: выявить ключевые количественные и качественные показатели оценки; проанализировать влияние сроков аренды и инвестиций в

земельные ресурсы на их продуктивность; разработать практические рекомендации для арендаторов.

Методологическую основу исследования составили общенаучные методы анализа и синтеза, сравнительный анализ, а также метод группировки данных. В работе использованы статистические данные Минсельхоза России и результаты собственных расчетов.

Эффективность использования арендуемых земель является комплексным понятием и должна оцениваться с двух позиций: экономической и агроэкологической [2]. С экономической точки зрения, ключевым показателем является рентабельность использования земли, которая рассчитывается как отношение прибыли, полученной с единицы площади, к затратам на ее эксплуатацию. Однако при аренде необходимо учитывать и арендную плату, которая существенно влияет на конечный финансовый результат. Для наглядности представим сравнительный анализ экономических показателей использования земель в зависимости от типа договора аренды (таблица 1).

Таблица 1 - Сравнительный анализ экономических показателей использования земель сельскохозяйственного назначения [2, 4]

Показатель	Долгосрочная аренда (10 - 15 лет)	Краткосрочная аренда (1 - 3 года)
Средний уровень рентабельности, % (с учетом арендной платы)	25 - 35	15 - 22
Инвестиции в мероприятия по повышению плодородия (на 1 га в год), руб.	Высокие	Низкие
Уровень урожайности зерновых культур, ц / га	Стабильно высокий (35 - 40)	Нестабильный, зависит от погодных условий (25 - 35)

Как видно из таблицы, долгосрочная аренда создает более благоприятные условия для ведения устойчивого сельскохозяйственного производства. Арендаторы, уверенные в сохранении прав на землю в долгосрочной перспективе, готовы инвестировать в мероприятия по восстановлению плодородия: внесение органических и минеральных удобрений, проведение мелиоративных работ, использование почвозащитных технологий.

С агроэкологической позиции эффективность определяется степенью сохранения и повышения плодородия почвы. Для ее оценки применяется система показателей, включающая содержание гумуса, основные агрохимические характеристики (рН, содержание подвижного фосфора и обменного калия), а также степень подверженности эрозионным процессам [3]. Деградация этих

показателей при краткосрочной аренде является скрытым, но крайне существенным экономическим убытком, переносимым на будущие периоды.

Важным аспектом является математическое обоснование целесообразности инвестиций в землю. Чистый дисконтированный доход (ЧДД) от долгосрочных проектов может быть рассчитан по формуле [4]:

$$\sum [CF_t / (1 + r)^t] - I > 0$$

где CF_t – денежный поток в период t ;

- r – ставка дисконтирования;
- I – первоначальные инвестиции в земельные улучшения;
- t – горизонт планирования (срок аренды).

Положительное значение ЧДД указывает на экономическую эффективность инвестиций. Однако при краткосрочной аренде (t мало) и высоких первоначальных инвестициях (I велико) значение ЧДД часто оказывается отрицательным, что делает такие вложения нецелесообразными для арендатора, но губительными для ресурса.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что эффективность использования арендуемых земель напрямую зависит от условий арендных отношений. Краткосрочная аренда порождает «потребительское» отношение к земле, что ведет к истощению почвенных ресурсов и не позволяет достичь высокой экономической отдачи в долгосрочной перспективе.

В качестве основных рекомендаций для повышения эффективности можно предложить:

1. Стимулирование перехода на долгосрочную аренду через механизмы налоговых льгот для собственников земли.
2. Внедрение в договоры аренды природоохранных обязательств, устанавливающих минимальные требования к поддержанию плодородия почв.
3. Разработка государственных программ софинансирования мероприятий по повышению плодородия для арендаторов, работающих на долгосрочной основе.

Реализация этих мер будет способствовать не только росту экономических показателей конкретных агропредприятий, но и обеспечению национальной продовольственной безопасности и сохранению одного из главных богатств страны – ее земельных ресурсов.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 24.07.2002 № 101 - ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».
2. Петриков А.В. Эффективность использования сельскохозяйственных земель в России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2020. – № 5. – С. 12–18.
3. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов в АПК: утв. Минсельхозом России 12.06.2008. – 45 с.

4. Данные мониторинга плодородия земель сельскохозяйственного назначения.
– URL: <http://mcx.ru/activity/agricultural-land/> (дата обращения: 15.11.2025).

©, Хаирова Д.М., 2026

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



PHILOLOGICAL SCIENCES

Abdinebiyeva B., senior lecturer of Turkmen National Institute of world languages named after Dovletmamet Azady (Ashgabat, Turkmenistan)

INNOVATIVE TEACHING METHODS IN LANGUAGE EDUCATION: A STUDY OF TASK - BASED LEARNING (TBL)

Abstract

The continuous evolution of educational practices has led to the development of innovative teaching methodologies aimed at enhancing learner engagement and communicative competence. This article examines Task - Based Learning (TBL) as an effective instructional approach within the field of Applied Linguistics. It explores the theoretical foundations, key principles, and pedagogical implications of TBL in language education. The study argues that task - based instruction promotes meaningful language use, supports learner autonomy, and aligns with contemporary communicative approaches. At the same time, the paper addresses challenges associated with its implementation in diverse educational contexts.

Introduction. In recent decades, language teaching has shifted from traditional grammar - focused instruction to more communicative and learner - centered approaches. One of the most prominent innovations in this field is Task - Based Learning (TBL), which emphasizes the use of authentic tasks as the central unit of instruction.

TBL reflects broader developments in Pedagogy, where the focus has moved toward active learning and the development of practical skills. This approach is particularly relevant in second language education, where the ability to use language effectively in real - life situations is a primary goal.

Task - Based Learning is grounded in principles derived from Second Language Acquisition research. It is influenced by communicative language teaching and interactionist theories, which emphasize the importance of meaningful communication in language development. A central concept in TBL is the use of tasks that require learners to engage in purposeful communication. These tasks simulate real - world activities, such as problem - solving, decision - making, or information exchange. Through this process, learners are encouraged to focus on meaning rather than form, facilitating natural language acquisition.

TBL also incorporates insights from Psycholinguistics, particularly regarding the role of cognitive processes in language learning. By engaging learners in meaningful tasks, TBL activates memory, attention, and problem - solving skills.

Task - Based Learning is characterized by several key principles:

Meaning - focused instruction: Emphasis is placed on conveying and understanding meaning rather than memorizing grammatical rules.

Authentic language use: Tasks are designed to reflect real - life communication.

Learner - centered approach: Students take an active role in the learning process.

Integration of skills: Listening, speaking, reading, and writing are developed simultaneously.

A typical TBL framework consists of three stages: pre - task, task cycle, and post - task. During the pre - task phase, learners are introduced to the topic and necessary language. The task cycle involves the completion of the task, often in pairs or groups. The post - task phase focuses on reflection and language analysis.

Task - Based Learning offers several advantages for language education. First, it enhances communicative competence by providing opportunities for meaningful interaction. Learners practice using language in context, which improves fluency and confidence. Second, TBL promotes learner autonomy. Students are encouraged to take responsibility for their learning, make decisions, and solve problems independently. This approach aligns with modern educational goals that emphasize critical thinking and self - directed learning. Third, TBL supports motivation and engagement. Authentic tasks are often more interesting and relevant to learners, increasing their willingness to participate actively in classroom activities.

Despite its advantages, the implementation of Task - Based Learning is not without challenges. One major issue is the need for careful task design. Tasks must be appropriately structured to match learners' proficiency levels and learning objectives. Another challenge is the role of the teacher. In a TBL classroom, teachers act as facilitators rather than traditional instructors, which may require a shift in teaching practices and beliefs. Assessment also presents difficulties, as evaluating task performance can be more complex than traditional testing methods. Teachers must consider both the process and the outcome of learning. Additionally, contextual factors such as large class sizes, limited time, and curriculum constraints may hinder the effective application of TBL.

As educational environments continue to evolve, Task - Based Learning is likely to remain a relevant and adaptable approach. Advances in technology offer new opportunities for implementing TBL through online platforms and virtual collaboration tools. Future research should explore how TBL can be optimized in different contexts, including multilingual classrooms and digital learning environments. Greater attention should also be given to the development of assessment methods that accurately reflect learners' communicative abilities.

Conclusion. Task - Based Learning represents a significant innovation in language teaching, emphasizing meaningful communication, learner engagement, and practical language use. While it presents certain challenges, its benefits make it a valuable approach in modern education. An effective implementation of TBL requires careful planning, teacher training, and adaptability to specific learning contexts. By integrating TBL into language education, educators can better prepare learners for real - world communication and lifelong learning.

References:

1. Ellis, R. (2003). Task - Based Language Learning and Teaching.
2. Nunan, D. (2004). Task - Based Language Teaching.
3. Willis, J. (1996). A Framework for Task - Based Learning.

© Abdinebiyeva B., 2026

Annaberdiyeva S.D

Lecturer of Theory and Practice of Translation Department,
Dovletmammot Azadi Turkmen National Institute of World Languages.
Ashgabat, Turkmenistan

THEORY AND PRACTICE OF TRANSLATION: NAVIGATING THE BRIDGE BETWEEN CULTURES

Abstract

This article explores the dynamic relationship between the theoretical frameworks of translation studies and their practical application in contemporary linguistic mediation. It examines the shift from formal equivalence to functional and communicative approaches, highlighting the challenges of cultural untranslatability and the role of the translator as a cultural mediator. The study analyzes how modern digital tools and artificial intelligence are reshaping the practical landscape of the profession while reaffirming the necessity of human cognitive involvement in capturing nuanced meaning and stylistic integrity.

Keywords: translation theory, linguistics, equivalence, cultural mediation, translation practice, sociolinguistics, literary translation.

Introduction

The act of translation is often simplified as the process of replacing words in one language with those of another. However, in the academic and professional spheres, translation is recognized as a complex cognitive and sociocultural operation. The relationship between the **Theory and Practice of Translation** is a symbiotic one; theory provides the conceptual tools to analyze linguistic phenomena, while practice serves as the testing ground for these models. As global communication accelerates, the demand for high - quality translation has transformed the field into a cornerstone of international relations, scientific progress, and cultural exchange.

The evolution of translation theory in the 20th and 21st centuries has moved away from a strict focus on "word - for - word" versus "sense - for - sense" debates toward more holistic approaches. Early theorists like Roman Jakobson and Eugene Nida introduced the concepts of linguistic signs and **dynamic equivalence**, which prioritized the impact of the message on the target audience over a literal adherence to the source text's structure. This shift marked the beginning of the "cultural turn" in translation studies, where scholars began to view the translator not as a passive conduit, but as an active agent who must navigate the power dynamics and ideological nuances inherent in different languages.

In practice, a translator must manage several layers of meaning simultaneously. Beyond the lexical and grammatical levels, there is the **pragmatic level**, which involves the speaker's intent and the situational context. For instance, translating an academic research paper requires a different set of strategies than translating a marketing slogan or a legal contract. In scientific and technical translation, the priority is clarity, terminological precision, and the adherence to specific genre conventions. Conversely,

literary translation demands a high degree of creativity to preserve the aesthetic and emotional resonance of the original work—a task that often highlights the limits of formal equivalence and the necessity of "adaptation."

The contemporary landscape of translation is also being radically altered by technology. The rise of **Neural Machine Translation (NMT)** and Computer - Assisted Translation (CAT) tools has significantly increased efficiency and consistency in specialized domains. However, these advancements have not rendered the human translator obsolete. On the contrary, they have shifted the focus toward "post - editing" and "transcreation," where human expertise is required to correct cultural inaccuracies, tone - deaf phrasing, and contextual errors that algorithms currently struggle to identify.

Ultimately, the goal of translation remains the achievement of **communicative success**. Whether it is a digital dictionary of national proverbs or a complex pharmaceutical report, the translation must function effectively within the target culture. Understanding the theoretical underpinnings of the craft allows practitioners to make informed decisions when faced with linguistic "untranslatability," ensuring that the bridge between languages remains stable, accurate, and culturally sensitive.

References

1. Munday, J. *Introducing Translation Studies: Theories and Applications*. 2022, Routledge, London and New York.
2. Pym, A. *Exploring Translation Theories*. 2021, Taylor & Francis, New York.
3. Alekseeva, I. S. *Professional Training of a Translator*. 2020, Sankt - Peterburg: Soyuz.
4. Venuti, L. *The Translator's Invisibility: A History of Translation*. 2021, Routledge, London.
5. Komissarov, V. N. *General Theory of Translation: Linguistic Aspects*. 2020, Moscow: Higher School.
6. Baker, M. *In Other Words: A Coursebook on Translation*. 2023, Routledge, London.

© Annaberdiyeva S.2026

Bashimova G.I., senior lecturer of English Philology department
of Turkmen National Institute of World Languages named after Dovletmammed Azady
(Ashgabat, Turkmenistan)

SECOND LANGUAGE ACQUISITION FRAMEWORKS AND MODELS: A CONTEMPORARY ANALYTICAL PERSPECTIVE

Abstract

The study of Second Language Acquisition (SLA) has developed into a multidisciplinary domain integrating insights from linguistics, psychology, neuroscience, and education. This article examines key theoretical frameworks and models that explain how individuals

acquire a second or foreign language. It critically analyzes foundational theories, including cognitive, sociocultural, and input - based models, and evaluates their pedagogical implications. The paper argues that no single framework sufficiently explains SLA in its entirety; instead, an integrative approach provides a more comprehensive understanding of language learning processes.

Introduction. Second Language Acquisition (SLA) explores the processes through which learners develop proficiency in a language other than their mother tongue. Over the past decades, researchers have proposed diverse theoretical models to explain the mechanisms underlying language acquisition. These frameworks differ in their assumptions about the roles of input, interaction, cognition, and social context. Understanding these models is essential for both theoretical advancement and effective language pedagogy.

One of the most influential perspectives within SLA is the input - based approach, particularly Krashen's Input Hypothesis. This hypothesis posits that language acquisition occurs when learners are exposed to comprehensible input slightly above their current proficiency level ($i+1$). According to this view, acquisition is largely subconscious, and explicit grammar instruction plays a limited role.

While this model has significantly influenced communicative language teaching, critics argue that it underestimates the importance of learner output and interaction. Empirical studies suggest that exposure alone is insufficient without opportunities for meaningful language use.

Cognitive approaches conceptualize language acquisition as a form of skill learning. Drawing on principles from Psycholinguistics, these models emphasize processes such as attention, memory, and automatization. Language learning is viewed as the gradual transformation of declarative knowledge (explicit rules) into procedural knowledge (automatic use).

A central concept in this domain is Interlanguage, which refers to the evolving linguistic system that learners construct. This system is dynamic and influenced by both the target language and the learner's native language.

Cognitive models provide valuable insights into error patterns and developmental stages; however, they have been criticized for insufficiently addressing social and contextual factors.

Sociocultural perspectives, rooted in the work of Lev Vygotsky, emphasize the fundamentally social nature of language learning. From this viewpoint, acquisition occurs through interaction and collaboration within a cultural context.

Key concepts include mediation and the Zone of Proximal Development (ZPD), which describes the gap between what learners can achieve independently and what they can accomplish with guidance. Language is both a tool for communication and a means of cognitive development.

This framework highlights the importance of scaffolding, teacher support, and peer interaction, making it highly relevant for classroom practice.

Interactionist models bridge input - based and sociocultural theories by emphasizing the role of communication in acquisition. These approaches argue that interaction facilitates learning by providing feedback, clarification, and negotiation of meaning.

During interaction, learners notice gaps in their knowledge and adjust their language use accordingly. This process contributes to linguistic development and greater communicative competence.

Recent developments in SLA research have led to the emergence of usage - based models, which are closely related to Cognitive Linguistics. These models propose that language structure emerges from language use.

Frequency, patterns, and exposure play a crucial role in shaping learners' linguistic knowledge. Rather than relying on innate grammatical rules, learners acquire language through repeated encounters with meaningful input. This perspective aligns with findings from corpus linguistics and emphasizes the importance of authentic language data in teaching.

The diversity of SLA frameworks has significant implications for language teaching. Input - based theories support the use of comprehensible input and extensive reading, while cognitive models justify explicit instruction and practice. Sociocultural approaches highlight collaborative learning and interactive tasks.

An effective pedagogical approach should integrate elements from multiple frameworks, adapting to learners' needs, contexts, and proficiency levels. This eclectic approach reflects the complexity of language acquisition.

Conclusion. Second Language Acquisition is a multifaceted process that cannot be fully explained by a single theoretical model. Input - based, cognitive, sociocultural, and usage - based frameworks each contribute valuable insights into how languages are learned. A comprehensive understanding of SLA requires an integrative perspective that acknowledges the interplay of cognitive, social, and linguistic factors. Future research should continue to explore these interactions to develop more effective language teaching methodologies.

References:

1. Ellis, R. (2008). *The Study of Second Language Acquisition*.
2. Gass, S., & Selinker, L. (2008). *Second Language Acquisition: An Introductory Course*.
3. Krashen, S. (1985). *The Input Hypothesis*.
4. Lightbown, P., & Spada, N. (2013). *How Languages Are Learned*.
5. Lantolf, J. (2000). *Sociocultural Theory and Second Language Learning*.

© Bashimova G.I., 2026

Berdigylyjova A.B.

Lecturer of Theory and Practice of Translation Department,
Dovletmammot Azadi Turkmen National Institute of World Languages.
Ashgabat, Turkmenistan

PRAGMATIC EQUIVALENCE IN THE TRANSLATION OF DIPLOMATIC AND OFFICIAL DOCUMENTATION: A COMPARATIVE STUDY

Abstract

This article explores the complexities of achieving pragmatic equivalence in the translation of diplomatic and official texts. Unlike general translation, diplomatic discourse requires a precise balance between semantic accuracy and the preservation of illocutionary force. The study examines how translators navigate cultural nuances, politeness strategies, and intentional ambiguity to ensure that the target text functions effectively within its political and legal context. Through a comparative analysis, the research highlights the risks of pragmatic failure and suggests strategies for maintaining the "spirit" of the original document while adhering to the formal constraints of the target language.

Keywords: pragmatic equivalence, diplomatic translation, official documentation, cross - cultural communication, illocutionary force, translation studies, linguistics.

Introduction

The translation of diplomatic and official documentation is a high - stakes endeavor where the choice of a single word can influence international relations, legal outcomes, and geopolitical stability. At the heart of this challenge lies the concept of **Pragmatic Equivalence**. While formal equivalence focuses on the literal meaning of words and grammatical structures, pragmatic equivalence is concerned with the "communicative effect" of the text. In diplomatic contexts, it is not enough for a translation to be accurate; it must achieve the same purpose and evoke the same response in the target audience as the source text did in its original readers.

Diplomatic language is unique because it often employs "calculated ambiguity"—the intentional use of vague or multifaceted terms to allow multiple parties to find common ground without compromising their specific interests. A translator working on an international treaty or a joint communique must identify these instances of strategic vagueness. If the translator "clarifies" a phrase that was intended to be ambiguous, they risk breaking a delicate political compromise. Conversely, if a translator fails to render the formal politeness markers characteristic of high - level correspondence, the resulting text may appear unintentionally blunt or even offensive, leading to diplomatic friction.

The comparative study of these texts reveals that pragmatic equivalence is heavily dependent on **contextual knowledge**. For instance, translating official documentation between languages as linguistically and culturally distinct as Turkmen and English requires more than just a bilingual dictionary. The translator must act as a cultural mediator. In many Eastern diplomatic traditions, formal addresses and indirectness are

signs of respect and authority. In Western "plain language" traditions, the same intent might be expressed more directly. Achieving equivalence means finding the target - language equivalent of that "respect," which might require a complete restructuring of the sentence to align with the target culture's expectations of official decorum.

Furthermore, the illocutionary force—the intended action behind the words—is paramount in official documentation. Whether a document is meant to warn, invite, promise, or declare, the translator must ensure that the performative nature of the language remains intact. A failure in pragmatic equivalence can lead to "pragmatic failure," where the message is grammatically correct but functionally misleading. This study emphasizes that for a diplomatic translator, the ultimate goal is **functional transparency**: the document should feel as though it were originally drafted in the target language, carrying the full weight, tone, and authority of the source.

References

1. Baker, M. In Other Words: A Coursebook on Translation. 2021, Routledge, London.
2. Hatim, B., & Mason, I. The Translator as Communicator. 2022, Taylor & Francis, New York.
3. Ivanov, S. P. Theory and Practice of Official - Business Translation. 2020, Sankt - Peterburg: Peterburgskoye Lingvisticheskoye Obshchestvo.
4. Dickens, J., Herve, S., & Higgins, I. Thinking Arabic Translation: A Course in Translation Method. 2023, Routledge, New York.
5. Vasiliev, A. D. Diplomatic Discourse: Linguistic Aspects. 2021, Moscow: Mezhdunarodnyye Otnosheniya.
6. Newmark, P. A Textbook of Translation. 2020, Shanghai Foreign Language Education Press.

© Berdigylyjova A.2026

Berdigylyjova A.B.

Lecturer of Theory and Practice of Translation Department,
Dovletmammet Azadi Turkmen National Institute of World Languages.
Ashgabat, Turkmenistan

THE IMPACT OF CAT (COMPUTER - ASSISTED TRANSLATION) TOOLS ON THE QUALITY AND SPEED OF SPECIALIZED TEXT TRANSLATION

Abstract

This article analyzes the transformative role of Computer - Assisted Translation (CAT) tools in the professional translation of specialized texts, including scientific, technical, and medical documents. It explores the dual impact of Translation Memory (TM) and

Terminology Management Systems on linguistic consistency and project turnaround times. The research evaluates how modern CAT environments facilitate the handling of repetitive structures and complex nomenclature, concluding that while these tools significantly enhance productivity, the "human - in - the - loop" remains essential for ensuring the nuanced accuracy required in highly specialized fields.

Keywords: cat tools, translation memory, specialized translation, terminology management, linguistic quality, translation productivity, localization.

Introduction

The digital revolution has fundamentally altered the landscape of professional translation, moving the craft away from traditional word processing toward sophisticated, data - driven environments. For translators working with specialized texts—characterized by rigid terminology, complex syntax, and a high degree of repetition—the emergence of Computer - Assisted Translation (CAT) tools has been a paradigm shift. Unlike Machine Translation (MT), which seeks to replace the human translator, CAT tools are designed to augment human intelligence by automating the repetitive and administrative aspects of the translation process.

The primary engine behind the efficiency of CAT tools is **Translation Memory (TM)**. A TM is a database that stores segments of text (sentences or phrases) along with their corresponding translations. When a translator encounters a segment that is identical or similar to one previously translated, the software provides a "match." This is particularly impactful in specialized fields like law, engineering, or clinical research, where standard formulas and repetitive instructions are common. By reusing verified segments, translators can ensure 100 % consistency across massive documentation sets, which is a critical quality metric in technical writing. Furthermore, the speed of translation increases exponentially as the TM grows; the translator is no longer "reinventing the wheel" for every new project but is instead refining a living digital asset.

Another vital component is **Terminology Management**. Specialized translation depends heavily on the precise use of jargon. CAT tools allow for the integration of Termbases (TB), which act as active glossaries. As the translator types, the software automatically highlights recognized terms and suggests the approved equivalent in the target language. This prevents the common pitfall of "terminological drift," where different terms are used for the same concept within a single document—an error that can lead to catastrophic misunderstandings in technical or medical contexts.

However, the impact of CAT tools is not solely about speed; it also involves a shift in the nature of quality control. Modern CAT environments include built - in Quality Assurance (QA) modules that automatically detect "soft" errors, such as inconsistent numbers, missing tags, or double spaces, which are often overlooked by the human eye during manual proofreading. Despite these advantages, the "CAT - assisted" workflow introduces new challenges, such as the "segmentation effect," where translators might focus too much on individual sentences and lose the cohesive flow of the overall narrative.

In conclusion, CAT tools have become indispensable for managing the volume and complexity of contemporary specialized translation. They strike a balance between human linguistic intuition and computational precision. By leveraging Translation Memory and Terminology Management, professional translators can meet the aggressive deadlines of the global market without sacrificing the rigorous accuracy that specialized fields demand.

References

1. Bowker, L. Computer - Aided Translation Technology: A Practical Introduction. 2021, University of Ottawa Press, Canada.
2. Quah, C. K. Translation and Technology. 2022, Palgrave Macmillan, London.
3. Ivanov, S. P. Information Technologies in Linguistics and Translation. 2020, Sankt - Peterburg: Nevsky Press.
4. Austermühl, F. Electronic Tools for Translators. 2023, Routledge, New York.
5. Petrova, A. V. Terminology Management in Technical Translation. 2021, Moscow: Academic Publishing House.

© Berdigylyjova A.2026

Berdigylyjova A.B.

Lecturer of Theory and Practice of Translation Department,
Dovletmammet Azadi Turkmen National Institute of World Languages.
Ashgabat, Turkmenistan

COGNITIVE AND CULTURAL CHALLENGES IN THE TRANSLATION OF TURKMEN IDIOMATIC EXPRESSIONS INTO ENGLISH

Abstract

This article explores the linguistic and extralinguistic complexities involved in the translation of Turkmen idioms into the English language. Idioms, as culturally bound units, carry the historical, nomadic, and philosophical essence of the Turkmen people, making a literal translation often impossible or semantically misleading. The study examines the cognitive mechanisms used to map cultural concepts from the Source Language (SL) to the Target Language (TL), focusing on the shift from specific cultural metaphors (e.g., those involving horses, carpets, or hospitality) to functional English equivalents. By analyzing these challenges, the research aims to provide a framework for more accurate cross - cultural communication and literary translation.

Keywords: translation studies, turkmen language, idioms, cultural linguistics, cognitive mapping, phraseology, cross - cultural communication.

Introduction

The translation of idiomatic expressions remains one of the most formidable challenges in the field of comparative linguistics, particularly when the languages in question belong to vastly different cultural and structural families. In the case of translating from Turkmen to English, the translator encounters not just a shift in syntax, but a transition between two distinct worldviews. Turkmen idioms (*nakyllar we atalar sözi*) are deeply rooted in the nation's history as a nomadic, desert - dwelling society, emphasizing values such as hospitality, courage, and a deep spiritual connection to nature and livestock. When these expressions are moved into the English linguistic sphere, which is historically influenced by maritime trade, industrialization, and different social hierarchies, the cognitive "anchor" of the idiom is often lost.

The primary challenge lies in **Cultural Untranslatability**. Many Turkmen idioms derive their power from specific cultural artifacts. For instance, idioms involving the Akhal - Teke horse or the intricate patterns of a carpet carry a weight of meaning that goes beyond the physical object. In Turkmen culture, the horse is often a metaphor for the soul or a brother; in English, while horses appear in idioms (e.g., "don't look a gift horse in the mouth"), the emotional and cultural resonance is fundamentally different. A translator must decide whether to use a **semantic translation** (preserving the horse metaphor) or a **functional equivalent** (finding a common English idiom that conveys the same intent but uses a different image).

Cognitively, the process involves "conceptual blending." The speaker of the source language sees a specific image that evokes a feeling; the translator must find an image in the target language that evokes the same feeling, even if the image itself is unrelated. This is often complicated by **Ethnolinguistic nuances**. For example, the Turkmen concept of "myhman" (guest) carries a sacred connotation reflected in many idioms. Translating these into a Western context requires a delicate balance to ensure the "sacred" weight is not reduced to simple "politeness."

Furthermore, the **lexical gap** poses a significant hurdle. Turkmen is rich in specific terms for desert flora, fauna, and nomadic life that have no direct equivalents in English. When these terms form the core of an idiom, the translator is forced to use paraphrasing, which often strips the expression of its poetic rhythm and impact. This article argues that successful translation requires a "transcreation" approach—where the translator acts as a cultural mediator, reconstructing the cognitive framework of the original expression within the cultural reality of the English - speaking world. Understanding these challenges is essential for preserving the unique linguistic heritage of Turkmenistan in the global digital and literary space.

References

1. Baker, M. In *Other Words: A Coursebook on Translation*. 2021, Routledge, London.
2. Bassnett, S. *Translation Studies*. 2022, Taylor & Francis, New York.

3. Gurdov, A. Comparative Phraseology of Turkic and Germanic Languages. 2020, Sankt - Peterburg: Nevsky Press.

4. Kömürçi, M. The Philosophical Roots of Central Asian Proverbs. 2023, Istanbul University Press.

5. Nuryýew, S. Turkmen - English Dictionary of Idiomatic Expressions. 2021, Ashgabat: Ylym.

© Berdigylyjova A.2026

Dovletmyradova M.A., lecturer of Turkmen National Institute of world languages named after Dovletmammet Azady (Ashgabat, Turkmenistan)

PSYCHOLINGUISTICS AND LANGUAGE PROCESSING: THE ROLE OF MEMORY, ATTENTION, AND ACQUISITION

Abstract

The process of language acquisition is deeply rooted in cognitive mechanisms that govern how linguistic information is perceived, stored, and utilized. This article examines the role of memory and attention in language processing within the framework of Psycholinguistics. It explores how different types of memory systems and attentional processes contribute to second language acquisition and linguistic performance. The study argues that successful language learning depends on the dynamic interaction between cognitive resources and environmental input, highlighting the importance of integrating cognitive principles into language teaching practices.

Introduction. Language acquisition is a complex cognitive activity that involves multiple mental processes. Among these, memory and attention play a central role in enabling learners to process, store, and retrieve linguistic information. Research in Psycholinguistics provides valuable insights into how these mechanisms function during language learning. Understanding the cognitive foundations of language processing is essential for developing effective instructional strategies and improving learning outcomes. This article aims to analyze the contributions of memory and attention to language acquisition, with particular emphasis on their interaction in real learning contexts.

Memory is a fundamental component of language learning, as it allows individuals to retain and organize linguistic knowledge. Cognitive research distinguishes between several types of memory, including working memory, short - term memory, and long - term memory. Working memory is particularly important in language processing, as it temporarily holds information while it is being manipulated. During activities such as listening or reading, learners rely on working memory to interpret meaning and integrate new information with existing knowledge.

Long - term memory, on the other hand, stores vocabulary, grammatical structures, and language rules. The transition of information from short - term to long - term memory requires repetition, meaningful use, and contextualization. This process is essential for achieving fluency and automaticity in language use.

Attention plays a crucial role in determining which linguistic input is processed and retained. In complex learning environments, learners are exposed to a large amount of information, but only a portion of it is actively attended to. Selective attention allows learners to focus on relevant linguistic features, such as vocabulary or grammatical forms. Sustained attention, meanwhile, is necessary for maintaining focus during extended learning tasks. The concept of noticing is particularly significant in this context. It suggests that learners must consciously attend to specific language features in order to acquire them. Without sufficient attention, input may not be effectively processed or stored in memory.

Memory and attention are closely interconnected in the process of language acquisition. Attention determines what information enters the memory system, while memory influences how new input is interpreted based on prior knowledge. For example, when learners encounter unfamiliar words, their ability to remember these items depends on both the level of attention paid to them and the strength of existing memory associations. Repeated exposure and meaningful engagement enhance both attention and memory retention. This interaction highlights the importance of designing learning activities that actively engage learners' cognitive resources.

In the context of Second Language Acquisition, the roles of memory and attention have significant pedagogical implications. Instructional strategies that promote active engagement, repetition, and meaningful communication can enhance both memory retention and attentional focus. Techniques such as spaced repetition, task - based learning, and interactive activities support the development of automatic language processing. Additionally, reducing cognitive overload is essential to ensure that learners can effectively allocate their attentional resources. Teachers should also consider individual differences in memory capacity and attentional control when designing instructional materials.

Despite advances in psycholinguistic research, several challenges remain. One limitation is the variability among learners in terms of cognitive abilities, which can affect language acquisition outcomes. Furthermore, measuring attention and memory in real - time learning situations is methodologically complex. External factors, such as motivation, emotional state, and learning environment, also influence cognitive processes. These challenges highlight the need for continued interdisciplinary research that integrates cognitive, social, and educational perspectives.

Future research in Psycholinguistics is likely to benefit from technological advancements, such as neuroimaging and eye - tracking, which allow for more precise analysis of cognitive processes during language learning. Additionally, the integration of artificial intelligence in educational tools may provide new opportunities to personalize learning and optimize the use of memory and attention.

Conclusion. Memory and attention are essential components of language processing and acquisition. Their interaction determines how effectively learners can process and retain linguistic information. A deeper understanding of these cognitive mechanisms can inform more effective teaching practices and contribute to improved language learning outcomes. An integrated approach that considers both cognitive and environmental factors is necessary for a comprehensive understanding of language acquisition.

References:

1. Field, J. (2004). Psycholinguistics: The Key Concepts.
2. Gass, S., & Selinker, L. (2008). Second Language Acquisition.
3. Baddeley, A. (1997). Human Memory: Theory and Practice.
4. Schmidt, R. (2001). Attention and Awareness in Second Language Learning.
5. DeKeyser, R. (2007). Practice in a Second Language.

© Dovletmyradova M.A, 2026

Esenova M.R., senior lecturer of English Philology department
of Turkmen National Institute of world languages named after Dovletmammet Azady
(Ashgabat, Turkmenistan)

THE ROLE OF ENGLISH IN GLOBAL COMMUNICATION: A MULTIDISCIPLINARY ANALYSIS

Abstract

In the context of increasing globalization, the English language has assumed a central role in facilitating communication across linguistic and cultural boundaries. This article examines the function of English as a global medium of interaction, focusing on its socio-economic, educational, and technological dimensions. Drawing on insights from Sociolinguistics and Applied Linguistics, the paper explores how English operates as a lingua franca in diverse international contexts. The study argues that while English promotes global connectivity, it also raises important questions related to linguistic diversity, inequality, and cultural identity.

Introduction. The rapid expansion of global networks in trade, education, science, and technology has intensified the need for a common means of communication. English has emerged as the dominant international language, widely used in diplomacy, academia, business, and digital communication. Its global spread is not merely a linguistic phenomenon but also a reflection of historical, political, and economic processes.

Understanding the role of English in global communication requires an interdisciplinary perspective that considers both its practical functions and its broader social implications.

One of the key concepts explaining the global role of English is English as a Lingua Franca (ELF). This term refers to the use of English as a common language among speakers with different native languages.

Unlike traditional models that emphasize native - speaker norms, ELF prioritizes mutual intelligibility and effective communication. In international contexts, speakers often adapt English to suit their communicative needs, resulting in diverse linguistic forms. This flexibility contributes to the accessibility and widespread adoption of English worldwide.

English plays a crucial role in global economic activities. It is the primary language of international business, finance, and trade. Multinational corporations frequently use English as their working language, enabling collaboration across geographically dispersed teams.

Proficiency in English is often associated with increased employment opportunities and access to global markets. Consequently, English language skills have become a form of linguistic capital, influencing social mobility and professional success.

However, this dynamic also creates inequalities, as individuals without access to quality English education may face disadvantages in the global economy.

In the field of education, English dominates as the primary medium of instruction in many international institutions. It is also the leading language of academic publishing, particularly in science and technology.

Scholars are often required to publish their research in English to reach a global audience. This trend has contributed to the standardization of academic discourse but has also raised concerns about the marginalization of other languages in knowledge production. The role of English for Academic Purposes (EAP) has therefore become increasingly important in preparing students and researchers for participation in global academic communities.

The development of digital technologies has further reinforced the global status of English. A significant proportion of online content, including websites, social media platforms, and scientific databases, is produced in English.

Digital communication environments encourage the use of simplified and hybrid forms of English, often influenced by local languages and cultures. This phenomenon reflects the dynamic and evolving nature of global communication.

Moreover, advances in artificial intelligence and natural language processing continue to shape how English is used and learned in digital contexts. While English facilitates international communication, its global dominance has complex cultural implications. On one hand, it enables cross - cultural exchange and mutual understanding. On the other hand, it may contribute to linguistic homogenization and the erosion of minority languages.

From the perspective of Language Policy, governments and institutions face the challenge of balancing the promotion of English with the preservation of linguistic diversity. Policies that support multilingualism are essential to maintaining cultural heritage while engaging in global communication.

Despite its widespread use, the global role of English is not without challenges. Issues such as unequal access to language education, cultural dominance, and linguistic imperialism continue to be subjects of academic debate.

Future developments may include greater recognition of multilingual competence and increased use of translation technologies. These trends could reshape the role of English in global communication, making it part of a more inclusive and diversified linguistic landscape.

Conclusion. English has established itself as a key instrument of global communication, influencing economic, educational, and technological domains. Its function as a lingua franca enables interaction across linguistic boundaries, fostering international cooperation and knowledge exchange.

However, the global spread of English also necessitates critical reflection on issues of equity, identity, and linguistic diversity. A balanced approach that values both global communication and local languages is essential for sustainable development in an interconnected world.

References:

1. Crystal, D. (2003). English as a Global Language.
2. Graddol, D. (2006). English Next.
3. Jenkins, J. (2015). Global Englishes.
4. Seidlhofer, B. (2011). Understanding English as a Lingua Franca.

© Esenova M.R., 2026

Garayeva O.O., senior lecturer of English Philology department
of Turkmen National Institute of world languages named after Dovletmammet Azady
(Ashgabat, Turkmenistan)

E - LEARNING VERSUS TRADITIONAL EDUCATION: A COMPARATIVE ANALYSIS IN CONTEMPORARY PEDAGOGY

Abstract

The evolution of digital technologies has significantly influenced educational practices, leading to the emergence of e - learning as an alternative to traditional classroom - based instruction. This article provides a comparative analysis of e - learning and traditional education, examining their respective advantages, limitations, and pedagogical implications. Drawing on theoretical perspectives from Educational Technology and Pedagogy, the study evaluates how each mode of learning contributes to student engagement, knowledge acquisition, and skill development. The findings suggest that while both approaches offer distinct benefits, a blended model may provide the most effective framework for modern education.

Introduction. The rapid development of information and communication technologies has transformed the educational landscape. Traditional education, characterized by face - to - face instruction in physical classrooms, has long been the dominant mode of learning. However, the rise of digital platforms has facilitated the growth of e - learning, enabling learners to access educational content remotely.

This shift has prompted educators and researchers to reconsider the effectiveness of different instructional models. The comparison between e - learning and traditional education is particularly relevant in the context of global challenges that require flexible and accessible learning solutions.

E - learning refers to the use of digital technologies to deliver educational content and facilitate learning processes. It includes online courses, virtual classrooms, and interactive platforms. In contrast, traditional education relies on direct interaction between teachers and students within a structured physical environment.

From the perspective of Educational Technology, e - learning represents an innovative approach that integrates multimedia resources, real - time communication tools, and data analytics. Meanwhile, traditional education is grounded in established pedagogical practices that emphasize personal interaction and immediate feedback.

One of the primary advantages of e - learning is its flexibility. Learners can access materials at any time and from any location, making education more accessible to a wider audience. This mode of learning supports self - paced study, allowing students to progress according to their individual needs.

E - learning also enables the integration of diverse multimedia resources, which can enhance understanding and retention. Interactive tools, such as quizzes, simulations, and discussion forums, promote active learning and engagement. Furthermore, digital platforms often provide detailed analytics, allowing educators to monitor student performance and adapt instructional strategies accordingly.

Traditional education offers benefits that are difficult to replicate in a fully digital environment. Face - to - face interaction facilitates immediate communication, enabling teachers to respond to students' questions and provide personalized support.

The classroom setting also promotes social interaction and collaboration, which are essential for the development of communication and interpersonal skills. Additionally, the structured nature of traditional education can help maintain discipline and focus among learners. From a pedagogical standpoint, direct instruction allows for the use of non - verbal cues, such as gestures and facial expressions, which can enhance comprehension.

Despite its advantages, e - learning presents several challenges. Limited access to technology and internet connectivity can create barriers for some learners, contributing to educational inequality. Moreover, the lack of physical interaction may lead to feelings of isolation and reduced motivation.

Traditional education, on the other hand, is often constrained by time and location. It may not adequately address the needs of diverse learners, particularly those who require flexible schedules. Additionally, traditional methods may be less effective in integrating modern technological tools. Both approaches also face challenges related to assessment,

as ensuring academic integrity and accurately measuring learning outcomes can be complex in different contexts.

The comparison between e - learning and traditional education highlights the need for a balanced and integrated approach. Blended learning, which combines online and face - to - face instruction, has emerged as a promising model.

Within the framework of Digital Pedagogy, blended learning leverages the strengths of both approaches, offering flexibility while maintaining opportunities for direct interaction. This model supports diverse learning styles and encourages the development of both independent and collaborative skills.

The future of education is likely to involve increased integration of digital technologies. Advances in artificial intelligence, virtual reality, and adaptive learning systems have the potential to further enhance e - learning environments. However, the role of traditional education will remain significant, particularly in fostering social interaction and holistic development. Educational institutions must therefore adapt to changing conditions by incorporating innovative practices while preserving effective traditional methods.

Conclusion. E - learning and traditional education represent two distinct but complementary approaches to teaching and learning. Each offers unique advantages and faces specific limitations. While e - learning provides flexibility and access to diverse resources, traditional education emphasizes direct interaction and structured learning environments. An integrated approach that combines the strengths of both models is essential for addressing the complex demands of contemporary education. Such a strategy can promote inclusive, effective, and sustainable learning experiences in an increasingly digital world.

References:

1. Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). Distance Education: A Systems View of Online Learning.
2. Anderson, T. (2008). The Theory and Practice of Online Learning.
3. Bates, T. (2019). Teaching in a Digital Age.

© Garayeva O.O., 2026

Gutliyeva E.Ch., lecturer of Turkmen National Institute of world languages named after Dovletmamet Azady (Ashgabat, Turkmenistan)

DIGITAL TRANSFORMATION IN EDUCATION: THE ROLE OF TECHNOLOGY IN CLASSROOMS

Abstract

The rapid advancement of digital technologies has fundamentally reshaped educational environments worldwide. This article explores the concept of digital

transformation in education, with a particular focus on the integration and impact of technology in classroom settings. Drawing on perspectives from Educational Technology and Digital Pedagogy, the study examines how technological tools influence teaching methodologies, student engagement, and learning outcomes. The paper argues that while digital technologies offer significant opportunities for innovation, their effective implementation requires pedagogical adaptation, institutional support, and critical awareness of potential challenges.

Introduction. In the 21st century, education systems are undergoing profound changes driven by digital innovation. The traditional classroom, once centered on teacher - led instruction and printed materials, is increasingly being transformed into a dynamic, technology - enhanced learning environment. This shift, commonly referred to as digital transformation, involves not only the adoption of new tools but also a rethinking of teaching and learning processes.

The integration of technology in classrooms has become particularly relevant in response to global challenges, such as the need for remote learning and increased access to education. As a result, understanding the role of technology in education has become a priority for researchers, educators, and policymakers.

Digital transformation in education extends beyond the mere use of computers or the internet. It encompasses systemic changes in curriculum design, instructional strategies, and assessment practices. Within the framework of Digital Pedagogy, technology is viewed as a means of enhancing learning rather than an end in itself.

Key components of digital transformation include the use of interactive platforms, multimedia resources, and data - driven decision - making. These elements contribute to the creation of flexible and personalized learning environments that respond to the diverse needs of students.

Modern classrooms incorporate a wide range of digital tools, including learning management systems, interactive whiteboards, educational applications, and virtual collaboration platforms. These tools support both synchronous and asynchronous learning, enabling students to access content anytime and anywhere.

The use of Computer - Assisted Language Learning (CALL), for example, demonstrates how technology can enhance language acquisition through interactive exercises, immediate feedback, and exposure to authentic materials. Similarly, multimedia tools facilitate the integration of visual, auditory, and kinesthetic learning styles.

The integration of technology has led to significant changes in pedagogical approaches. Traditional lecture - based instruction is increasingly complemented or replaced by student - centered methods, such as blended learning, flipped classrooms, and project - based learning.

Technology enables educators to design more interactive and collaborative activities, fostering critical thinking and problem - solving skills. Moreover, digital tools allow for differentiated instruction, accommodating learners with varying abilities and preferences. However, effective use of technology requires teachers to develop new competencies and adapt their instructional strategies accordingly.

One of the most notable benefits of technology in the classroom is its potential to increase student engagement. Interactive content, gamified learning environments, and real - time feedback mechanisms can motivate learners and enhance their participation. Research indicates that when used appropriately, digital tools can improve learning outcomes by facilitating deeper understanding and retention of information. Personalized learning systems, supported by data analytics, enable students to progress at their own pace, addressing individual strengths and weaknesses.

Nevertheless, the relationship between technology and learning outcomes is not automatic; it depends on the quality of implementation and alignment with pedagogical goals. Despite its advantages, digital transformation in education presents several challenges. One of the primary concerns is the digital divide, which refers to unequal access to technological resources and internet connectivity. This disparity can exacerbate existing educational inequalities. Additionally, the overreliance on technology may lead to reduced face - to - face interaction and potential distractions in the classroom. Issues related to data privacy, cybersecurity, and ethical use of digital tools also require careful consideration. From the perspective of Educational Technology, it is essential to adopt a balanced approach that integrates technology without compromising the human aspects of teaching and learning.

The future of education is likely to be increasingly shaped by emerging technologies such as artificial intelligence, virtual reality, and adaptive learning systems. These innovations have the potential to further personalize education and expand access to knowledge. However, successful digital transformation will depend on continuous professional development for teachers, investment in infrastructure, and the development of inclusive policies that ensure equitable access to technology.

Conclusion. Digital transformation has become a defining feature of modern education, significantly influencing classroom practices and learning experiences. Technology offers powerful tools for enhancing teaching and learning, promoting engagement, and supporting personalized education.

At the same time, its integration must be guided by sound pedagogical principles and a critical understanding of its limitations. A holistic approach that combines technological innovation with human - centered teaching practices is essential for achieving sustainable educational development.

References:

1. Selwyn, N. (2016). Education and Technology: Key Issues and Debates.
2. Bates, T. (2019). Teaching in a Digital Age.
3. Chapelle, C. (2001). Computer Applications in Second Language Acquisition.
4. Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age.

© Gutliyeva E.Ch, 2026

Hojamova G.D.

Lecturer of Theory and Practice of Translation Department,
Dovletmammet Azadi Turkmen National Institute of World Languages.
Ashgabat, Turkmenistan.

INNOVATIVE STRATEGIES FOR ENHANCING COMMUNICATIVE COMPETENCE IN ESL CLASSROOMS

Abstract

This article explores contemporary pedagogical approaches and innovative strategies aimed at improving communicative competence in English as a Second Language (ESL) environments. As globalization necessitates fluid verbal and non - verbal interaction, traditional grammar - translation methods are increasingly replaced by learner - centered models. The research examines the efficacy of Task - Based Language Teaching (TBLT), the integration of immersive digital simulations, and the role of socio - cultural awareness in the language acquisition process. The study emphasizes that communicative competence transcends linguistic accuracy, involving the strategic ability to navigate complex social interactions in a second language.

Keywords: esl, communicative competence, task - based learning, language pedagogy, digital immersion, classroom interaction, sociolinguistics.

Introduction

The primary goal of modern English as a Second Language (ESL) instruction has shifted from the rote memorization of syntactic structures to the development of "communicative competence." First coined by Dell Hymes in response to Noam Chomsky's abstract notion of linguistic competence, this term encompasses not only the knowledge of grammar and vocabulary but also the social knowledge of how to use language appropriately in various contexts. In the hyper - connected world of 2026, the ESL classroom must function as a laboratory for real - world interaction, utilizing innovative strategies that bridge the gap between theoretical knowledge and practical application.

One of the most effective innovative strategies is **Task - Based Language Teaching (TBLT)**. Unlike traditional models that present a grammar point and then ask students to practice it, TBLT reverses the sequence. Students are presented with a meaningful task—such as solving a community problem, planning a budget, or negotiating a contract—and must use their existing linguistic resources to complete it. The focus is on the "negotiation of meaning." When a breakdown in communication occurs, students are forced to use "communication strategies" (paraphrasing, gesture, or clarification requests), which are the hallmarks of a competent speaker. This approach fosters a high - level of engagement and mimics the unpredictable nature of natural conversation.

Furthermore, the integration of **Digital Immersive Environments** has revolutionized the ESL landscape. Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) allow students to enter simulated environments, such as a business meeting in London or a medical consultation in New York, from the safety of their classroom. These technologies provide "low - stakes" environments where learners can practice socio - pragmatic skills—learning when to be formal, how to interrupt politely, and how to interpret cultural

nuances in tone and body language. These simulations provide immediate feedback and allow for repetitive practice, which is essential for building the confidence required for real - life fluency.

Another critical strategy involves the cultivation of **Intercultural Communicative Competence (ICC)**. Language does not exist in a vacuum; it is deeply embedded in culture. Innovative ESL curricula now prioritize "cultural literacy" alongside linguistic literacy. This involves teaching students to recognize diverse rhetorical patterns and idiomatic expressions that vary across the English - speaking world. By incorporating authentic materials—such as podcasts, social media threads, and live global forums—educators can expose students to the "World Englishes" paradigm. This prepares learners not just to speak "correctly," but to communicate effectively with both native and non - native speakers in a globalized economy.

Finally, the role of the educator has evolved from a "transmitter of knowledge" to a "facilitator of interaction." Through the use of **Gamification and Collaborative Learning**, teachers can lower the "affective filter"—the psychological barrier caused by anxiety or lack of motivation. When students work in peer - led groups to win a language - based game or complete a project, the pressure of being "judged" by the teacher is replaced by the desire to contribute to the team. This organic shift in classroom dynamics creates a more resilient and communicative learner, capable of using English as a tool for genuine connection.

References

1. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. Approaches and Methods in Language Teaching. 2021, Cambridge University Press, Cambridge.
2. Brown, H. D., & Lee, H. Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy. 2022, Pearson Education, New York.
3. Ivanova, O. M. Modern Technologies in Foreign Language Instruction. 2020, Sankt - Peterburg: Zlatoust.
4. Larsen - Freeman, D., & Anderson, M. Techniques and Principles in Language Teaching. 2023, Oxford University Press, Oxford.

© Hojamova G.2026

Shygliyeva A.T.

Lecturer of Foreign Literature Department,
Dovletmammet Azadi Turkmen National Institute of World Languages.
Ashgabat, Turkmenistan.

THE EVOLUTION OF THE "HERO'S JOURNEY" IN 19TH - CENTURY EUROPEAN LITERATURE

Abstract

This article examines the structural and psychological transformation of the archetypal "Hero's Journey" within the context of 19th - century European prose. While the classical

monomyth focuses on external conquest and divine favor, the 19th century shifted the "road of trials" into the interior landscape of the protagonist and the rigid structures of post - revolutionary society. The study analyzes how Romanticism and Realism redefined heroism, moving from the mythical warrior to the alienated individual, the social climber, and the tragic intellectual.

Keywords: hero's journey, 19th - century literature, romanticism, realism, monomyth, literary evolution, european prose.

Introduction

The concept of the "Hero's Journey," popularized by Joseph Campbell in the 20th century, has its deepest roots in ancient mythology, yet its most radical transformation occurred during the 19th century in Europe. This period, marked by the Napoleonic Wars, the Industrial Revolution, and the rise of the middle class, necessitated a new kind of protagonist. The 19th - century hero was no longer a demigod battling monsters; instead, the "monsters" became social inequality, existential dread, and the crushing weight of urban bureaucracy.

The evolution began with **Romanticism**, where the journey moved inward. The "Byronic Hero" represents a departure from the traditional quest. For figures like Childe Harold or René, the "departure" is not a call to adventure for the sake of a kingdom, but an exile driven by "mal du siècle" (the sickness of the century). Their trials are not physical dragons but the internal agonies of melancholy and alienation. In this stage of evolution, the "apotheosis" or ultimate insight of the hero often results in a tragic realization of the self's isolation rather than a triumphant return to society.

As the century progressed toward **Realism**, the geography of the hero's journey shifted to the city—specifically the metropolises of Paris, London, and St. Petersburg. In the works of Balzac, Stendhal, and Dickens, the "supernatural aid" often takes the form of a wealthy benefactor or a cynical mentor, and the "road of trials" is the treacherous path of social mobility. The hero's success is measured by financial gain or marriage, yet this often comes at the cost of moral integrity. This "degraded" search for values in a secular world redefined the quest as a struggle between the individual's desires and the "prose" of everyday life.

In the latter half of the century, particularly in the Russian novel, the journey took a turn toward the **metaphysical and psychological**. Dostoevsky and Tolstoy challenged the very notion of a "hero." Raskolnikov's journey in *Crime and Punishment* follows the monomyth structure—transgression (departure), the mental torment of the police investigation (trials), and final confession (return)—but it is entirely localized within the human soul. Here, the "elixir" brought back to society is not gold or a holy relic, but spiritual resurrection and the acceptance of suffering.

By the end of the 1800s, the evolution of the hero's journey had laid the groundwork for Modernism. The hero had been stripped of their armor and placed in a world where the "boon" was no longer guaranteed. This transition from the external to the internal, and from the sacred to the profane, reflects the broader intellectual shift of the century,

documenting a humanity trying to find meaning in a rapidly modernizing, disenchanted world.

References

1. Campbell, J. The Hero with a Thousand Faces (Revised Edition). 2020, Princeton University Press.
2. Moretti, F. The Way of the World: The Bildungsroman in European Culture. 2021, Verso Books, London.
3. Ivanov, K. P. History of 19th - Century European Literature. 2020, Sankt - Peterburg: State University Press.
4. Brooks, P. Reading for the Plot: Design and Intention in Narrative. 2022, Harvard University Press, Cambridge.
5. Petrova, L. M. The Archetype of the Hero in Russian and Foreign Classics. 2021, Moscow: Progress - Tradition.
6. Furst, L. R. European Romanticism: Self - Definition and Success. 2023, Routledge, New York.

© Shyhliyeva A.2026

Сергеева А.В.

студентка СФ УУНиТ,
г. Стерлитамак, Россия

Рыбка Т.А.

студентка СФ УУНиТ,
г. Стерлитамак, Россия

ПАРАДОКСЫ АНГЛИЙСКОЙ ЛЕКСИКИ: К ВОПРОСУ О ПЕРЕВОДЕ МИСНОМЕРОВ

Аннотация

Актуальность обусловлена необходимостью преодоления межъязыковой интерференции при переводе английских мисномеров. Цель работы — выявить их специфику перевода на русский язык. Методами исследования стали сопоставительный и этимологический анализ единиц «pineapple», «hamburger», «boxing ring». Результатом стало выявление исторических причин возникновения мисномеров. В заключение был сделан вывод о комплексном подходе к переводу лексических парадоксов.

Ключевые слова

Мисномер, лексический парадокс, перевод, этимология, безэквивалентная лексика, английский язык.

Sergeeva A.V.
student of SF UUNIT,
Sterlitamak, Russia
Rybka T.A.
student of SF UUNIT,
Sterlitamak, Russia

PARADOXES OF ENGLISH VOCABULARY: ON THE ISSUE OF TRANSLATING THE WRONG NUMBERS

Annotation

The relevance is due to the need to overcome interlanguage interference when translating English numbers. The purpose of the work is to identify their specifics of translation into Russian. The research methods were comparative and etymological analysis of «pineapple», «hamburger», and «boxing ring» units. The result was the identification of the historical causes of the misnomers. Eventually, it was concluded that there is a comprehensive approach to the translation of lexical paradoxes.

Keywords

Misnomer, lexical paradox, translation, etymology, equivalent vocabulary, English.

Английский язык по праву считается одним из самых богатых и к тому же парадоксальных языков мира. В переводческой практике специалисты нередко сталкиваются с лексическими единицами, значение которых не выводится из значения их составных частей. Такие слова, как *eggplant* (баклажан), не имеющее отношения ни к яйцу (*egg*), ни к растению (*plant*), или *hamburger*, не содержащее ветчины (*ham*), вызывают затруднения в понимании и требуют особого подхода при переводе. В лингвистике подобные явления получили название «мисномеры» (от англ. *misnomer* — неправильное или неточное название). Согласно словарной дефиниции, под мисномером понимается лексическая единица, представляющая собой ошибочное или неуместное название предмета [3].

Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью систематизации знаний о выработке эффективных стратегий и способов их перевода, что способствует преодолению межъязыковой интерференции и повышению качества переводческой деятельности.

Цель работы — выявить специфику перевода английских мисномеров на русский язык и определить наиболее релевантные способы передачи их значения.

В современной лингвистике под мисномером понимается лексическая единица, название которой является ошибочным или вводящим в заблуждение относительно природы обозначаемого объекта [1, с.63]. Исследователь А. Н. Дежнёв определяет лексические парадоксы как отдельную категорию в лингвистике, требующую особого внимания при изучении английского языка и переводе на русский [2, с. 100].

Рассмотрим подробнее три показательных примера мисномеров и проанализируем существующие способы их перевода на русский язык.

Pineapple (ананас). Данная лексема состоит из двух корней: *pine* (сосна) и *apple* (яблоко). Ни с сосной, ни с яблоком плод ананаса не связан. Этимология слова восходит к средневековому английскому, где словом *apple* называли любой плод или фрукт, а *pine* указывало на сходство с сосновой шишкой (*pine cone*). Таким образом, буквальный перевод «сосновое яблоко» невозможен, так как не соответствует денотату. В русском языке закрепилось заимствование «ананас».

Hamburger (гамбургер). Еще один классический пример мисномера, вводящий в заблуждение тех, кто изучает английский язык. Компонент *ham* (ветчина) провоцирует ложный вывод о том, что блюдо содержит ветчину. В действительности же этимология слова связана с названием города Гамбург (*Hamburg*), откуда эмигранты привезли в Америку рецепт рубленой котлеты. В русском же языке существует вариант перевода «*гамбургер*», образованный с помощью транслитерации, который полностью утратил связь с «ветчиной». Однако сохранение буквы «г» в начале слова позволяет при необходимости восстановить этимологическую связь с топонимом.

Boxing ring (боксерский ринг). Данное словосочетание представляет особый интерес, поскольку содержит внутреннее противоречие: *ring* переводится как «кольцо», «круг», тогда как боксерская площадка имеет квадратную форму. Исследователи объясняют этот парадокс исторически: первые состязания по боксу проводились внутри круга, очерченного на земле, вокруг которого собирались зрители. Позже форма площадки изменилась, но название сохранилось. При переводе на русский язык используется лексический эквивалент «ринг», который в данной терминологии закрепился как название спортивного сооружения независимо от его геометрической формы.

Проведенный анализ позволяет выделить несколько основных стратегий перевода мисномеров, применяемых в современной переводческой практике:

1. Транскрипция / транслитерация. Наиболее частотный способ передачи мисномеров, особенно если они являются именами собственными или терминами. Так перевод лексемы *pineapple* на русский язык ведёт к полной утрате внутренней формы слова (*pine* — сосна, *apple* — яблоко), что характерно для передачи безэквивалентной лексики, однако именно этот вариант является нормативным и закреплён в лексикографических источниках.

2. Описательный перевод с пояснением. Применяется при первичном введении термина или в научных текстах для раскрытия сути явления. В случае с *boxing ring* возможен вариант перевода «квадратная площадка для бокса, исторически называемая рингом».

В заключение стоит отметить, что мисномеры представляют собой интереснейший пласт лексики английского языка, отражающий историю, культуру и особенности мышления носителей языка. Перевод мисномеров на русский язык требует от переводчика не только знания языка, но и понимания

экстралингвистических факторов, стоящих за каждым словом. Дальнейшее изучение мисномеров представляется перспективным в рамках лексикографии, лингводидактики и теории перевода.

Список использованной литературы:

1. Абрамова Н. Д. Лексические парадоксы английского языка // Юный ученый, 2017. – № 1.1 (10.1). – С. 45 - 47.
2. Дежнёв А. Н. Лексические парадоксы в английском языке // Труды молодых ученых Алтайского государственного университета, 2024. – № 21. – С. 100 - 103.
3. Misnomer // Merriam - Webster Dictionary – Springfield: Merriam - Webster, 2026.
© Сепреева А.В., Рыбка Т.А., 2026

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ



TECHNICAL SCIENCE

Komekova T., lecturer
Bayramov O

Charyyev K., student

Turkmen State Institute of Architecture and Construction
Ashgabat, Turkmenistan

INNOVATIVE CONSTRUCTION MATERIALS: PROPERTIES AND APPLICATIONS OF SELF - HEALING CONCRETE

Abstract

This article explores the development, mechanical properties, and practical applications of self - healing concrete as a revolutionary solution to infrastructure degradation. Concrete is the most widely used construction material globally, yet it is highly susceptible to cracking, which leads to corrosion of internal steel reinforcements. This study examines various self - healing mechanisms, including autonomous healing through encapsulated chemical agents and bio - influenced healing using calcifying bacteria. By analyzing the durability and life - cycle cost benefits, the article highlights how these innovative materials can significantly extend the service life of bridges, tunnels, and marine structures.

Keywords: self - healing concrete, innovative materials, biotechnology, concrete durability, infrastructure, bacterial healing, smart materials.

Introduction

Concrete is the backbone of modern civilization, utilized in everything from skyscrapers to deep - sea foundations. However, despite its compressive strength, concrete is inherently brittle and prone to tension - induced cracking. These micro - cracks serve as pathways for water, oxygen, and aggressive ions like chlorides to penetrate the structure, eventually reaching the steel reinforcement and causing catastrophic corrosion. Traditionally, maintaining and repairing these structures costs billions of dollars annually. To address this, the field of materials science has shifted its focus toward **Self - Healing Concrete (SHC)**—a class of "smart" materials capable of autonomously repairing cracks without human intervention.

The mechanisms of self - healing are generally categorized into two types: **autogenous** and **autonomous**. Autogenous healing is a natural phenomenon where unhydrated cement particles within the concrete react with intruding water and carbon dioxide to form calcium carbonate, effectively "plugging" small cracks. However, this process is limited to very narrow crack widths. To overcome this limitation, researchers have developed autonomous systems. One of the most promising methods involves the use of **mineral - producing bacteria**, such as *Bacillus pseudofirmus*. In this bio - based approach, bacterial spores and a nutrient source (calcium lactate) are encapsulated in clay pellets and mixed into the concrete. When a crack forms and water enters, the capsules break, activating the bacteria. Through their metabolic process, the bacteria convert the nutrients into limestone, which fills the void and restores the material's integrity.

Another innovative approach utilizes **vascular networks or micro - encapsulation** of chemical healing agents. In these systems, brittle glass or ceramic fibers containing

epoxy resins or polyurethanes are embedded in the concrete matrix. Upon fracturing, the capsules release their contents, which harden upon contact with the internal environment of the concrete. This chemical "sealing" not only restores the watertightness of the structure but can also recover a portion of the concrete's original tensile strength.

The application of self - healing concrete is particularly vital for **inaccessible infrastructure**. Submerged bridge piers, underground tunnels, and nuclear containment vessels are environments where manual inspection and repair are either physically impossible or prohibitively expensive. By integrating self - healing properties, these structures can "manage" their own aging process, drastically reducing maintenance cycles and extending their functional lifespan by decades. Furthermore, the environmental impact of this technology is significant. Since cement production accounts for a substantial percentage of global CO_2 emissions, extending the life of existing concrete structures is a key strategy in reducing the construction industry's carbon footprint. As we look toward 2026 and beyond, the transition from passive to active building materials marks a new era in sustainable and resilient engineering.

References

1. Jonkers, H. M. Bio - based Self - Healing Concrete: Principles and Practice. 2022, Springer Nature, Switzerland.
2. Van Tittelboom, K., & De Belie, N. Self - Healing Concrete: Materials and Applications. 2021, CRC Press, London.
3. Vasiliev, P. S. Innovation in Building Materials and Concrete Technology. 2020, Sankt - Peterburg: Polytechnic University Press.
4. Dry, C. M. Design of Self - Repairing Materials for Infrastructure. 2023, Wiley - Blackwell, New York.
5. Kozlov, A. D. Modern Chemistry of Building Materials. 2022, Moscow: ASV Publishing House.

© Komekova T. Bayramov O. Charyyev K.2026

Komekova T., lecturer

Batyrov M

Batyrov Y., student

Turkmen State Institute of Architecture and Construction

Ashgabat.Turkmenistan

SUSTAINABLE ARCHITECTURE: INTEGRATION OF GREEN TECHNOLOGIES IN URBAN RESIDENTIAL BUILDINGS

Abstract

This article investigates the practical application and integration of green technologies within modern urban residential architecture. As cities face unprecedented pressure from climate change and resource scarcity, the transition toward "smart" and "green" housing has become a technical necessity. The research focuses on the synergy between passive architectural forms and active technological systems, such as building - integrated

photovoltaics (BIPV), automated climate control, and vertical greenery. The study concludes that the successful integration of these technologies not only reduces carbon emissions but also enhances the socio - economic value of urban living spaces.

Keywords: sustainable architecture, green technology, urban housing, renewable energy, smart buildings, vertical forests, energy efficiency.

Introduction

The rapid urbanization of the 21st century has transformed the global landscape, placing urban residential buildings at the center of the environmental discourse. Currently, the built environment is responsible for nearly 40 % of global energy - related carbon emissions, with high - density residential sectors contributing a significant portion of this footprint. Sustainable architecture has evolved from a theoretical concept into a multidisciplinary field that integrates advanced engineering with ecological principles to create high - performance urban habitats. The core challenge lies in the "Integration of Green Technologies"—ensuring that sustainability features are not merely superficial additions but are deeply embedded into the building's DNA.

One of the most transformative shifts in urban design is the move toward **Active Building Envelopes**. Traditional facades serve as static barriers; however, green technology allows the "skin" of a building to act as a power plant. Building - Integrated Photovoltaics (BIPV) are now being used as primary cladding materials, replacing traditional glass or metal panels with energy - generating surfaces that blend seamlessly into the architectural aesthetic. When coupled with advanced battery storage systems, these urban residential complexes can function as micro - grids, providing energy security for residents while reducing the load on aging city infrastructures.

Beyond energy generation, the management of the **Thermal Environment** through smart technology is vital. Modern urban green buildings utilize a combination of "Low - E" (low - emissivity) glazing and automated exterior shading systems that respond in real - time to the sun's position. This is often supported by AI - driven Building Management Systems (BMS) that optimize heating, ventilation, and air conditioning (HVAC) based on occupancy patterns. By reducing the reliance on mechanical cooling, these technologies address the "Urban Heat Island" effect, where concentrated concrete structures elevate local city temperatures.

Another critical component of modern integration is **Urban Biophilia** and water management. High - rise residential buildings are increasingly incorporating "Vertical Forests" and rooftop gardens. These are not merely decorative; they serve as biological filters for urban air pollutants and provide natural thermal insulation. Integrated greywater recycling systems collect water from domestic use, treat it on - site using ultraviolet filtration, and repurpose it for irrigating these vertical landscapes and flushing toilets. This circular approach to resource management is essential for cities in arid regions or those facing frequent water stress.

Ultimately, the integration of green technologies in urban residential architecture represents a shift toward a **Restorative Design** philosophy. It recognizes that the buildings of the future must do more than "less harm"; they must actively contribute to the health of the urban ecosystem. Through the thoughtful application of smart

materials, renewable energy systems, and biological integration, architects can create resilient urban environments that provide a high quality of life while maintaining a harmonious relationship with the natural world.

References

1. Williams, D. E. Sustainable Design: Ecology, Architecture, and Planning. 2021, John Wiley & Sons, New Jersey.
 2. Bauer, M., Mösele, P., & Schwarz, M. Green Building: Guidebook for Sustainable Architecture. 2020, Springer - Verlag, Berlin.
 3. Sokolov, V. I. Green Technologies in Modern Urban Construction. 2022, Sankt - Peterburg: Nedra.
 4. Yeang, K. Atoms and Spaces: The Design of Eco - Skyscrapers. 2023, Routledge, London.
 5. Tishkov, A. A. Ecological Systems of the Future City. 2021, Moscow: Nauka.
- © Komekova T. Batyrov M. Batyrov Y.2026

Абдыкадыров М. Н.

магистрант Кыргызского Государственного Технического Университета
г. Бишкек, Кыргызстан

ИЗУЧЕНИЕ МОДЕЛИ СТУПЕНЕЙ ДИСТАНЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Аннотация: В статье рассматривается анализ выражений сопротивлений замеров ступеней дистанционной защиты в независимой и зависимой их частях, которые позволяют сформулировать уточненные алгоритмы для определения как условных законов распределения параметра реагирования органов защиты.

Ключевые слова: релейная защита, органы защиты, короткое замыкание, дистанционная защита, воздушная линия.

В [1] приведена достаточно полная теоретическая модель технического эффекта ступеней дистанционной защиты линии. Практическое использование этой модели показало, что влияние поперечных емкостных проводимостей участков реальных линий на измеряемые измерительным органом (ИО) сопротивления короткозамкнутых цепей каналами разных ступеней дистанционной защиты незначительно. В случае инженерных расчетов этим можно пренебречь. В связи с этим в [2] представлены выражения и проведен анализ измеряемых сопротивлений в области действия 1 - й, 2 - й и 3 - й ступеней дистанционной защиты линии без учета поперечных параметров. Из данных выражений видно, что замеры определяются схемно - конструкторскими сопротивлениями участков

замеряемой и предыдущих линий и других предыдущих компонентов, а также отношением токов через измерительные органы защиты и подпитки предыдущих компонентов, при коротких замыканиях (КЗ) на них. В составе токов указанных отношений содержатся случайные помехи.

Проведение анализа позволило выделить составляющие измеряемых сопротивлений, не зависящие от электрических случайных факторов (коммутационных состояний сети, режимов источников и величины токов при разных видах КЗ, протекающих через защиту), а также составляющие, зависящие от отношения вышеуказанных токов через измерительные органы и подпитки. Конкретные результаты анализа при отсутствии ответвлений от защищаемой и предыдущих линий и неучете поперечных проводимостей, показывают, что замеры ИО 1 - й ступени вообще не зависят от токов, а значит и случайных помех и определяются полностью сопротивлениями до места КЗ защищаемой линии. Замеры ИО 2 - й и 3 - й ступеней имеют эту зависимость в весьма опосредованном виде суммы независимых от токов участков защищаемой и резервируемой линии, а также участков соответственно предыдущих и предыдущих к предыдущим компонентам сети и произведений сопротивлений участков предыдущих и предыдущих к предыдущим линий и других компонентов на отношения токов подпитки участков предыдущих и предыдущих к предыдущим компонентам сети при КЗ на этих участках и тока, протекающего через ИО.

Таким образом, для 2 - й ступени обсуждаемая зависимость предстает в виде суммы: в независимой части сопротивлений защищаемой линии и участка предыдущих компонентов, попадающих в область действия (ОД) этой ступени; а в зависимой части в виде составляющей произведения отношения тока подпитки предыдущих компонентов к току через ИО этой ступени на сопротивления предыдущих компонентов, попадающих в области действия 2 - й ступени.

Для 3 - й ступени аналогичная зависимость предстает в виде суммы: в независимой части сопротивлений защищаемой и резервируемой по контролю одной из предыдущих линий и участка предыдущих к предыдущей линии компонентов, попадающих в ОД 3 - й ступени; а в зависимой части – в виде группы составляющих – произведений отношений токов подпиток предыдущих и предыдущих к предыдущим компонентам и тока через ИО 3 - й ступени. Группа составляющих зависимой части содержит два слагаемых: первое - это произведение отношения тока подпитки предыдущих компонентов к току через ИО 3 - й ступени и суммы сопротивлений резервируемой по защите линии и сопротивления предыдущего к предыдущему компонента, входящего в ОД 3 - й ступеней; второе слагаемое - это произведения отношения тока подпитки предыдущего к предыдущему компонента к току через ИО 3 - й ступени и сопротивления предыдущего к предыдущему компонента, входящего в зону ОД 3 - й ступени.

Существующая настройка 1 - й ступени дистанционной защиты линии путем отстройки от КЗ в конце линии с запасом, обеспечивающим гарантированное

несрабатывание при КЗ на предыдущих элементах в целом является некорректной. Действительно, вследствие неизбежных погрешностей, гарантия несрабатывания не может быть обеспеченна, т.е. возможны излишние действия 1 - й ступени. В связи с этим снижение сопротивления срабатывания 1 - й ступени ДЗ по сравнению с полным сопротивлением линии является неправомерным, т.к. снижает требуемое быстродействие, т.е. допускает при КЗ на линии действие с выдержкой времени. В такой ситуации критерием правомерности может являться либо максимум технического эффекта либо минимум потерь канала защиты, включая излишние действия, и, следовательно, уставки ступеней будут определяться, исходя из этого критерия. Таким образом, свойства канала 1 - й ступени становятся похожими на свойства 2 - й ступени. Однако блокирование 1 - й ступени по условиям быстро - действия не может использоваться. Поэтому внешние КЗ на предыдущих элементах при исправном состоянии их быстродействующих защит будут ликвидироваться совместно этими защитами и рассматриваемой 1 - й ступени. В данном случае вероятность излишних действий 1 - й ступени целесообразно учитывать как 50 % срабатываний быстродействующих защит предыдущих элементов при КЗ на последних, но в ОД 1 - й ступени рассматриваемой защиты. При неисправном состоянии быстродействующих защит предыдущих элементов в указанных условиях обсуждаемая 1 - я ступень будет излишне срабатывать при каждом внешнем КЗ. Первоначальная уставка сопротивления 1 - й ступени может быть рекомендована незначительно (на 1 - 3 %) превышающей сопротивление защищаемой линии. Окончательная уставка этой ступени будет определяться путем оптимизации ее технического эффекта или потерь. Оптимальная уставка, как правило, будет отличаться от первоначальной [4].

Изложенное и анализ выражений сопротивлений замеров в независимой и зависимой их частях позволяют сформулировать уточненные алгоритмы для определения как условных законов распределения вероятностей (ЗРВ) параметра реагирования (в виде сопротивления короткозамкнутой цепи между местом размещения реле сопротивления на конце линии и местом КЗ в ОД каждой ступени), так и потерь: отказов срабатывания при КЗ на защищаемых объектах, ложных действий при возмущающих воздействиях асинхронных и неполнофазных режимов и отсутствия воздействий в эксплуатационных рабочих режимах, излишних действий при КЗ на предыдущих элементах в ОД релейных ИО 1 - й и 2 - й ступеней, а также предыдущих к пре - дыдущим элементам в ОД релейных ИО 3 - й ступени. В соответствии с [1,3] данные действия реализуются после задания очередного значения уставки при оптимизации и состоят определении ОД ступеней, условных ЗРВ параметра реагирования в границах этих ОД, нахождении условных вероятностей потерь и формировании параметров потоков внешних КЗ в ОД быстродействующих защит предыдущих (первая периферия) и предыдущих к предыдущему (вторая периферия) и одновременно в ОД каналов рассматриваемой дистанционной защиты линии.

Уточнение алгоритмов состоит в том, рандомизация составляющих сопротивлений в независимой части обусловлена только факторами окружающей среды (температура, влажность, давление) и местом КЗ на защищаемой линии, а в зависимой части к этим факторам добавляются коммутационное состояние и режимы источников мощности сети, величина параметра реагирования при разных видах повреждений. Последние в выражениях замеров предстают как отношения тока через ИО защиты и соответствующих токов подпитки элементов первой и второй периферий, умноженные на те же составляющие сопротивлений защищаемой, резервируемой по защите линии и сопротивления распространения ОД соответствующей ступени на компоненты первой и второй периферий. С точки зрения применения метода СГИД [4] для определения ЗРВ через квантили заданных порядков сопротивлений замеров разных ступеней нет никаких особенностей по сравнению с определением ЗРВ многомерной неслучайной функции от случайных аргументов. Действительно, замеры релейных ИО ничем не отличаются от неслучайных функций от случайных аргументов, которые представлены в виде суммы простых слагаемых сопротивлений в чистом виде и составляющих в виде таких же сопротивлений, умноженных на отношения токов через ИО защиты и подпитки. Сопротивления и токи, входящие в состав этих составляющих могут рассматриваться как простые аргументы. Что касается параметров потоков излишних действий ступеней, то они сначала определяются в виде величины полных сопротивлений участков от конца защищаемого объекта до места КЗ в ОД измерительного релейного органа интересующей ступени, затем длины участков по принадлежности к сетям разных классов напряжений и через полученные длины умноженные на удельные параметры потоков повреждений находятся параметры потоков внешних КЗ.

Список литературы

1. Протопопов В.П. Математическая модель технической эффективности дистанционной защиты линии // Современная техника технологии: Тр. 12 - й международной науч. - практ. конф. в 2 - х т. –Томск: Изд - во ТПУ, 2006. –Т.1. С.52–54.
2. Шмойлов А.В. Токовый и дистанционный принципы реагирования на короткие замыкания // Энергетика: экология, надежность, безопасность // Матер. XII науч. - техн. конф. Томск: Изд - во ТПУ, 2006. – С 93 - 96
3. Руководящие указания по РЗ. Выпуск 10. Высокочастотная блокировка дистанционной и токовой направленной нулевой последовательности защит линий 110 - 220кВ.)
4. Руководящие указания по РЗ. Выпуск 7. Дистанционная защита линий 35 - 330кВ

© Абдыкадыров М.Н. 2026

Агаджанов А.М.,

Преподаватель

Какышова К.,

студент

Государственный энергетический институт Туркменистана

г. Мары, Туркменистан

ОБРАБОТКА ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы, возникающие при механической обработке высокопрочных и жаропрочных сплавов, применяемых в авиастроении и энергетике. Проанализированы физико - химические факторы, снижающие обрабатываемость материалов, и предложены методы оптимизации режимов резания. Особое внимание уделено применению инновационных инструментальных материалов и современных схем охлаждения.

Ключевые слова: труднообрабатываемые материалы, титановые сплавы, жаропрочные стали, износ инструмента, режимы резания, СОЖ.

Введение

Современное машиностроение характеризуется широким внедрением материалов с особыми физико - механическими свойствами: коррозионной стойкостью, высокой удельной прочностью и жаропрочностью. К таким материалам относятся титановые сплавы, нержавеющие стали аустенитного класса и никелевые суперсплавы. Однако их обработка традиционными методами сопряжена с низкой производительностью и высоким расходом дорогостоящего режущего инструмента.

Физические основы низкой обрабатываемости

Трудности при резании данных материалов обусловлены следующими факторами:

- **Низкая теплопроводность:** Тепло, генерируемое в зоне резания, не уходит в стружку или деталь, а концентрируется на режущей кромке инструмента, вызывая его термическую деградацию.
- **Склонность к наклепу (упрочнению):** В процессе деформации поверхностный слой материала становится значительно тверже, что затрудняет последующие проходы инструмента.
- **Высокая химическая активность:** При высоких температурах материал заготовки вступает в реакцию с материалом инструмента, вызывая диффузионный износ.

Методы повышения производительности

Применение прогрессивных инструментальных материалов

Для обработки труднообрабатываемых групп материалов эффективно использование:

1. **Твердых сплавов с мелкозернистой структурой** (субмикронные сплавы), обладающих повышенной вязкостью и твердостью.
2. **Многослойных износостойких покрытий** (TiAlN, AlTiN), наносимых методами PVD и CVD, которые создают термический барьер.

3. **Режущей керамики и КНБ** (кубического нитрида бора) для чистовой обработки жаропрочных сплавов на высоких скоростях.

Оптимизация систем охлаждения

Традиционный полив смазочно - охлаждающей жидкостью (СОЖ) часто неэффективен из-за паровой подушки. Перспективными являются:

- **МQL (Минимальное количество смазки):** подача масляного тумана непосредственно в зону контакта.
- **Криогенная обработка:** использование жидкого азота для глубокого охлаждения зоны резания.

Экспериментальный анализ и результаты

Исследования показывают, что при обработке титанового сплава ВТ6 применение инструмента с покрытием TiAlN и оптимизация переднего угла резца позволяют снизить силу резания на **15–20 %** и увеличить стойкость инструмента в **1.5–2 раза** по сравнению со стандартными твердыми сплавами без покрытия.

Заключение

Эффективная обработка труднообрабатываемых материалов требует комплексного подхода, включающего правильный выбор инструментального материала, использование современных износостойких покрытий и прецизионное управление температурными полями в зоне резания. Дальнейшее развитие технологий связано с внедрением адаптивного управления станками с ЧПУ для стабилизации сил резания.

Список литературы

1. Безъязычный В. Ф. «Метод определения режимов резания труднообрабатываемых материалов». — М.: Машиностроение, 2022.
2. Даниленко Б. Д. «Резание металлов: учебник для вузов». — М.: Изд - во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2023.
3. Astakhov V. P. Geometry of Single - point Turning Tools and Drills. — Springer Science & Business Media.

© Агаджанов А.М., Какышова К., 2026

Агаджанов А.М.,

Преподаватель

Муханова Д.,

студент

Государственный энергетический институт Туркменистана
г. Мары, Туркменистан

ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ

Аннотация

В статье рассматриваются основные этапы и методы изготовления коленчатых валов, включая ковку, литье и последующую механическую обработку.

Анализируются преимущества применения высокопрочного чугуна с шаровидным графитом и легированных сталей. Особое внимание уделено методам поверхностного упрочнения шеек вала для повышения износостойкости и усталостной прочности детали.

Ключевые слова: коленчатый вал,ковка, литье, ТВЧ - закалка, азотирование, механическая обработка, высокопрочный чугун.

Введение

Коленчатый вал является ключевым элементом кривошипно - шатунного механизма, преобразующим возвратно - поступательное движение поршней во вращательное. Учитывая высокие динамические нагрузки, крутильные колебания и переменные напряжения, к материалам и технологии изготовления валов предъявляются жесткие требования по точности и надежности.

Выбор материалов

Выбор материала зависит от типа двигателя и условий его эксплуатации:

- **Углеродистые и легированные стали (45, 40Х, 18ХНВА):** используются для кованых валов тяжелонагруженных дизельных и форсированных двигателей.

- **Высокопрочный чугун (ВЧ):** применяется для литых валов массового производства (легковые автомобили). Литые валы обладают хорошим коэффициентом поглощения колебаний и меньшей стоимостью.

Основные методы получения заготовок

Кузнечно - прессовое производство

Для стальных валов основным методом является горячая объемная штамповка.

1. **Нагрев заготовки** в индукционных печах.
2. **Гибка и штамповка** в закрытых штампах для обеспечения благоприятного расположения волокон металла, повторяющих контур вала.
3. **Обрезка облоя** и правка.

Литейное производство

Современные методы литья в оболочковые формы позволяют получать заготовки с минимальными припусками на механическую обработку. Использование чугуна с шаровидным графитом обеспечивает прочность, сопоставимую со сталью, при значительном снижении веса детали за счет возможности создания полых шеек.

Механическая и термическая обработка

Процесс превращения заготовки в готовое изделие включает:

- **Черновое и чистовое точение:** обработка коренных и шатунных шеек на специализированных станках.
- **Шлифование:** достижение высокой точности размеров и шероховатости поверхности.
- **Упрочняющая обработка:** * *Закалка токами высокой частоты (ТВЧ)* для повышения твердости шеек.
 - *Азотирование* для создания сверхтвердого азотированного слоя.

◦ *Галтовка (обкатка роликами)* переходных галтелей для повышения усталостной прочности.

Контроль качества и балансировка

Заключительным этапом является динамическая балансировка вала на специальных стендах. Дисбаланс устраняется путем сверления разгрузочных отверстий в противовесах. Проверка на отсутствие микротрещин осуществляется методами магнитопорошковой или ультразвуковой дефектоскопии.

Заключение

Тенденции развития производства коленчатых валов направлены на снижение их массы (лайтвейт - технологии) и использование более точных методов литья и штамповки, что позволяет сократить объем последующей механической обработки. Внедрение методов лазерного упрочнения галтелей и шеек открывает новые возможности для повышения ресурса двигателей.

Список литературы

1. Кондаков А. И. «Технология машиностроения». — М.: Академия, 2023.
2. Мягков В. Д. «Допуски и посадки: Справочник». — Л.: Машиностроение.
3. Challen B., Baranescu R. Diesel Engine Reference Book. — Elsevier Science.

Агаджанов А.М., Муханова Д., 2026

Агаджанов А.М.,

Преподаватель

Гелдимырадов Р.,

студент

Государственный энергетический институт Туркменистана
г. Мары, Туркменистан

ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦЕХА ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТА И СБОРКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ

Аннотация

В статье рассматриваются ключевые аспекты проектирования специализированного цеха, предназначенного для капитального ремонта и узловой сборки металлорежущего оборудования. Анализируются этапы технологического цикла восстановления станков: от дефектовки до финишных испытаний. Особое внимание уделено расчету производственных мощностей, рациональной планировке участков и внедрению современных методов восстановления изношенных поверхностей (полимерные покрытия, лазерная наплавка).

Ключевые слова: проектирование цеха, капитальный ремонт, металлорежущие станки, сборка, дефектовка, ремонтная сложность, производственная логистика.

Введение

В условиях интенсивного промышленного производства поддержание точности станочного парка является критической задачей. Капитальный ремонт позволяет восстановить паспортные характеристики станков при затратах, составляющих **40–60 %** от стоимости нового оборудования. Проектирование современного ремонтного цеха требует интеграции традиционных методов слесарно - сборочных работ с цифровыми системами контроля и управления производством.

Структура технологического процесса

Эффективное проектирование цеха базируется на линейной последовательности ремонтных операций:

1. **Наружная очистка и мойка:** удаление СОЖ и шлама.
2. **Разборка на узлы и детали:** полная дефектовка с применением мерительного инструмента и средств неразрушающего контроля.
3. **Восстановление базовых деталей:** шлифовка или шабрение направляющих станин.
4. **Узловая и общая сборка:** монтаж шпиндельных групп, коробок скоростей и систем ЧПУ.
5. **Испытания под нагрузкой:** проверка на точность, шум и нагрев.

Оптимизация планировки цеха

Современное проектирование предполагает минимизацию перемещений тяжелых узлов.

- **Участок восстановления направляющих:** должен располагаться в зоне работы тяжелых мостовых кранов.
- **Сборочный участок:** требует повышенной чистоты, стабильной температуры и наличия виброизолированных фундаментов для испытательных стендов.

Инновационные технологии в ремонте

При проектировании современного цеха закладывается использование следующих технологий:

- **Полимерные материалы (ZEDEX, Moglice):** для восстановления антифрикционных свойств направляющих, что снижает трение и исключает эффект "скачков".
- **Лазерное сканирование:** для быстрого создания чертежей изношенных уникальных деталей.
- **Модернизация (Ретрофиттинг):** замена устаревших систем управления на современные ЧПУ в процессе сборки.

Заключение

Проектирование цеха по капитальному ремонту станков должно учитывать гибкость производства. Переход от узкой специализации к универсальным

ремонтным постам, оснащенным мобильными диагностическими комплексами, позволяет сократить время простоя оборудования и повысить культуру производства.

Список литературы

1. Гельберг Б. Т., Пекелис Г. Д. «Ремонт промышленного оборудования». — М.: Высшая школа, 2022.
2. Пекелис Г. Д., Гельберг Б. Т. «Технология ремонта металлорежущих станков». — Л.: Машиностроение.
3. Srivastava S. K. Maintenance Engineering and Management. — S. Chand Publishing.

© Агаджанов А.М., Гелдимырадов Р., 2026

Агаджанов А.М.,

Преподаватель

Тачдурдыев Р.,

студент

Государственный энергетический институт Туркменистана
г. Мары, Туркменистан

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы проектирования рациональных технологических маршрутов изготовления деталей насосного агрегата. Анализируется влияние последовательности операций на точность взаимного расположения поверхностей и снижение трудоемкости. Особое внимание уделено методам концентрации операций на станках с ЧПУ и внедрению аддитивных технологий при получении заготовок сложной конфигурации.

Ключевые слова: насосостроение, технологический процесс, рабочее колесо, механическая обработка, станки с ЧПУ, базирование, оптимизация.

Введение

Насосное оборудование эксплуатируется в условиях кавитации, абразивного износа и высоких давлений. Надежность насоса напрямую зависит от точности изготовления его основных компонентов: рабочего колеса, вала и корпуса. Оптимальная технологическая последовательность позволяет не только сократить производственный цикл, но и обеспечить жесткие требования по соосности и биению роторных групп.

Анализ объектов производства

Детали насосов делятся на три технологические группы:

1. **Корпусные детали:** характеризуются сложной геометрией внутренних полостей (улиток).
2. **Валы:** требуют высокой точности посадочных мест под подшипники и уплотнения.
3. **Рабочие колеса:** наиболее сложные элементы с криволинейными лопатками, требующие динамической балансировки.

Принципы построения оптимальной последовательности

Для достижения максимальной эффективности при изготовлении деталей насосов применяются следующие принципы:

Принцип единства баз

Минимизация погрешности установки достигается за счет использования одних и тех же поверхностей в качестве технологических и измерительных баз. Для рабочих колес основной базой является центральное отверстие и торцевая поверхность ступицы.

Концентрация операций

Переход от универсального оборудования к многоцелевым токарно - фрезерным центрам позволяет совместить черновую и чистовую обработку за одну установку. Это исключает погрешности, возникающие при переустановке детали.

Применение аддитивных технологий

Традиционное литье корпусов насосов часто приводит к дефектам (пористость, смещение стержней). Внедрение технологии селективного лазерного сплавления или гибридной обработки позволяет получать детали с внутренними каналами идеальной гладкости, что повышает КПД насоса на **3–5 %**.

Заключение

Оптимизация технологической последовательности в насосостроении должна базироваться на переходе к безбумажному производству и использовании многоосевой обработки. Это позволяет сократить количество межоперационных контролей и снизить риск брака, связанного с человеческим фактором.

Список литературы

1. Малющенко В. В. «Насосное оборудование атомных электростанций». — М.: Энергоатомиздат.
2. Сулов А. Г. «Технология машиностроения». — М.: КноРус, 2024.
3. Gülich J. F. Centrifugal Pumps. — Springer, 3rd Edition.

© Агаджанов А.М., Тачдурдыев Р., 2026

Васюк Е.М.

бакалавр 3 курса МИРЭА,
г. Москва, РФ

Зубов Е.П.

бакалавр 3 курса МИРЭА,
г. Москва, РФ

Научный руководитель: Осипова В. О.,

ассистент кафедры телекоммуникаций, МИРЭА,
г. Москва, РФ

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ VPN, ЗАЩИЩЁННЫХ ПРОТОКОЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются современные основы сетевых технологий в контексте защищённой передачи данных, удалённого доступа и межсетевого взаимодействия. Особое внимание уделено VPN - технологиям и протоколам IPsec, IKEv2, OpenVPN, WireGuard, TLS 1.3 и QUIC. Выявлены ключевые проблемы внедрения: несовместимость решений, сложность администрирования, снижение производительности, ошибки конфигурации и изменение модели доверия в распределённых сетях. Предложены практические пути решения, направленные на повышение безопасности, устойчивости и управляемости сетевой инфраструктуры.

Ключевые слова

Сетевые технологии, VPN, IPsec, OpenVPN, WireGuard, TLS 1.3, QUIC.

Современная цифровая инфраструктура строится на постоянном обмене данными между пользователями, устройствами, серверными платформами и облачными сервисами. В этих условиях основы сетевых технологий уже не ограничиваются только маршрутизацией и адресацией; они включают также механизмы защищённого туннелирования, аутентификации, сегментации и контроля доступа. Наиболее востребованным инструментом защиты сетевого взаимодействия остаются виртуальные частные сети, позволяющие создать защищённый канал поверх публичной сети. IPsec обеспечивает защиту на сетевом уровне, IKEv2 отвечает за взаимную аутентификацию и установление Security Associations, TLS 1.3 минимизирует риски прослушивания и подделки трафика, QUIC предлагает низколатентный защищённый транспорт поверх UDP, а OpenVPN и WireGuard стали одними из наиболее распространённых практических решений для построения VPN - инфраструктуры.

Актуальность статьи обусловлена ростом удалённой работы, гибридной инфраструктуры и распределённых сервисов, при которых традиционная модель «доверенной внутренней сети» теряет устойчивость. NIST прямо указывает, что современная архитектура безопасности смещается от статического сетевого

периметра к защите пользователей, устройств и ресурсов по принципам Zero Trust. Это означает, что внедрение VPN и смежных протоколов должно рассматриваться не как разовая настройка канала связи, а как часть более широкой архитектуры защищённого доступа.

VPN представляет собой технологию логического объединения удалённых узлов в единую защищённую сеть поверх открытых каналов связи. В классическом виде защищённый туннель должен обеспечивать конфиденциальность, целостность, аутентичность и управляемость соединения. В зависимости от уровня реализации различают решения сетевого уровня, такие как IPsec, и решения, работающие поверх TLS, например OpenVPN. WireGuard, в свою очередь, реализует более компактную модель туннелирования уровня 3 с использованием современных криптографических примитивов и обмена ключами Noise _ IK [2].

IPsec является фундаментальным стандартом защиты трафика на IP - уровне и описывает архитектуру безопасности для сетевых взаимодействий. В его составе важную роль играет протокол IKEv2, который выполняет взаимную аутентификацию узлов и устанавливает параметры защищённой ассоциации.

OpenVPN использует SSL / TLS - механику и может работать в режимах TUN / TAP, обеспечивая гибкость развёртывания и совместимость с разными платформами. WireGuard позиционируется как более простой и быстрый механизм VPN, использующий UDP и современную криптографию, что часто делает его предпочтительным для мобильных и облачных сценариев. QUIC, хотя и не является классическим VPN - протоколом, влияет на развитие сетевых технологий благодаря встроенной защите, снижению задержек и поддержке миграции сетевого пути, а TLS 1.3 становится де - факто базовым стандартом защищённого прикладного взаимодействия [5].

Первая проблема связана со сложностью конфигурирования. На практике защищённость VPN зависит не только от самого протокола, но и от корректности его настройки. Ошибки в управлении ключами, маршрутизации, параметрах TLS, правилах firewall и политике доступа нередко приводят либо к отказу сервиса, либо к ложному ощущению защищённости. Особенно это характерно для IPsec / IKEv2, где число параметров и сценариев совместимости существенно выше, чем в более компактных решениях [3].

Вторая проблема состоит в неоднородности сетевой среды. Корпоративные сети сегодня объединяют локальную инфраструктуру, мобильных пользователей, облачные сервисы и контейнерные платформы. NIST указывает, что доверие не должно предоставляться только по факту сетевого расположения, поэтому применение VPN без granular access control уже недостаточно [1].

Третья проблема — производительность и устойчивость соединения. Шифрование, инкапсуляция и повторная передача пакетов увеличивают накладные расходы. Для OpenVPN это особенно заметно при использовании TLS в user space, тогда как WireGuard за счёт более компактного дизайна и работы через UDP часто демонстрирует меньшие накладные расходы. QUIC также показывает,

что защищённый транспорт может быть оптимизирован под низкую задержку и миграцию соединений, однако его внедрение требует иной логики проектирования сетевых сервисов [8].

Четвёртая проблема — совместимость и управляемость. В реальной эксплуатации организации вынуждены учитывать устаревшие клиентские устройства, различия операционных систем, ограничения провайдерских сетей и требования регуляторов. В результате выбор между IPsec, OpenVPN и WireGuard определяется не только безопасностью, но и административной зрелостью организации, наличием специалистов и требованиями к аудиту. OpenVPN остаётся гибким и распространённым решением, IPsec — стандартным и инфраструктурно интегрированным, а WireGuard — перспективным, но не всегда достаточным по части корпоративной политики управления доступом и развитой экосистемы enterprise - инструментов [3].

Для снижения рисков внедрения VPN необходимо применять архитектурный подход, а не ограничиваться точечной настройкой туннеля. Сравнительная характеристика актуальных подходов представлена в Таблице 1.

Во - первых, целесообразно разграничивать задачи удалённого доступа, межофисного соединения и сервисного взаимодействия между системами. Для каждого из этих сценариев должен использоваться протокол, соответствующий требованиям по латентности, управляемости и модели доверия. Во - вторых, следует переходить от модели полного сетевого доверия к модели минимально необходимого доступа. Это предполагает сочетание VPN с многофакторной аутентификацией, политиками сегментации, журналированием и контекстной проверкой устройства. Такой подход согласуется с рекомендациями Zero Trust Architecture, где сам факт нахождения пользователя внутри туннеля не означает автоматического доступа ко всем ресурсам [1]. В - третьих, необходимо стандартизировать конфигурации. Организациям следует использовать единые шаблоны параметров шифрования, ротации ключей, правил маршрутизации и мониторинга состояния узлов. Для OpenVPN критически важны корректные настройки TLS - защиты и контроль параметров канала управления; для IPsec — согласованность политик и параметров IKEv2; для WireGuard — безопасное управление ключами и адресным пространством [6]. В - четвёртых, важно оценивать протокол не только по уровню криптографической защиты, но и по эксплуатационным характеристикам. Для мобильных и высоконагруженных сценариев может быть предпочтителен WireGuard; для сред, где требуется высокая совместимость и развитая экосистема, — OpenVPN; для инфраструктурных решений и интеграции с сетевым оборудованием — IPsec / IKEv2. При этом прикладные сервисы поверх VPN должны постепенно переходить на TLS 1.3 и учитывать тенденции развития защищённого транспорта, включая QUIC [8].

Таблица 1 – Сравнительная характеристика основных решений

Технология	Уровень работы	Основные преимущества	Основные ограничения
IPsec / IKEv2	Сетевой уровень	Стандартизованность, интеграция с сетевым оборудованием, высокая совместимость в enterprise - среде	Сложность настройки, трудоёмкость сопровождения
OpenVPN	Поверх TLS, user space	Гибкость, кроссплатформенность, широкая распространённость	Более высокие накладные расходы, зависимость от корректной TLS - конфигурации
WireGuard	Уровень 3, UDP	Простота, современная криптография, высокая производительность	Более узкая экосистема корпоративного управления
TLS 1.3	Транспортный / прикладной уровень	Сокращение задержек, высокий уровень защиты соединений	Не заменяет сетевой VPN сам по себе
QUIC	Защищённый транспорт поверх UDP	Низкая задержка, миграция соединений, встроенная безопасность	Требует адаптации сетевых и прикладных архитектур

Проведённое исследование показывает, что VPN и защищённые протоколы остаются базовыми инструментами современных сетевых технологий, однако их эффективное внедрение требует не только выбора криптографически стойкого решения, но и архитектурной зрелости организации. Основные проблемы связаны со сложностью конфигурирования, неоднородностью инфраструктуры, падением производительности, совместимостью и устаревшей моделью доверия. Наиболее перспективным направлением является сочетание VPN с принципами Zero Trust, унифицированными политиками конфигурации, многофакторной аутентификацией и сегментацией доступа. Практическая ценность результатов состоит в возможности использовать предложенные рекомендации при проектировании и модернизации защищённой сетевой инфраструктуры образовательных организаций, предприятий и распределённых ИТ - систем.

Список использованной литературы:

1. Kent S., Seo K. Security Architecture for the Internet Protocol // RFC 4301. 2005.

2. Kaufman C., Hoffman P., Nir Y., Eronen P., Kivinen T. Internet Key Exchange Protocol Version 2 (IKEv2) // RFC 7296. 2014.
3. Rescorla E. The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.3 // RFC 8446. 2018.
4. Iyengar J., Thomson M. QUIC: A UDP - Based Multiplexed and Secure Transport // RFC 9000. 2021.
5. OpenVPN. OpenVPN Protocol [Электронный ресурс].
6. OpenVPN. Reference Manual for OpenVPN 2.6 [Электронный ресурс].
7. Donenfeld J.A. WireGuard: Next Generation Kernel Network Tunnel [Электронный ресурс].
8. WireGuard. Protocol & Cryptography [Электронный ресурс].
9. Rose S., Borchert O., Mitchell S., Connelly S. Zero Trust Architecture. NIST SP 800 - 207. 2020.
10. OpenVPN. Hardening OpenVPN Security [Электронный ресурс].

© Васюк Е.М., Зубов Е.П., 2026

Джабуев А. Б.

магистрант Кыргызского Государственного Технического Университета
г. Токмок, Кыргызстан

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ С МАСЛЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Аннотация: В данной статье рассматриваются методы и средства оценки энергетического оборудования направленных на повышения устойчивой работы энергосистемы и бесперебойного электроснабжение потребителей на примере трансформаторов. Диагностика электрооборудований станций и подстанций является основоположной частью технического обслуживания электрооборудований. Своевременное проведение диагностических мероприятий позволяют точно определить участки неисправностей, расследовать причины возникновения дефектов и принять эффективные меры для ликвидации аварии.

Ключевые слова: энергосистема, дефекты, диагностика электрооборудований, силовые трансформаторы, изоляция, трансформаторное масло, хроматографический анализ.

Диагностирование трансформаторов — это оптимальный способ вовремя выявить все неполадки и тем самым защитить оборудование от поломок. Тестирование трансформаторов является важным участком работы, ведь это оборудование отвечает за подачу тока на все остальные участки энергосистемы и в то же время является сердцем любой подстанции. Роль которого заключается в

преобразовании переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения [1]. Силовые трансформаторы являются очень дорогостоящим оборудованием, поэтому их диагностике требуется уделять большое внимание. В данной работе рассматриваются диагностика силового трансформатора ОАО "Национальная Электрическая Сеть Кыргызстана"

Комплексная диагностика всегда начинается с данных хроматографического анализа (рис. 1), т.к. это испытание проводится наиболее регулярно и наиболее "чутко" позволяет следить за процессами, происходящими в маслонаполненном оборудовании.



Рис.1. Схема комплексной диагностики

На сегодняшний день ОАО "НЭСК" это энергетическая компания, которая занимается транзитом электроэнергии. На ее балансе находится более 200 подстанций классом напряжения 110 / 220 / 500 кВ. Для исследования эффективных методов диагностики были произведены замеры на действующей ПС 110 / 35 / 6 кВ «Ново - Западная» и в дальнейшем произведен капитальный

ремонт. На подстанции установлено 2 силовых трансформатора Т - 1 и Т - 2, мощность каждого составляет 31,5 МВА типа ТДТН - 31500 / 110, 1965 года выпуска.

Оценка состояния оборудования осуществляется, в основном, в рабочих условиях, особенно в предельных условиях в отношении нагрузки, температуры, напряжения. Данная методология не требует обязательной информации о предшествующих характеристиках, но обязательно требует понимания конструкции оборудования и наличия информации о предшествующих критических режимах. Анализ конструкций является первой процедурой диагностики [2].

Комплексное диагностическое обследование выполняется с целью проверки функциональной работоспособности всех подсистем трансформатора и определения необходимости выполнения капитального ремонта. На рисунке 2 приведена блочная схема комплексной функциональной диагностики.

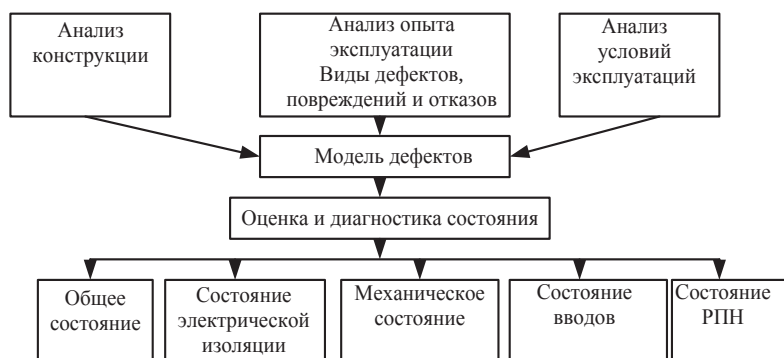


Рисунок 2. Блочная схема комплексной функциональной диагностики

Согласно ПТЭ пункт 5.3.28 [2]:

«Капитальные ремонты должны проводиться:

- трансформаторов 110 кВ мощность 125 МВ*А и более, а также реакторов – не позднее чем через 12 лет после ввода в эксплуатацию, с учётом результатов диагностического контроля, в дальнейшем – по мере необходимости.
- остальных трансформаторов – в зависимости от их состояния и результатов диагностического контроля.»

Капитальный ремонт силового трансформатора представляет собой вскрытие (разборку) активной части. Необходимость разборки может быть вызвана повреждением обмоток или магнитной системы, износом изоляции.

Исходя из правил технической эксплуатации электроустановок, были произведены диагностические мероприятия силового трансформатора (хроматографический анализ масла, измерение сопротивления обмоток постоянному току, измерение тангенса угла диэлектрических потерь) [3,4,5]

Первым этапом диагностики перед капитальным ремонтом силового трансформатора был хроматографический анализ масла бака Т - 1 ПС 110 кВ «Ново - Западная» таблица 1.

Таблица 1

№ п / п	Наименование показателей	НД на метод испытаний	ПДЗ по СО - 22862713 - 52 - 36.10 - 2019 не более, %	Результаты испытаний, % объёма	Относительная скорость нарастания, % в месяц (не более 10 %)
1	Водород (H_2)	РД 35.46.303 - 98	0,01	0,0028673	+54,01
2	Оксид углерода (CO)		0,06	0,018004	+6,13
3	Диоксид углерода (CO_2)		0,8	0,26468	- 2,43
4	Метан (CH_4)		0,01	0,0070796	+50,04
5	Этан (C_2H_6)		0,005	0,0030232	+70,95
6	Этилен (C_2H_4)		0,01	0,019082	+54,51
7	Ацетилен (C_2H_2)		0,001	не определён	-

Результаты анализа не соответствовали требованиям СО - 22862713 - 52 - 36.10 - 2019, а именно концентрация этилена (C_2H_4) превышала ПДЗ на 91 %. Прогнозировался быстроразвивающийся дефект термического характера в диапазоне высоких температур (более 700°C). Необходимо было произвести комплексную проверку (диагностику) трансформатора и особое внимание уделить сопротивлению обмоток постоянному току [6].

Второй этап. Измерение сопротивления обмоток трансформаторов постоянному току производится по ГОСТ 3484.1 - 88., в межремонтный период проводятся в случае комплексного диагностического обследования трансформатора, а также, если на наличие дефекта указывает средства периодического контроля, осуществляемого на работающем трансформаторе, такие как анализ растворенных в масле газов, физико - химический анализ масла, тепловизионный контроль, осмотр и проверка РПН [7].

Измерение сопротивления обмоток постоянному току показаны на таблице 2. Измерение выявляет ухудшение контактов, особенно в местах присоединения отводов к вводам, а также размыкаемых контактов РПН. Возможными дефектами в обмотке могут быть обрыв или замыкание параллельных проводников, лопнувшая пайка. Такие явления обычно приводят к изменению на несколько процентов.

Перегрев и эрозия контактов вызывает увеличение исходной величины переходного сопротивления в несколько (и даже в десятки) раз.

Таблица 2
Обмотка 110 кВ

Положение РПН	АО	ВО	СО	Расхождение, %
2 раб.	1.1214	1.1218	1.1156	0.55

Обмотка 35 кВ: до зачистки контактов ПБВ:

Положение ПБВ	A _{мО}	B _{мО}	C _{мО}	Расхождение, %
IV раб.	0.11432	0.10540	0.10569	8.46

После зачистки контактов:

Положение ПБВ	A _{мО}	B _{мО}	C _{мО}	Расхождение, %
I	0.11506	0.11506	0.11693	1.62
II	0.11366	0.11424	0.11506	1.23
III	0.11038	0.11502	0.11065	4.20
IV раб.	0.11065	0.10657	0.10739	0.76
V	0.10653	0.11205	0.10657	5.18

Обмотка 10 кВ:

ax	by	cz	Расхождение, %
0.006074	0.006074	0.006153	1.30

Результаты испытаний показали, что расхождение сопротивления обмоток постоянному току по обмотке СН не соответствуют требованиям норм [7].

Третий этап. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь ($\operatorname{tg}\delta$) изоляции обмоток трансформаторов производится по ГОСТ 3484.3 - 88 для трансформаторов напряжением 110 кВ и выше. Измеренные (при температуре изоляции 20°C и выше) значение $\operatorname{tg}\delta$ изоляции обмоток вновь вводимых в эксплуатацию трансформаторов и трансформаторов прошедших капитальный ремонт, не превышающие 1 %, считаются удовлетворительными и их сравнение с исходными данными не требуется.

Сопротивление изоляции обмоток показана на таблице 3

Таблица 3

$$t_{\text{возд.}} = + 24^{\circ}\text{C} \quad t_{\text{н0 TC1}} = + 54^{\circ}\text{C} \quad t_{\text{н0 TC2}} = + 52^{\circ}\text{C}$$

	R _{из} , R ₁₅ , МОМ	R _{из} , R ₁₅ , МОМ	tgδ	C _x , пФ
ВН→СН+НН+К	1500	1600	0.5710	11582.0
СН→ВН+НН+К	1700	1800	0.650	15926.0
НН→ВН+СН+К	1600	1800	0.6180	17494.0

Результаты испытаний соответствуют норм стандарта СТО 34.01 - 23.1 - 001 - 2017

Согласно всех проведённых диагностических мероприятий трансформатор должен пройти капитальный ремонт.

Трансформатор ТДТН - 31500 / 110 / 35 / 6 кВ, изготовлен на Тольятинском трансформаторном заводе. Оснащен переключателем РПН типа РНТ - 13 с моторным приводом ПДП - 1.

В период прохождения ремонта был произведен подъем крышки бака трансформатора при температуре окружающей среды 29 градусов относительной влажности 60 %. При ремонте трансформатора выполнены следующие работы:

Ревизия активной части трансформатора и привода РПН, проверка опрессовки обмоток в соответствии заводскими данными, проверка изоляции конструктивных элементов остова, замена ТСФ, были осмотрены доступные части изоляции обмоток смещений и деформации обмоток не обнаружено, активная часть промыта сухим трансформаторным маслом и протёрта безворсовой тканью и тд. Произведена дегазация, регенерация, сушка твердой изоляции обмотки трансформатора и доливка трансформаторного масла через установку УВМ - 2.

Силовой трансформатор Т - 1 ПС 110 кВ до капитального ремонта показаны на рисунках 3 и 4



Рисунок 3



Рисунок 4

Проведя диагностические замеры после капитального ремонта результаты показали, что:

После того как была произведена замена контактов ПБВ 35 кВ данные измерения сопротивления обмоток постоянному току показали таблицу 4

Таблица 4
Обмотка 110 кВ

Положение РПН	АО	ВО	СО	Расхождение, %
2 раб.	0,9833	0,9733	0,9796	1,02

Обмотка 35 кВ:

Положение ПБВ	A _{mO}	B _{mO}	C _{mO}	Расхождение, %
I	0,09783	0,09837	0,09810	0,55
II	0,09645	0,09700	0,09673	0,57
III	0,09400	0,09482	0,09427	0,87
IV раб.	0,09209	0,09237	0,09264	0,59
V	0,09046	0,09100	0,09073	0,59

Обмотка 10 кВ:

ax	by	cz	Расхождение, %
0.004973	0.005026	0.005000	1.01

Сопротивление изоляции обмоток таблица 5

Таблица 5

$t_{\text{возд.}} = +18^{\circ}\text{C}$

	R _{ан} , R _{ис} , МОМ	R _{ан} , R _{ис} , МОМ	tgδ	C _x , pF
ВН→СН+НН+К	5500	6200	0.331	11484
СН→ВН+НН+К	4200	4900	0.333	15725
НН→ВН+СН+К	4000	4800	0.289	17301

Контакты ПБВ 35 кВ до замены и после замены рисунки 4 – 5

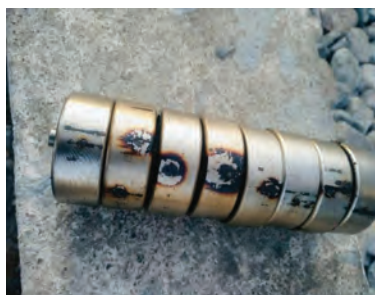


Рисунок 5



Рисунок 6

Однако данных результатов после капитального ремонта силового трансформатора Т - 1 ПС 110 кВ недостаточно, чтоб удостовериться в надёжной и бесперебойной работе трансформатора. И для определения влагосодержания изоляции обмотки был использован прибор «IDAX - 300S», который обеспечивает надёжную и точную оценку состояния высоковольтных электрооборудований. Испытания можно проводить при любой температуре окружающей среды.

Оценка изоляции					
Измерение:	CHL				
Емкость, пФ:	6368	% DF		0,401	
% DF при 20°C:	0,304	<0,30 % как новый	0,30 - 0,50 % хороший	0,50 - 1,0 % изношенный	>1,0 % исследовать
Влажность, %:	2,2	<1,0 % как новый	1,0 - 2,0 % сухой	2,0 - 3,0 % среднее увлажнение	>1,0 % влажный
Cond масла при 25°C пС / м:	0,241	<0,37 пС / м как новый	0,37 - 3,7 пС / м хороший	3,7 - 37 пС / м состаренный в эксплуатации	>37 пС / м изношенный

Результаты замеров не соответствуют требованиям СТО - 34.01 - 23.1 - 001 - 2017 «Объем и нормы испытания электрооборудования», в котором пункте 9.3. "Оценка влажности твёрдой изоляции" указано, что допустимое значение влагосодержания твердой изоляции вновь вводимых трансформаторов и трансформаторов, прошедших капитальный ремонт, - не выше 1 % [3].

Для доведения уровня влагосодержания твёрдой изоляции до нормы проводилась сушка изоляции. Качество сушки изоляционного материала самым непосредственным образом сказывается на параметрах диэлектрика и определяет надежность трансформатора.

Для нагрева трансформаторов изнутри используются низкочастотные токи, подаваемые в высоковольтные обмотки трансформатора. Проведя сушку уровень влагосодержания соответствовал норме согласно стандарту.

Выводы: Со временем любое электрооборудование поддается моральному износу. Даже после проведения капитального ремонта трансформатора добиться заводских параметров (как новый) в полевых условиях невозможно. Но проведение таких мероприятий позволяет устранить выявленные дефекты и повреждения, а также привести все технические характеристики до эксплуатационных норм, таким образом продлевая срок эксплуатационной надежности электрооборудования. Процесс диагностирования в будущем должен стоять на первом месте в любой технической области, т.к. своевременный контроль позволит сэкономить средства в виде затрат на техническое обслуживание, уменьшить штатное расписание.

Список литературы:

1. Васильева, В.Я. Эксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанций: учеб. пособие / В.Я. Васильева, Г.А. Дробиков, В.А. Лагутин. – Чебоксары: Изд - во Чуваш. ун - та, 2000. – 864 с.
2. Правила технической эксплуатации и электрических станций и сетей / М - во энергетики и электрификации СССР. – 14 - е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 288с.
3. Публичное аукционерное общество "Российские сети" Стандарт организации ПАО «РОССЕТИ», СТО 34.01 - 23.1 - 001 - 2017 «Объем и нормы испытания электрооборудования» дата введения: 29.05.2017г. - 262с.
4. ГОСТ 16110 - 82 Трансформаторы силовые. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2005. – 41 с.
5. ГОСТ Р 52719 - 2007 Трансформаторы силовые. Общие технические условия. – М.: Стандартинформ, 2007. – 42 с.
6. Объем и нормы испытаний электрооборудования / Под общ. ред. Б.А. Алексеева, Ф.Л. Когана, Л.Г. Мамиконянца. - 6 - е изд., с изм. и доп. - М.: Изд - во НЦ ЭНАС, 2004. – 256 с.

© Джабуев А.Б. 2026

Лукоянов А.В.

аспирант НГТУ им. Р.Е. Алексеева
г. Нижний Новгород, Россия

МНОГОЦЕЛЕВАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ В МИКРО - И ПРЕЦИЗИОННОЙ СВАРКЕ: АЛГОРИТМЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Аннотация: Статья рассматривает подходы к многокритериальной оптимизации технологических параметров в микро - и прецизионной сварке, с акцентом на ультразвуковую микросварку проволочных выводов. Проведен анализ математических моделей оптимизации резонансных параметров ультразвуковых систем и методов согласования режимов процесса для достижения компромисса между прочностью соединения и стабильностью процесса. Выявлены ограничения практического применения: сложность моделирования, недостаток экспериментальных данных и вариативность оборудования.

Ключевые слова: многокритериальная оптимизация, ультразвуковая микросварка, параметры режима, резонансная частота, качество соединения.

Введение

Микросварка проволочных выводов является ключевой технологией при монтаже электронных компонентов, где размеры элементов имеют порядок

микрометров и требования к прочности и стабильности соединения высоки. В основе этого процесса лежат высокочастотные механические колебания и давление, позволяющие формировать надежные металлические контакты без плавления металла [1].

Современные требования к качеству и эффективности процесса обуславливают задачу многокритериальной оптимизации параметров микросварки. Так, режимы воздействия (частота колебаний, давление, время цикла) влияют на прочность и геометрические характеристики соединения, и оптимизация их комбинаций требует учета нескольких целевых функций одновременно. Это делает актуальным применение математических методов многокритериальной оптимизации в задачах сварки [2].

Цель исследования — анализ существующих отечественных подходов к многоцелевой оптимизации параметров микросварки, а также выявление алгоритмов и ограничений, возникающих при решении практических задач производства.

Ультразвуковая микросварка как многокритериальная задача

Ультразвуковая микросварка проволочных выводов — это процесс без значительного нагрева основного металла, при котором механические колебания разрушают оксидные пленки на поверхности и обеспечивают контакт между материалами [1]. Основными параметрами режима являются частота и амплитуда колебаний ультразвуковой системы, усилие прижима и время воздействия. Все эти параметры в совокупности определяют качество полученного соединения, его прочностные характеристики и стабильность процесса.

Важность оптимального выбора параметров состоит в необходимости согласования множества целей одновременно: прочности соединения, минимального разрушения структуры материала, быстрого времени цикла и высокой повторяемости [1].

Оптимизация резонансных параметров ультразвуковой системы

В отечественных исследованиях предложены математические выражения для расчёта резонансной частоты и импеданса ультразвукового преобразователя, что является ключевым для согласования режима микросварки [2]. Именно оптимальное согласование рабочей частоты и механической резонансной характеристики преобразователя позволяет обеспечить эффективную передачу энергии в зону сварки и снизить потери мощности в системе.

Оптимизация происходила через моделирование резонансной частоты и импеданса механической системы с рабочим инструментом и без него, что позволило выявить диапазоны параметров, обеспечивающие минимальные потери и стабильную работу системы. Такое согласование является одной из математических задач многокритериальной оптимизации, поскольку изменение частоты влияет на величину механических колебаний, а следовательно — на прочность соединения.

Контроль параметров и автоматизация согласования

Важной задачей становится не только вычисление оптимальных параметров, но и их мониторинг и автоматическое регулирование. В отечественной литературе предложены методики автоматизированного контроля амплитуды и импеданса ультразвуковых систем с использованием бесконтактных методов регистрации [3]. Такие методы позволяют отслеживать изменение параметров во время производственного цикла и обеспечивать их коррекцию для поддержания оптимального режима. Это особенно важно, так как параметры УЗ - систем могут изменяться под воздействием внешних факторов: износа инструмента, колебаний температуры и статического нагружения.

Подобные методы представляют собой практические алгоритмы согласования параметров в многокритериальной задаче оптимизации, направленные на достижение стабильности качества микросварных соединений высокой плотности.

Ограничения практического применения

Несмотря на прогресс в математическом моделировании и автоматизации контроля, при применении многокритериальных методов оптимизации в реальных условиях возникают следующие ограничения:

- Сложность моделирования физико - механических процессов. Точная модель, учитывающая нелинейные взаимосвязи между параметрами ультразвуковой системы, материалами и динамикой процесса, остаётся трудно формализуемой и многомерной.

- Экспериментальная затратность. Построение репрезентативных многокритериальных моделей требует большого количества экспериментальных данных, что в условиях серийного производства затратно по времени и ресурсам.

- Вариабельность оборудования и материалов. Параметры оптимального режима, рассчитанные для одной конфигурации инструментов и материалов, не всегда применимы к другим, что требует локальной адаптации моделей.

Эти ограничения характерны для большинства методов многокритериальной оптимизации применительно к прецизионным технологическим процессам и обуславливают необходимость разработки гибридных подходов, сочетающих физическое моделирование, экспериментальные данные и адаптивное автоматическое управление.

Заключение

Многокритериальная оптимизация технологических параметров микро - и прецизионной сварки, в частности ультразвуковой микросварки проволочных выводов, является перспективным направлением, способствующим повышению качества микросоединений и эффективности производства. Анализ отечественных публикаций показал, что математическое моделирование резонансных характеристик ультразвуковых систем и автоматизированный контроль параметров являются ключевыми элементами таких оптимизаций.

Основные выводы:

1. Оптимизация согласования параметров ультразвуковой микросварки позволяет существенным образом улучшить передачу энергии и повысить прочность микросоединений.

2. Автоматизированные методы контроля параметров УЗ - систем помогают поддерживать оптимальные режимы в процессе работы оборудования.

3. Основные ограничения связаны с высокими требованиями к экспериментальным данным и сложностью построения точных моделей процесса.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку интегрированных моделей и алгоритмов, учитывающих как физическую природу процесса микросварки, так и автоматическое управление параметрами, чтобы обеспечить стабильное качество микросоединений в серийном производстве.

Список литературы

1. Микросварка проволочных выводов // Википедия: [электронный ресурс]. — Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/Микросварка_проволочных_выводов

2. Петухов И.Б. Оптимизация параметров ультразвуковой системы повышенной частоты для микросварки проволочных выводов // Доклады БГУИР. — 2012. — № 1 (63). — С. 45–52.

3. Петухов И.Б. Контроль параметров ультразвуковых систем микросварки соединений высокой плотности // Автоматизация и управление в технике и технологии. — 2017. — Т. 12, № 3. — С. 67–74.

4. Зенин В.В. Оптимизация режимов ультразвуковой сварки алюминиевой проволоки с золотым покрытием // Материалы производственного обучения. — 2014. — № 7. — С. 112–119.

5. Кудряшов И.Е. Технология микросварки проволочных выводов: [электронный ресурс] / И.Е.Кудряшов. — Режим доступа: <https://eurointech.ru/education/articles/Tehnologiya-mikrosvarki-provolochnyh-vyvodov-2178.phtml>.

© Лукьянов А.В., 2026

Юманов Д.Д.

студент 2 курса УлГТУ,
г. Ульяновск, РФ

Багаутдинов А.А.

студент 3 курса УлГТУ,
г. Ульяновск, РФ

Абдуллоев Б.З.

студент 5 курса УлГТУ,
г. Ульяновск, РФ

Научный руководитель: Злобин В.А.

кандидат технических наук, УлГТУ, г. Ульяновск, РФ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СБОРОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ

Аннотация

В статье рассматривается проблема повышения эффективности сборочных процессов в авиастроении путем внедрения технологии цифровых двойников.

Целью исследования является анализ существующих подходов к созданию цифровых двойников сборочных единиц и разработка рекомендаций по их применению для снижения трудоемкости и повышения качества сборки авиационной техники. В работе использованы методы системного анализа, обобщения опыта ведущих авиастроительных предприятий и изучения нормативной документации. Результатом исследования являются предложения по интеграции цифровых двойников в существующие производственные процессы и оценка ожидаемого экономического эффекта.

Ключевые слова

Цифровые двойники, сборочные процессы, авиационная техника, цифровизация производства, виртуальная сборка, точность изготовления, авиастроение.

Yumanov D.D.

2nd year student of UISTU,
Ulyanovsk, Russian Federation

Bagautdinov A.A.

3rd year student of UISTU,
Ulyanovsk, Russian Federation

Abdullov B.Z.

5th year student of UISTU,
Ulyanovsk, Russian Federation

Scientific supervisor: Zlobin V.A.

Candidate of Technical Sciences, UISTU,
Ulyanovsk, Russian Federation

IMPROVING THE EFFICIENCY OF AIRCRAFT ASSEMBLY PROCESSES BASED ON DIGITAL TWINS

Annotation

The article considers the problem of increasing the efficiency of assembly processes in aircraft manufacturing through the implementation of digital twin technology. The purpose of the study is to analyze existing approaches to creating digital twins of assembly units and to develop recommendations for their application to reduce labor intensity and improve the quality of aircraft assembly. The research employs methods of system analysis, generalization of experience from leading aircraft manufacturing enterprises, and examination of regulatory documentation. The result of the study is proposals for integrating digital twins into existing production processes and assessment of the expected economic effect.

Keywords

Digital twins, assembly processes, aircraft technology, production digitalization, virtual assembly, manufacturing accuracy, aircraft industry.

Современное авиастроение характеризуется высокой сложностью выпускаемой продукции и жесткими требованиями к точности сборки узлов и агрегатов. Сборочные процессы в авиационной промышленности занимают до 40 - 50 % общей трудоемкости изготовления летательных аппаратов, при этом значительная доля времени приходится на стыковочные работы, контроль геометрических параметров и устранение несоответствий, выявляемых на этапе сборки [1, с. 45]. Традиционные методы организации сборки, основанные на использовании жесткой оснастки и контроле качества после выполнения операций, не позволяют в полной мере обеспечить требуемую точность при одновременном сокращении производственного цикла.

В этих условиях особую актуальность приобретает внедрение технологий цифровых двойников (Digital Twins), которые обеспечивают возможность виртуального моделирования сборочных процессов на этапе технологической подготовки производства, прогнозирования возможных отклонений и оптимизации режимов сборки до начала реальных операций. Цифровой двойник представляет собой виртуальную копию физического изделия или процесса, которая синхронизирована с реальным объектом и позволяет моделировать его поведение в различных условиях [2, с. 12].

Целью настоящей работы является анализ существующих подходов к созданию цифровых двойников сборочных единиц авиационной техники и разработка методических рекомендаций по их применению для повышения эффективности сборочных процессов.

Теоретической основой исследования послужили научные труды отечественных и зарубежных авторов в области цифровизации производственных процессов, технологии авиастроения и управления качеством. При подготовке работы использованы материалы Международной научно - практической конференции «Проблемы внедрения инновационных исследований», а также результаты исследований, опубликованные в рецензируемых научных изданиях.

Методологическая база включает системный подход к анализу производственных процессов, методы сравнительного анализа и обобщения практического опыта авиастроительных предприятий. Особое внимание уделено изучению нормативной документации, регламентирующей требования к цифровым двойникам изделий, в частности ГОСТ Р 57700.37–2021 «Компьютерные модели и моделирование. ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ИЗДЕЛИЙ. Общие положения» [3].

Проведенный анализ показывает, что технология цифровых двойников в авиастроении развивается по нескольким направлениям: создание цифровых двойников конструкции летательных аппаратов, цифровых двойников технологических процессов и цифровых двойников производственных систем. Применительно к сборочным процессам наибольший интерес представляет интеграция этих направлений, позволяющая моделировать не только геометрические параметры собираемых узлов, но и поведение сборочной оснастки, деформации элементов конструкции под действием нагрузок, а также влияние

температурных полей на точность сборки [4, с. 78]. **Мировой опыт ведущих авиационных корпораций, таких как Airbus, подтверждает эффективность данного подхода: создание цифровых двойников позволяет оптимизировать процессы технического обслуживания и сборки на всех этапах жизненного цикла воздушных судов [10].**

Ключевой особенностью применения цифровых двойников в сборочных процессах является возможность учета реальных геометрических параметров деталей, поступающих на сборку. В отличие от идеализированных CAD - моделей, цифровой двойник может включать информацию о фактических отклонениях формы и размеров, полученную в результате контроля готовых деталей. Это позволяет проводить виртуальную селективную сборку, подбирая оптимальные сочетания деталей для минимизации суммарных отклонений в сборочной единице [5, с. 112].

Особого внимания заслуживает опыт создания цифровых двойников авиационных двигателей, реализованный при разработке двигателя ТВ7 - 117СТ - 01. В рамках данного проекта была реализована интеграция производственных и технологических процессов в цифровую модель изделия, что позволило определять характеристики каждого конкретного экземпляра двигателя с учетом карты технологических отклонений при производстве деталей [6].

Анализ показывает, что внедрение цифровых двойников в сборочные процессы позволяет решить следующие задачи:

1. Выявление возможных коллизий и интерференций на этапе виртуальной сборки до начала реальных операций. В результате сокращаются затраты времени и материалов на исправление ошибок, возникающих из-за несоответствия геометрических параметров сопрягаемых деталей.

2. Оптимизация последовательности сборочных операций с учетом фактических отклонений деталей. Цифровой двойник позволяет моделировать различные варианты сборки и выбирать наиболее рациональный с точки зрения достижения требуемой точности.

3. Прогнозирование остаточных напряжений и деформаций в сборочных единицах, возникающих в процессе соединения деталей. Это особенно важно при сборке крупногабаритных узлов планера, где сварочные или клепальные работы могут приводить к значительным деформациям [7, с. 34].

4. Сокращение времени на разработку и изготовление сборочной оснастки благодаря возможности виртуальной отладки процессов базирования и фиксации деталей.

Следует отметить, что эффективность применения цифровых двойников в значительной степени зависит от качества исходных данных и степени интеграции различных информационных систем предприятия. В таблице 1 представлены основные требования к информационному обеспечению процессов создания и применения цифровых двойников.

**Таблица 1 - Требования к информационному обеспечению
цифровых двойников сборочных процессов**

Требование	Характеристика	Ожидаемый результат
Единое информационное пространство	Интеграция CAD / CAM / CAE - систем, PDM / PLM - решений и систем оперативного управления производством	Сквозное прохождение данных на всех этапах жизненного цикла изделия
Цифровизация результатов контроля	Оперативное внесение данных о фактических геометрических параметрах деталей в цифровую модель	Актуальность цифрового двойника на момент сборки
Моделирование технологических процессов	Включение в цифровой двойник информации о режимах обработки, усилиях и деформациях	Достоверность прогнозирования результатов сборки
Обратная связь от производства	Фиксация фактических параметров выполнения операций и внесение их в цифровую модель	Накопление данных для совершенствования процессов

Источник: составлено автором

Одним из перспективных направлений является использование цифровых двойников для управления точностью сборки в реальном времени. При оснащении сборочных приспособлений датчиками контроля положения деталей и усилий затяжки крепежных элементов становится возможным сравнивать фактические параметры процесса с эталонной моделью и оперативно корректировать действия оператора или параметры работы автоматизированного оборудования [8, с. 56].

Сдерживающими факторами широкого внедрения цифровых двойников в практику отечественных авиастроительных предприятий выступают:

- высокая стоимость лицензионного программного обеспечения и оборудования для создания и актуализации цифровых моделей;
- дефицит квалифицированных кадров, владеющих методами цифрового моделирования и анализа данных;
- необходимость пересмотра существующих регламентов технологической подготовки производства и адаптации нормативной базы [9, с. 91].

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Применение цифровых двойников в сборочных процессах авиационной техники является эффективным инструментом повышения качества и снижения

трудоемкости сборки за счет переноса значительной части отладочных работ на этап виртуального моделирования.

2. Наибольший эффект достигается при интеграции цифровых двойников с системами контроля геометрических параметров деталей и оперативного управления производством, что обеспечивает актуальность моделей на момент выполнения сборочных операций.

3. Для широкого внедрения рассматриваемой технологии необходимо решение комплекса организационных и методических задач, включая разработку отраслевых стандартов применения цифровых двойников, подготовку специалистов и создание единых информационных платформ предприятий.

Дальнейшие исследования целесообразно направить на разработку методик количественной оценки экономической эффективности внедрения цифровых двойников в конкретных производственных условиях, а также на создание типовых решений для различных видов сборочных процессов.

Список использованной литературы:

1. Боровков А.И., Рождественский О.И., Павлова Е.И. Цифровые двойники в авиастроении: состояние и перспективы развития // Авиационная промышленность. 2024. № 3. С. 44 - 52.

2. Куприяновский В.П., Сиягов С.А., Намиот Д.Е. Цифровые двойники в промышленности: генезис, состав, классификация и функции // International Journal of Open Information Technologies. 2020. Т. 8. № 7. С. 11 - 24.

3. ГОСТ Р 57700.37–2021 Компьютерные модели и моделирование. ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ИЗДЕЛИЙ. Общие положения. М.: Стандартиформ, 2021. 16 с.

4. Просянкин Е.В., Карпенчук Г.К. Методология создания цифровых двойников сложных технических систем // Вестник машиностроения. 2023. № 5. С. 76 - 83.

5. Ториков В.Е., Мельникова О.В. Цифровые технологии в производственных процессах: монография. Брянск: Изд - во БГСА, 2023. 210 с.

6. Цифровой двойник авиационного двигателя ТВ7 - 117СТ - 01 [Электронный ресурс] // Инжиниринговый центр «Центр компьютерного инжиниринга» СПбПУ. URL: <https://fea.ru/project/246>.

7. Макаров Е.Г. Инженерные расчеты в MatchCad: учебный курс. СПб.: Питер, 2021. 448 с.

8. Сазонова Н.В., Лунева С.Н., Стогов М.В. Управление точностью сборочных процессов на основе цифровых моделей // Сборка в машиностроении, приборостроении. 2024. № 2. С. 54 - 60.

9. Адамайтис Е.В. Стратегирование внедрения цифровых двойников в авиационной отрасли РФ // Финансы и управление. 2025. № 4. С. 88 - 97. DOI: 10.25136/2409-7802.2025.4.45678

10. Airbus Defence and Space Establishes Framework for Digital Twin Aircraft [Электронный ресурс] // MathWorks. URL: https://au.mathworks.com/company/user_stories/case_studies/airbus-defence-and-space-establishes-framework-for-digital-twin.html.

© Юманов Д.Д., Багаутдинов А.А., Абдуллоев Б.З., 2026

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ



ECONOMIC SCIENCES

Мурашов А. Б.

Аспирант

Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»

Москва, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО УЛУЧШЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СТАЛЕЛИТЕЙНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация

В статье рассмотрены особенности концепции непрерывного улучшения в промышленности. Исследованы стадии внедрения и реализации в промышленных организациях (естественные, структурированные, ориентированные на цели предприятия, проактивные улучшения; полноценная система). Отмечена значимость постоянного обучения персонала для достижения высокоэффективной системы непрерывного совершенствования всех бизнес - процессов предприятия. Рассмотрены ключевые области применения концепции непрерывных улучшений на предприятиях сталелитейной промышленности (оптимизация производственных процессов, усиление контроля качества, сокращение отходов и повышение устойчивости). В заключении делается вывод о значимости применения концепции непрерывного улучшения для повышения конкурентоспособности и устойчивости сталелитейного предприятия.

Ключевые слова

Непрерывные улучшения, стратегическое управление, сталелитейная промышленность, управление инновационными процессами

Murashov A.B.

Postgraduate student

Moscow State University of Technology "STANKIN"

Moscow, Russia

APPLICATION OF THE CONTINUOUS IMPROVEMENT CONCEPT IN STEEL ENTERPRISES

Annotation

The article considers features of the continuous improvement concept in industry. The stages of implementation and realization in industrial organizations (such as natural, structured, oriented to enterprise goals, proactive improvements; full system) are studied. The importance of personnel' continuous training to achieve a highly effective system of continuous improvement of all business processes of an enterprise is noted. The key areas of applying the continuous improvements concept in steel industry enterprises (optimization of production processes, strengthening quality control, waste reduction and improvement of sustainability) are considered. In conclusion it is drawn on

the importance of applying the concept of continuous improvement to strengthen competitiveness and sustainability of a steel enterprise.

Key words

Continuous improvement, strategic management, steel industry, management of innovation processes

Концепция непрерывного усовершенствования процессов (или концепция непрерывного улучшения) эффективно применяется в различных отраслях промышленности. Ее сущность заключается в участии каждого сотрудника в поиске новых подходов для регулярного улучшения производительности труда, рабочей среды и повышения общей эффективности деятельности предприятия [1].

Некоторые специалисты отмечают, что в контексте реализации инновационной деятельности концепция непрерывного улучшения контрастирует с термином «инновация», которая чаще всего представляет собой серьезные нововведения с использованием сложных технологий и привлечением значимых инвестиционных средств [3]. Тем не менее, в некоторых работах отмечается, что в условиях высокой волатильности внешней среды именно принцип непрерывного совершенствования, основанный на идее постоянного поиска путей улучшения всех бизнес - процессов предприятия, продуктов и услуг, является критически важным двигателем инноваций [6].

В зависимости от стадии внедрения концепции, повышается общий потенциал производительности предприятия (Рис. 1):

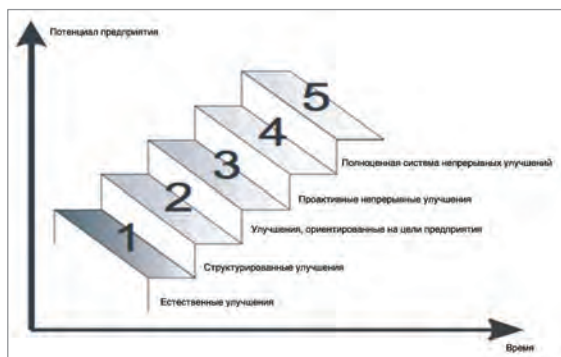


Рисунок 1. Стадии внедрения и реализации концепции непрерывного улучшения на предприятии
Источник: составлено автором на основе [5]

Стадии внедрения и реализации концепции непрерывного улучшения представляют собой следующее:

1) Естественные улучшения: отсутствует формальная структура, возникающие проблемы решаются случайным образом преимущественно узкими специалистами

предприятия. Для решения проблем на рабочем месте нет никакого единого профессионального стандарта. Отсутствует официальная поддержка, контроль за решениями обычно осуществляется исключительно руководством, а сам персонал не стремится к решению проблем.

2) Структурированные улучшения: на предприятии предпринимаются формальные попытки по созданию и поддержке структуры улучшений и нововведений. Применяется формальный подход к решению проблем (назначаются уполномоченные лица, ответственные за внедрение нововведений). На предприятии начинают внедряться новые структуры и модели, позволяющие сотрудникам участвовать в процессе решения проблем.

3) Улучшения, ориентированные на цели предприятия: все нововведения и улучшения осуществляются с учетом стратегических целей предприятия, с последующим мониторингом и контролем за их реализацией. На предприятии применяется подход к стабилизации и созданию решений для достижения данных целей. Руководство активно поощряет персонал участвовать в мероприятиях, способствующих решению проблемных аспектов.

4) Проактивные непрерывные улучшения: помимо ориентации на цели предприятия и применения формального подхода, к решению проблемных аспектов подключаются специальные подразделения, ответственные за внедрение нововведений. По мере того, как сотрудники становятся более интегрированными в новую систему, их поощряют к большей независимости, поскольку делегируются все больше обязанностей.

5) Полноценная система непрерывных улучшений: во главу угла ставится обучение персонала, а концепция непрерывного совершенствования доминирует в рамках корпоративной культуры предприятия с полным вовлечением его сотрудников на всех уровнях. Сотрудники обучены автоматически реагировать на решения проблем. Они могут функционировать без контроля со стороны руководства. Учитывая такую большую ответственность, сотрудники придерживаются высоких этических стандартов и должны проявлять честность в каждом процессе принятия решений.

Когда предприятие применяет концепцию непрерывного совершенствования, процесс обучения персонала является необходимым условием:

- осуществляется обучение на собственном опыте (как положительном, так и отрицательном);
- сотрудники ищут возможности для обучения и личностного развития;
- происходит постоянный обмен знаниями, навыками и компетенциями, полученными в ходе решения той или иной проблемы;
- предприятие формулирует и консолидирует (фиксирует и делится) обучение отдельных лиц и групп;
- руководством применяются специально созданные организационные механизмы по внедрению знаний среди персонала.

На основе анализа деятельности ведущих сталелитейных предприятий зарубежного и российского рынка [4], концепция непрерывного улучшения применяется в следующих областях:

1) Оптимизация производственных процессов:

Одной из основных областей, где постоянное совершенствование оказывает влияние, являются производственные процессы. Традиционные методы производства стали часто являются трудоёмкими и склонны к неэффективности. Благодаря внедрению практики постоянного совершенствования, компании могут выявлять узкие места, оптимизировать рабочие процессы и внедрять автоматизированные решения. Так, производители стали используют принципы бережливого производства для анализа своей производственной линии и устранения ненужных этапов. Данные принципы подразумевают реорганизацию рабочих станций, сокращение ручного управления и внедрение систем мониторинга в реальном времени. В результате можно достичь более быстрых сроков производства, сокращения ошибок и снижения операционных затрат.

2) Усиление контроля качества [2]:

Аспект качество не подлежит обсуждению в производстве стали: постоянное совершенствование помогает поддерживать высокие стандарты, непрерывно улучшая процессы контроля качества. Предприятия сталелитейной промышленности используют подходы, основанные на данных, для мониторинга качества продукции на каждом этапе производства - от обработки сырья до финальной инспекции. Передовые технологии, такие как статистический контроль процессов и аналитика в реальном времени, позволяют производителям обнаруживать дефекты на ранней стадии и вносить немедленные корректировки. Этот проактивный подход не только минимизирует отходы, но и гарантирует, что клиенты постоянно получают высококачественные продукты.

3) Сокращение отходов и повышение устойчивости:

Сокращение отходов является ключевым принципом постоянного совершенствования, и это особенно актуально в производстве стали, где затраты на материалы и воздействие на окружающую среду являются значительными проблемами. Так, использование таких методов, как «Шесть Сигма», может помочь выявить источники отходов и неэффективности в производственном процессе. Путем реализации мер по сокращению отходов, переработке материалов и оптимизации использования энергии, производители могут добиться значительной экономии средств и внести свой вклад в более устойчивую промышленность.

Таким образом, сталелитейная промышленность полноценно применяет концепцию непрерывного улучшения: сотрудники сталелитейных предприятий практикуют мероприятия по постоянному совершенствованию (обучение на собственном опыте, как позитивном, так и негативном). Персонал находится в поиске возможностей для последующего обучения и личностного развития, устанавливая свои собственные цели обучения / карьеры. Руководители сталелитейных предприятий принимают меры по поддержке и содействию

обучения, а для внедрения полученного опыта в рамках организации используются соответствующие организационные процессы. Возникающие различия в опыте могут возникать из-за различных организационных культур. Также часто возникают препятствия, связанные непосредственно с производственным процессом (даже если одна проблема решена, предсказуемо возникнет новая).

Следовательно, концепция непрерывного улучшения необходима для увеличения производительности труда персонала и общей эффективности предприятия. Эта философия, которая подчеркивает постепенное развитие и непрерывный прогресс, имеет важное значение для организаций, стремящихся оставаться конкурентоспособными и способствовать долгосрочному росту.

Список использованной литературы

1. Бондаренко Т. Н., Бирюкова Л.В. Совершенствование и обновление как основа непрерывного улучшения операционного менеджмента в производственной сфере // Цифровая трансформация региональной экономики: государственное управление и бизнес на Дальнем Востоке: материалы Всероссийской научно - практической конференции с международным участием, Хабаровск, 29 - 30 ноября 2024 года. Хабаровск: Дальневосточный государственный университет путей сообщения, 2024. С. 34 - 37.
2. Галанина Т. В., Баумгартэн М.И. Система менеджмента качества как инструмент непрерывного улучшения деятельности предприятия // Евразийское пространство: экономика, право, общество. 2024. № 10. С. 15 - 20.
3. Кондратьев Э.В., Новиков К.В. Непрерывное совершенствование в современном производстве // Kondratyev.site. URL: https://kondratyev.site/wp-content/uploads/2021/05/St15_MMK1510_NepreryvnoSovershenstv_Kondratev-Novikov.pdf (дата обращения: 17.03.2026).
4. Металлургическая отрасль в России: крупнейшие производители стали // Деловой профиль. 30.09.2025. URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/metallurgicheskaya-otrasl-v-rossii-krupnejshie-proizvoditeli-stali/?ysclid=mmukbiysvj19683494> (дата обращения: 17.03.2026).
5. Soares V.V., Navas H.V.G. New model for creating innovative solutions in continuous improvement environments // International Journal of Systematic Innovation. 2023. № 7(5). URL: <https://ojs.ijosi.org/index.php/IJOSI/article/view/630/466> (дата обращения: 17.03.2026).
6. Watkins M. Embracing Continuous Improvement: A Catalyst for Innovation and Growth / Wazoku. 06.06.2024. URL: <https://www.wazoku.com/blog/embracing-continuous-improvement-a-catalyst-for-innovation-and-growth/> (дата обращения: 17.03.2026).

© А.Б. Мурашов, 2026

Перевозникова Е.В.

канд. экон. наук, доцент

Донецкий филиал РАНХиГС

г. Донецк, Российская Федерация

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ОТРАСЛЕВОГО РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Аннотация: В статье рассматриваются теоретико - методологические аспекты оценки ресурсного потенциала региональных отраслей в условиях современной цифровой трансформации экономики. Автор обосновывает необходимость перехода от традиционных статических методов анализа к динамическим моделям, учитывающим влияние платформенных бизнес - моделей, интеллектуального капитала и ESG - факторов. В работе подчеркивается, что ресурсный потенциал сегодня определяется способностью отраслей к технологическому трансферу и эффективному взаимодействию внутри цифровых экосистем. Делается вывод о том, что для обеспечения устойчивого экономического роста региона необходима комплексная оценка ресурсной базы с учетом межотраслевых синергий и взаимозависимостей, что является необходимым условием для разработки адаптивных стратегий государственного управления.

Ключевые слова: ресурсный потенциал, отраслевая экономика, цифровая трансформация, платформенная экономика, интеллектуальный капитал, ESG - факторы, устойчивое развитие, региональная конкурентоспособность, межотраслевое взаимодействие.

Изучение подходов к оценке ресурсного потенциала отраслей региона приобретает особую актуальность в современных экономических условиях, что обусловлено не только традиционными факторами экономического роста, но и качественной трансформацией глобальной и национальной экономической среды, в том числе в контексте формирования и доминирования платформенных рынков.

Необходимость исследования вопросов ресурсного обеспечения на отраслевом уровне обусловлена отраслевой структурой экономики, объединяющей ее однотипные по видам продукции звенья, оказывающие значительное влияние на темпы и качество экономического роста экономики [1].

В эпоху цифровой трансформации и глобальной конкуренции статические методы оценки устаревают, поскольку ключевые ресурсы (такие как данные, нематериальные активы и скорость адаптации) перестали быть локализованными. Актуальность оценки возрастает по следующим направлениям: ускорение инновационных циклов и цифровизация, рост значимости нематериальных активов, формирование платформенных рынков и экосистем, устойчивое развитие (ESG - факторы).

Современная экономика характеризуется экспоненциальным ростом скорости устаревания технологий. Ресурсный потенциал теперь определяется не только запасами сырья или мощностей, но и способностью отрасли к быстрому технологическому трансферу и внедрению инноваций. Недооценка этого скрытого потенциала приводит к структурной деградации отрасли еще до того, как ее материальные активы будут полностью исчерпаны.

В условиях, когда стоимость компаний все больше определяется интеллектуальным капиталом, аналитические подходы должны включать ресурсы, которые трудно измерить традиционными бухгалтерскими методами (например, качество управленческих команд, уровень цифровой грамотности персонала, корпоративную репутацию). Региональная конкурентоспособность теперь напрямую зависит от интеллектуального потенциала ее промышленных секторов.

Появление доминирующих цифровых платформ радикально меняет структуру спроса, предложения и межотраслевого взаимодействия. Цифровая трансформация затрагивает фундаментальные и базовые элементы современных экономических систем, кардинально меняя их структуру и логику функционирования. В первую очередь, происходит заметное смещение парадигмы — от традиционной индустриальной модели производства, основанной на материальных ресурсах и масштабировании, к платформенной и информационной модели, где главную роль играют данные и цифровые сервисы [2]. Платформы требуют от региональных отраслей не просто наличия ресурсов, а совместимости их данных и процессов с экосистемой платформы. При оценке ресурсного потенциала необходимо учитывать способность отрасли стать эффективным участником этой цифровой экосистемы (т. е. ресурс «доступ к данным и аналитике» становится критически важным).

Интеграция ESG - принципов в анализ устойчивого развития является важным инструментом для оценки экономики и управления регионами, оказывая значительное влияние на стратегическое развитие территорий и обеспечивая их устойчивый рост [3]. Повышенный интерес инвесторов и регулирующих органов к экологическим и социальным факторам (ESG) требует, чтобы оценка потенциала включала не только экономическую емкость, но и экологическую устойчивость и социальную ответственность ресурсного обеспечения. Регион с высоким потенциалом, но с высокой ресурсоемкостью и негативным экологическим следом теряет инвестиционную привлекательность.

Таким образом, в текущих условиях изучение и количественная оценка ресурсного потенциала на отраслевом уровне являются критически важными предпосылками для разработки адаптивных стратегий, направленных на повышение конкурентоспособности региона и минимизацию рисков, связанных с быстрыми структурными изменениями в экономике.

С учётом структурной перестройки экономики, связанной с цифровизацией и доминированием платформенных бизнес - моделей, разработка адекватных

подходов к измерению ресурсного потенциала региональных отраслей становится насущной управленческой задачей, по ряду существенных причин:

— ресурсный потенциал является фундаментом для развития региональной экономики, т.к. ресурсное обеспечение напрямую влияет на устойчивость экономического роста. Чрезмерная зависимость от одного или нескольких исчерпаемых ресурсов может привести к нестабильности. Отраслевая структура может быть как диверсифицированной (множество разных отраслей), так и узкоспециализированной. Изучение ресурсного потенциала помогает понять, в каких отраслях регион имеет конкурентные преимущества и где необходима диверсификация. Понимание структуры ресурсного потенциала, объема и качества позволяет выявлять приоритетные направления для инвестиций, создавать новые производства и обеспечивать устойчивый экономический рост. Без точной оценки ресурсного потенциала невозможно эффективное стратегическое планирование;

— инвесторы, как внутренние, так и внешние, нуждаются в объективной информации о ресурсной базе региона для принятия решений. Четко определенный и оцененный ресурсный потенциал делает регион более привлекательным для капиталовложений, способствует созданию новых рабочих мест и развитию инфраструктуры;

— отраслевая структура региона часто неоднородна, и различные отрасли обладают своим уникальным ресурсным профилем. То, что является ключевым ресурсом для одного региона, может быть неактуальным для другого. Отраслевой подход позволяет учитывать эту специфику. У каждой отрасли свои уникальные требования к ресурсам. Например, для добывающей промышленности критичны природные ресурсы, для IT - сектора - квалифицированные кадры и доступ к технологиям, для сельского хозяйства - плодородные земли и вода. Изучение подходов к оценке позволяет выявить наиболее эффективные способы использования имеющихся ресурсов, минимизировать потери, внедрять ресурсосберегающие технологии и повышать конкурентоспособность отраслей;

— современный менеджмент требует баланса между экономическим ростом и сохранением окружающей среды и речь тут идет не только о количестве произведенных благ, но и о их качестве, а также о воздействии на окружающую среду и социальную сферу. Ресурсный потенциал должен оцениваться с учетом экологических и социальных факторов. Оценка ресурсного потенциала включает в себя анализ не только промышленных, но и природных, человеческих и даже интеллектуальных ресурсов. Это позволяет разрабатывать стратегии устойчивого развития, минимизировать негативное воздействие на экологию и обеспечивать долгосрочное благосостояние региона;

— в условиях глобализации и высокой конкуренции между регионами, эффективное управление ресурсным потенциалом становится ключевым фактором повышения их конкурентоспособности. Регионы, которые умеют грамотно оценивать и использовать свои ресурсы, более успешно привлекают инвестиции, развивают инновации и обеспечивают высокое качество жизни для своих жителей.

Структура экономики каждого региона уникальна. То, что является ключевым ресурсом для одного региона, может быть неактуальным для другого. Отраслевой подход позволяет учитывать эту специфику;

— отрасли не существуют изолированно, поэтому изучение ресурсного потенциала может выявить межотраслевые синергии и зависимости. Каждая отрасль является частью более широкой цепочки создания стоимости. Ресурсное обеспечение одной отрасли часто напрямую зависит от **выхода (продукции или услуг)** другой отрасли, которая, в свою очередь, может быть **входом** для первой. Также развитие одной отрасли, основанное на ее ресурсном обеспечении, может оказывать **мультипликативный эффект** на другие отрасли. Исследование ресурсного потенциала позволяет количественно оценить этот мультипликативный эффект. Межотраслевые синергии часто приводят к формированию **экономических кластеров**. Изучение ресурсного потенциала способствует выявлению потенциальных кластеров и пониманию их ресурсных потребностей для дальнейшего развития;

— исследование подходов к оценке ресурсного потенциала необходимо для формирования эффективной региональной политики. Понимание сильных и слабых сторон ресурсной базы помогает органам власти принимать обоснованные решения о поддержке определенных отраслей, развитии инфраструктуры, регулировании использования природных ресурсов и привлечении человеческого капитала.

Таким образом, когда речь идет об изучении ресурсного потенциала на отраслевом уровне, нельзя ограничиваться анализом одной отрасли в отрыве от других. Фактически необходимо исследовать **взаимосвязанную систему**, где развитие и благополучие одной части напрямую зависят от состояния и обеспечения других частей. Это позволит выявлять точки для **комплексного развития, оптимизации использования ресурсов и достижения более высоких показателей экономического роста** за счёт взаимовыгодного сотрудничества и синергетического эффекта.

Список использованной литературы:

1. Лукомец А. В. Теоретико - методологическое обоснование ресурсного обеспечения растениеводства: дис. ... доктора экон. наук: 08.00.05, 08.00.20 / Лукомец А. В.; Российский университет кооперации. - Мытищи, 2023. - 444 с.
2. Кирамов Б.М. Влияние цифровизации на трансформацию мировой экономики // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2025. № 3 [Электронный ресурс]. URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2025/06/24750> (дата обращения: 07.03.2026).
3. Анисимова А. И. Влияние ESG - факторов на развитие российских регионов в условиях технологической трансформации: дис. ... канд. экон. наук: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: региональная экономика / Анисимова А.И.;

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации».
– Москва, 2025. – 227 с.

© Перевозникова Е.В., 2026

Темирбулатов Т.А.

Пятигорский государственный университет,
г. Пятигорск

Научный руководитель: доцент
кафедры международных отношений,
политологии и мировой экономики
ИМО ФГБОУ ВО Текеева М.У.

ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ОГРАНИЧЕНИЯ: КАК РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИКА ПРИСПОСАБЛИВАЕТСЯ К НОВЫМ УСЛОВИЯМ

Аннотация: Данная статья адресована изменениям во внешней торговле России под воздействием беспрецедентного санкционного давления. Исследуются основные сдвиги в структуре экспорта и импорта, а также процесс перенаправления торговых потоков на рынки дружественных государств. Особое внимание уделяется роли легализованного параллельного импорта и развитию национальной платежной системы как факторов адаптации. Формируется вывод о построении новой модели внешнеэкономических отношений, которые основаны на технологической независимости и многостороннем подходе.

Ключевые понятия: международная торговля, экономические санкции, замещение импорта, параллельный импорт, реорганизация логистики, платежная система.

В нынешней геополитической ситуации санкции больше не являются инструментом давления и стали неотъемлемой частью функционирования экономики России. Ограничительные меры, введенные «недружественными странами», затронули почти все элементы внешней торговли, начиная от финансовых операций и логистики, подытоживая доступом к ключевым технологиям и рынкам сбыта. Цель данной работы – проанализировать механизмы адаптации, которые позволили сохранить стабильность внешнеторгового баланса в период с 2024 по 2026 год.

Первым и наиболее очевидным следствием санкций стало нарушение сложившихся торговых связей. Если в 2021 году доля стран Европейского союза во внешнеторговом обороте России составляла более 35 %, то на начало 2026 года этот показатель достиг рекордно низкого уровня [1, с. 45]. Это потребовало немедленной перестройки логистических маршрутов. Основное направление

переориентации было направлено на Восток и Юг. Ключевыми торговыми партнерами стали Китай, Индия, Турция и страны Евразийского экономического союза. Развитие транспортных коридоров, таких как международный транспортный маршрут «Север – Юг», а также модернизация БАМа и Транссиба, приобрели статус национального приоритета. Однако «поворот на Восток» столкнулся с некоторыми проблемами, связанными с инфраструктурными ограничениями и различиями в стандартах проведения расчетов [2].

Вторым важным направлением адаптации стало законодательное закрепление параллельного импорта. Разрешение на ввоз в страну оригинальных товаров без согласия их правообладателей позволило обеспечить внутренний рынок потребительскими товарами, запасными частями и комплектующими для промышленности. Вопреки пессимистичным прогнозам, механизм параллельного импорта продемонстрировал свою эффективность, хотя и привел к увеличению стоимости конечной продукции для потребителей из-за удлинения логистических цепочек и роста числа посредников.

Третьим ключевым аспектом стала финансовая изоляция. Отключение от системы SWIFT и заморозка валютных резервов вынудили Россию ускорить создание собственной системы передачи финансовых сообщений (СПФС) и активнее переходить на расчеты в национальных валютах. Уже к концу 2025 года доля рубля и юаня во взаимных расчетах с основными партнерами превысила 65 %, что позволило для банковского сектора снизить риски второстепенных санкций [3, с. 11].

Четвертым, не менее значимым фактором адаптации стало развитие импортозамещения, особенно в критически важных отраслях. Несмотря на сложности, связанные с необходимостью освоения новых технологий и привлечения инвестиций, российские предприятия смогли нарастить объемы производства отечественной продукции, замещая ранее импортируемые товары. Это позволило снизить зависимость от внешних поставок и укрепить технологический суверенитет страны.

В целом, российская экономика продемонстрировала способность к трансформации и адаптации в условиях беспрецедентного санкционного давления. Зарождается новая модель внешнеэкономической деятельности, характеризующаяся многовекторностью, опорой на собственные силы и развитием альтернативных механизмов взаимодействия с мировым рынком.

Успешность дальнейшей адаптации будет напрямую зависеть от способности поддерживать технологическое развитие, диверсифицировать экспортные и импортные потоки, а также укреплять финансовую и платежную инфраструктуру.

Перспективы и вызовы:

Несмотря на достижение успехов в адаптации, российская внешняя торговля сталкивается с рядом долгосрочных вызовов. Сохраняющаяся зависимость от экспорта сырьевых товаров, несмотря на переориентацию рынков, все также делает экономику уязвимой к колебаниям мировых цен. Помимо этого,

ограничения на доступ к передовым западным технологиям тормозят модернизацию отечественного производства и существенно снижают его конкурентоспособность на мировом уровне.

Для дальнейшего укрепления устойчивости российской экономики необходимо сосредоточиться на следующих направлениях:

Углубление технологического суверенитета: Стимулирование собственных разработок и производства высокотехнологичной продукции, включая электронику, машиностроение и фармацевтику. На это потребуются значительные инвестиции в научные исследования и разработки.

Диверсификация экспорта: Расширение номенклатуры экспортируемых товаров и услуг, снижение доли сырьевых товаров в структуре экспорта. Особое внимание нужно уделить развитию экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью, включая продукцию обрабатывающей промышленности и сельского хозяйства.

Развитие альтернативных торговых партнеров: Укрепление экономических связей с государствами Азии, Африки и Латинской Америки, поиск новых рынков сбыта и источников импорта. Важно не только наращивать объемы торговли, но и углублять кооперацию в производственной, инвестиционной и научно - технической сферах.

Совершенствование платежной инфраструктуры: Последующее развитие национальной платежной системы, расширение использования национальных валют во взаимных расчетах, а также исследование возможностей использования цифровых валют центральных банков. Что позволит уменьшить зависимость от доллара и евро и свести к минимуму риски вторичных санкций.

Поддержка малого и среднего бизнеса: Создание благоприятных условий для развития отечественных производителей, включая доступ к финансированию, упрощение административных процедур и поддержку экспорта.

Заключение:

Адаптация российской экономики к условиям санкционного давления является сложным и многогранным процессом. Переориентация торговых потоков, легализация параллельного импорта и развитие национальной платежной инфраструктуры стали ключевыми инструментами, позволившими сохранить внешнеторговый баланс. Не смотря на это для обеспечения долгосрочной устойчивости и конкурентоспособности необходимо продолжить работу по укреплению технологического суверенитета, диверсификации экономики и развитию альтернативных направлений внешнеэкономической деятельности. Формирующаяся новая модель внешнеэкономических отношений, которая основана на многовекторности и опоре на собственные силы, имеет потенциал для успешного развития в условиях меняющейся геополитической реальности.

Список использованной литературы:

1. Никитин А.С. Трансформация мировой торговли в условиях фрагментации глобальной экономики // Вопросы экономики. 2025. № 4. С. 40–55.

2. Круглов В.В. Логистика санкционного периода: вызовы и решения // Российский внешнеэкономический вестник. 2025. № 9. С. 15–22.
3. ЦБ РФ. Годовой отчет «Финансовая стабильность и платежные системы». Москва, 2025. 156 с.
4. Федеральная служба государственной статистики. Инвестиции в России. 2026: Стат. сборник. Москва: Росстат, 2026. С. 88–95.

© Темирбулатов Т. А. 2026

Хуснутдинова А.И.

специалист 5 курса ОУ ВО «ЮУТУ»

г. Челябинск, РФ

МЕТОДИКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

В условиях растущей рыночной нестабильности и усиления внешнего давления, разработка действенных механизмов экономической безопасности предприятий становится первостепенной задачей. Существующие методики часто разрознены, фокусируясь лишь на оценке или защите, но не предлагая комплексного решения. Настоящее исследование направлено на создание единой методики обеспечения экономической безопасности, объединяющей диагностику, планирование и практическое применение защитных мер. В работе использованы системный анализ, синтез и структурно - логическое моделирование. Научная ценность заключается в предложении трехуровневой системы безопасности (оперативный, тактический, стратегический) и алгоритма выбора мер, учитывающего фазу развития угрозы. Практическая значимость состоит в возможности применения разработанного инструментария для построения адаптивных систем безопасности на предприятиях малого и среднего бизнеса.

Ключевые слова

Экономическая безопасность, методика обеспечения, управление рисками, индикаторы безопасности, пороговые значения, адаптивное управление.

Khusnutdinova A.I.

5th year specialist at the South Ural State University

Chelyabinsk, Russia

METHODOLOGY OF ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE

Annotation

In the context of growing market instability and increasing external pressure, the development of effective mechanisms for the economic security of enterprises becomes a top priority. Existing methods are often fragmented, focusing only on assessment or

protection, but not offering a comprehensive solution. This study is aimed at creating a single methodology for ensuring economic security, combining diagnostics, planning and practical application of protective measures. The work uses system analysis, synthesis and structural and logical modeling. The scientific value lies in the offer of a three - level security system (operational, tactical, strategic) and an algorithm for selecting measures that takes into account the phase of threat development. The practical significance lies in the possibility of using the developed tools to build adaptive security systems in small and medium - sized businesses.

Keywords

Economic security, support methodology, risk management, security indicators, thresholds, adaptive management.

Современные компании постоянно сталкиваются с разнообразными вызовами, начиная от нестабильности валютных курсов и заканчивая киберпреступлениями и попытками рейдерских захватов. В связи с этим, экономическая безопасность (ЭБ) перестала быть просто защитной функцией и стала неотъемлемой частью стратегического управления. Однако, как показывают исследования ведущих специалистов (например, работы В.К. Сенчагова, А.В. Градова, Е.В. Караниной, Е.А. Олейникова), большинство существующих методик фокусируются на оценке текущего уровня безопасности, но не предлагают четких рекомендаций по дальнейшим действиям [1, 2, 3, 4].

Таким образом, существует пробел между анализом ситуации и принятием практических управленческих решений. Именно поэтому данное исследование является актуальным, поскольку его цель – разработка комплексной методики, охватывающей все этапы: от оценки рисков до планирования и внедрения мер по обеспечению экономической безопасности.

Анализ научной литературы позволил выделить три основных направления в построении систем безопасности:

- 1) индикативный подход (по В.К. Сенчагову). Этот метод предполагает оценку безопасности путем сравнения фактических показателей деятельности предприятия с установленными критическими (пороговыми) значениями;
- 2) ресурсно - функциональный подход. В рамках этого подхода безопасность рассматривается как результат эффективного использования всех видов ресурсов компании, включая финансовые, человеческие и технические;
- 3) программно - целевой подход. Этот подход ориентирован на создание конкретных программных решений, направленных на нейтрализацию выявленных угроз [4].

Все эти методы имеют статичный характер. Они не учитывают динамику изменения угроз и не предусматривают встроенных механизмов для корректировки действий на основе получаемой информации.

Предлагаемая методика основана на цикле непрерывного совершенствования Деминга (PDCA) и состоит из четырех последовательных стадий, образующих замкнутый цикл.

Стадия 1. Выявление и отслеживание угроз. На этом этапе формируется своего рода «карта угроз» для предприятия. Угрозы классифицируются как внешние (связанные с рынком, законодательством) и внутренние (кадровые, производственные). В условиях активной цифровизации особое внимание уделяется угрозам информационной безопасности, таким как утечка данных или взлом систем.

Стадия 2. Оценка уровня безопасности (Диагностика). Для оценки предлагается использовать набор частных показателей, сгруппированных по основным направлениям деятельности:

- 1) финансовая устойчивость. Анализируются такие показатели, как коэффициент текущей ликвидности, коэффициент финансовой независимости (автономии) и коэффициенты оборачиваемости;
- 2) человеческий капитал и интеллектуальные ресурсы. Оцениваются текучесть кадров и доля специалистов с высшим образованием;
- 3) технико - технологическое развитие. Анализируется степень износа основных фондов и доля инновационной продукции в общем объеме;
- 4) цифровая зрелость. Оценивается уровень автоматизации процессов и объем инвестиций в кибербезопасность.

На основе этих данных рассчитывается общий показатель безопасности (К исп. б), например, с использованием методов средней геометрической или суммирования рангов.

Стадия 3. Разработка мер противодействия. В зависимости от рассчитанного значения К исп. б (указывающего на нормальное, предкризисное или кризисное состояние) и стадии развития угрозы (зарождение, активная фаза или ликвидация последствий), применяются различные категории мер:

- 1) предупреждающие (проактивные). Эти меры направлены на предотвращение возникновения проблем. К ним относятся: распределение поставок между несколькими источниками, повышение квалификации сотрудников, а также страхование от возможных рисков. Их применяют, когда угроза только начинает формироваться;
- 2) реактивные (оборонительные). Эти действия предпринимаются, когда угроза уже активно проявляется. Примеры включают: создание финансовых резервов, переход на режим экономии, усиление физической охраны объектов и запуск систем защиты от DDoS - атак;
- 3) восстановительные (корректирующие). Эти меры применяются после того, как угроза реализовалась и нанесла ущерб. Они включают: выполнение плана антикризисного управления, финансовое оздоровление, замену вышедшего из строя оборудования и восстановление данных из резервных копий.

Этап 4. Мониторинг и обратная связь. На этом этапе оценивается эффективность предпринятых действий и при необходимости корректируется список потенциальных угроз. Такой подход позволяет системе постоянно совершенствоваться и адаптироваться.

Предложенная методика была успешно протестирована на примере вымышленного производственного предприятия ООО «ТехноПром». Анализ показал, что компания находилась в «предкризисном состоянии» (индекс К исп. б = 0,62) из-за значительного износа оборудования и высокой текучести ИТ-персонала. Следуя разработанному алгоритму, на ранней стадии угрозы дефицита кадров были приняты предупреждающие меры: пересмотрена система мотивации и внедрены программы наставничества. Это позволило сократить текучесть персонала на 12 % за полгода и избежать перехода в полноценный кризис.

В итоге исследования была разработана оригинальная методика обеспечения экономической безопасности предприятий. Её ключевая особенность заключается в объединении процессов оценки, планирования и реализации мер в единый непрерывный цикл, а также в привязке конкретных действий к стадии развития угрозы. Такой подход позволяет компаниям не просто констатировать проблемы, но и оперативно, адекватно реагировать на них, тем самым повышая общую устойчивость бизнеса. В дальнейшем планируется разработка математической модели для точного определения оптимального объёма инвестиций в безопасность с учётом специфики отрасли предприятия.

Список использованной литературы

1. Градов А.П. Экономическая безопасность страны и приоритеты инвестиционной политики // Экономика и управление. 2021. № 3. С. 70 - 74.
2. Каранина Е.В. Финансовая безопасность (на уровне государства, региона, организации, личности): дис. канд. э. наук.: У050.17 К212. К.: ФГБОУ ВО «ВятГУ», 2016. 240 с.
3. Олейников Е.А. Экономическая и национальная безопасность. М.: Экзамен, 2021. 766 с.
4. Сенчагов В.К. Экономическая безопасность России. Общий курс: учебник. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. 818 с.

© Хуснутдинова А.И., 2026

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ



LEGAL SCIENCES

Бельковец Д. Д.

студентка 4 курса юридического факультета

БрГУ имени А. С. Пушкина

г. Брест, Республика Беларусь

Научный руководитель: Пожарная О. В.

старший преподаватель кафедры

теории и истории государства и права

БрГУ имени А. С. Пушкина

г. Брест, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ ЭВТАНАЗИИ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Аннотация

В рамках данной статьи автором рассмотрены отдельные аспекты правового регулирования эвтаназии в Республике Беларусь. Особое внимание уделено разграничению активной и пассивной эвтаназии, а также ответственности за их осуществление. В работе определены направления совершенствования законодательства в этой сфере с учетом зарубежного опыта.

Ключевые слова

Эвтаназия, активная эвтаназия, пассивная эвтаназия, уголовная ответственность, убийство, привилегированный состав.

Традиционно под эвтаназией понимается прекращение жизни человека, страдающего от невыносимых болей или неизлечимых заболеваний. Принято различать активную и пассивную эвтаназию. Активная эвтаназия предполагает введение медицинским работником безнадежно больному пациенту определенных препаратов или совершение иных действий, влекущих за собой быструю и безболезненную смерть. Пассивная эвтаназия – это прекращение медицинскими работниками поддерживающей терапии пациента или отказ больного от лечения и иного медицинского вмешательства.

Говоря о правовой институционализации эвтаназии в Республике Беларусь, стоит начать с законодательного закрепления этого понятия, которое содержится в ст. 31 Закона Республики Беларусь «О здравоохранении». Данная норма определяет эвтаназию как «удовлетворение просьбы пациента о прекращении жизнедеятельности его организма и наступлении смерти посредством каких - либо действий (бездействия) с целью избавления от мучительных страданий, вызванных неизлечимым заболеванием» [1].

В этой же статье содержится прямой запрет как на активную эвтаназию, так и на умышленное склонение лица к осуществлению эвтаназии. А вот закрепление в Законе Республики Беларусь «О здравоохранении» нормы о наличии у пациента права отказа от оказания медицинской помощи, в том числе медицинского

вмешательства, дает основание говорить о возможности осуществления пассивной эвтаназии на территории Республики Беларусь.

Полагаем, что существующая правовая институционализация эвтаназии нуждается в определенной корректировке и уточнении отдельных аспектов, особенно в уголовно - правовой сфере.

Так, например, в настоящее время в Уголовном Кодексе Республики Беларусь (далее – УК Республики Беларусь) отсутствует специальная норма, предусматривающая ответственность за осуществление активной эвтаназии. Из - за отсутствия практики можно предположить, что побуждение пациента к осуществлению эвтаназии или осуществление лицом эвтаназии на территории Республики Беларусь будет рассматриваться как убийство, квалифицирующееся по ст. 139 УК Республики Беларусь и относящееся к тяжким или особо тяжким преступлениям, что вряд ли соответствует содержанию данного деяния.

Что касается пассивной эвтаназии, то причастные к ее осуществлению могут столкнуться с проблемами, сопряженными с разграничением добровольного отказа от медицинской помощи от составов, предусмотренных ст.ст. 159 и 161 УК Республики Беларусь («Оставление в опасности» и «Неоказание медицинской помощи больному лицу»).

Для поиска наиболее оптимальных вариантов правового регулирования этих сложных ситуаций представляется важным обратиться к опыту зарубежных государств.

В большинстве зарубежных стран, декриминализовавших эвтаназию, действуют жесткие законодательные требования относительно проведения процедуры эвтаназии, нарушение которых влечет за собой уголовную ответственность. К примеру, в Нидерландах осуществление эвтаназии в ее активной форме или в виде ассистированного самоубийства – это уголовные преступления, квалифицирующиеся по ст.ст. 293, 294 Уголовного Кодекса Нидерландов. Исключение допускается только в случае, когда процедуру проводит врач, соблюдая детально прописанные в Законе Нидерландов «О прекращении жизни по запросу и содействии самоубийству» требования (просьба пациента является добровольной; длительные и невыносимые страдания пациента; информирование пациента о ситуации, в которой он находится, о его перспективах и др.) [2].

В Швейцарии в определенных ситуациях допускается проведение ассистированного самоубийства. Такая помощь будет считаться легитимной лишь при отсутствии корыстных мотивов. В случае же их обнаружения лицо, подстрекающее другого к совершению самоубийства или помогающее его осуществить, подлежит привлечению к ответственности по ст. 115 Уголовного Кодекса Швейцарии [3].

В уголовном законодательстве некоторых зарубежных стран закреплены специальные нормы с привилегированным составом, при котором ответственность за лишение жизни по прямому и искреннему требованию значительно уменьшена по сравнению с убийством (Нидерланды, Германия, Австрия). Более того, в Швейцарии обязательным признаком привилегированного состава будет являться мотив сострадания.

Практический опыт зарубежных государств, идущих по пути разграничения в уголовно - правовой сфере убийства и оказания помощи при осуществлении эвтаназии, перекликается со многими теоретическими исследованиями в этом направлении. Согласимся с мнением Грунтова О.И., который отмечал, что «при эвтаназии аналогично, к примеру, лишению жизни по неосторожности нельзя применять термин «убийство», исходя из особенностей субъективной стороны деяния» [4]. При осуществлении эвтаназии присутствует мотив сострадания и желание самой жертвы прервать жизнь, что коренным образом отличает эту процедуру от умышленного убийства.

Поводя итоги, можно отметить, что применение ст. 139 УК Республики Беларусь к акту активной эвтаназии видится необоснованным и противоречащим таким принципам уголовной ответственности как справедливость и гуманизм. Отсюда вытекает необходимость внесения в УК Республики Беларусь специальной нормы, предусматривающей более мягкую ответственность за применение активной эвтаназии в связи с наличием просьбы умирающего, неизлечимостью его болезни, мотивом сострадания. Кроме того, представляется важным законодательно закрепить понятие пассивной эвтаназии и четко обозначить присущие ей признаки, что позволит отграничить эту процедуру от преступных действий, предусмотренных УК Республики Беларусь.

Список использованной литературы:

1. О здравоохранении: Закон Респ. Беларусь от 18 июня 1993 г. № 2435 - XII: в ред. от 8 июля 2024 г. № 26 // ЭТАЛОН: информ. - поисковая система (дата обращения: 06.02.2026).
2. Criminal Code / Sherloc.unodc.org - URL: https://sherloc.unodc.org/cld/uploads/res/document/nld/1881/criminal_code_english_2012_html/Criminal_Code_as_amended_2012_ENGLISH.pdf (дата обращения: 09.02.2026).
3. Уголовный Кодекс Швейцарии от 21.11.1937 г. (по состоянию на 01.07.2020 г.), Швейцария / WIPO. - URL: <https://www.wipo.int/wipolex/ru/legislation/details/20007> (дата обращения: 09.02.2026).
4. Грунтов, И.О. Принцип личной виновной ответственности в уголовном законодательстве / И.О. Грунтов. – Минск, Тесей, 2012. – 366 с.

© Бельковец Д.Д., 2026

Бельковец Д. Д.

студентка 4 курса юридического факультета

БрГУ имени А. С. Пушкина

г. Брест, Республика Беларусь

Научный руководитель: Пожарная О. В.

старший преподаватель кафедры

теории и истории государства и права

БрГУ имени А. С. Пушкина

г. Брест, Республика Беларусь

ЭВТАНАЗИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: МЕДИКО - ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ

Аннотация

В рамках статьи автором рассмотрены отдельные медико - правовые аспекты эвтаназии. Особое внимание уделено разграничению активной, пассивной, добровольной и принудительной эвтаназии. Обсуждаются ключевые особенности правового оформления положений, касающихся эвтаназии в белорусском законодательстве, а также проблемы и перспективы её дальнейшей правовой регламентации.

Ключевые слова

Эвтаназия, активная эвтаназия, пассивная эвтаназия, добровольная эвтаназия, принудительная эвтаназия, автономия пациента

Возможность применения эвтаназии в отношении пациентов, страдающих неизлечимыми заболеваниями и переживающих интенсивные и невыносимые физические страдания, уже долгие годы обсуждается не только медицинскими работниками и юристами, но и другими заинтересованными субъектами. Неоднозначность трактовки эвтаназии обуславливает наличие различных подходов к этому институту.

В одних странах эвтаназия запрещена, в других она легализована. В ряде государств ведутся активные обсуждения относительно возможности законодательного разрешения эвтаназии, при этом ключевым становится вопрос о том, как и при каких условиях она может быть реализована. И здесь имеет смысл привести слова выдающегося ученого - юриста А.Ф. Кони, которого часто цитируют современные исследователи: «активная эвтаназия допустима с нравственной и юридической позиций, если она проводится в исключительных случаях при наличии: сознательной и устойчивой просьбы больного; невозможности облегчить страдания больного; точной доказанности невозможности спасти жизнь, установленной коллегией врачей при обязательном единогласии; предварительного уведомления органов прокуратуры» [1].

Впервые термин «эвтаназия» был введен в научный оборот в XVI в. английским философом Френсисом Бэконом. В своем сочинении «О достоинстве и

приумножении наук» Ф. Бэкон писал: «долг врача состоит не только в том, чтобы восстанавливать здоровье, но и в том, чтобы облегчать страдания и мучения, причиняемые болезнями... даже и в том случае, когда уже нет никакой надежды на спасение и можно лишь сделать самую смерть более легкой и спокойной» [2].

В современной научной литературе под эвтаназией обычно понимается безболезненный уход из жизни пациента, выразившего осознанное желание прекратить свои страдания посредством медицинского вмешательства.

Многоаспектность эвтаназии как социально - правового феномена обуславливает необходимость выделения её различных форм, которые в совокупности отражают её сущностную природу и содержание.

В зависимости от характера действия, совершенного медицинским работником, различают активную и пассивную эвтаназию. В обиходе термин «активная эвтаназия» обозначает введение медицинским работником пациенту, страдающему неизлечимыми заболеваниями или находящемуся в состоянии выраженных и тяжелых физических страданий, определенных медикаментов или совершение иных действий, влекущих за собой быструю и безболезненную смерть. Пассивная эвтаназия заключается в отказе от осуществления или прекращении комплексных мероприятий по оказанию медицинской помощи (прекращение поддерживающей терапии, отказ от приема соответствующих препаратов и т.д.).

С позиции роли волеизъявления пациента в акте эвтаназии выделяют добровольную и принудительную формы. Добровольная эвтаназия основывается на свободном и осознанном желании вменяемого и дееспособного пациента. Что касается принудительной эвтаназии, то традиционно она реализуется в двух типичных ситуациях. Первая связана с действиями третьих лиц (медицинских работников, близких родственников и др.), которые оказывают влияние на волю пациента посредством убеждений, угроз, шантажа и манипуляций. Второй случай характерен для ситуации, когда пациент из-за тяжелого состояния находится без сознания и утратил способность выражать свою волю (устно, письменно, конклюдентными действиями), и решение об акте эвтаназии принимается по инициативе его близких родственников или доверенных лиц.

Говоря о правовой институционализации эвтаназии в Республике Беларусь, остановимся на ее определении, закрепленном в ст. 31 Закона Республики Беларусь «О здравоохранении» (далее – Закон). В рамках данной нормы эвтаназия трактуется как «удовлетворение просьбы пациента о прекращении жизнедеятельности его организма и наступлении смерти посредством каких-либо действий (бездействий) с целью избавления от мучительных страданий, вызванных неизлечимым заболеванием» [3].

Также ст. 31 Закона содержит строгий запрет как на осуществление активной эвтаназии, так и на умышленное склонение лица к её осуществлению, в том числе медицинскими и фармацевтическими работниками. С таким подходом законодателя к эвтаназии согласны многие исследователи этого института. Отметим, например, позицию Яскевич Я.С., которая указывала, что «в рамках

соблюдения принципа святости (ценности) жизни, направляющего деятельность врача на всемерное оказание помощи больным, указывается на недопустимость эвтаназии, ибо врач обязан облегчать страдания умирающего человека всеми доступными и законными способами» [4].

При этом в Законе юридически закреплена современная модель автономии пациента, основанная на принципе информационного согласия. Согласно этой позиции человек, обладающий правом распоряжаться своей жизнью, должен иметь возможность делать это до самого конца. В частности, право пациента на отказ от медицинской помощи, в том числе и медицинского вмешательства, закрепленное в ст.41 Закона, создает основания для признания возможности осуществления пассивной эвтаназии на территории Республики Беларусь.

Следовательно, в Республике Беларусь активная принудительная эвтаназия считается нарушением права на жизнь и запрещена законодательством под угрозой наступления ответственности. Однако полагаем, что вопрос о легализации этой формы эвтаназии в ближайшее время может стать предметом открытого научного и общественного обсуждения с учетом этических, медицинских и правовых аспектов. Фиксируя в нормативных актах право лица на отказ от медицинской помощи, законодатель тем самым фактически предусматривает возможность применения пассивной эвтаназии со стороны пациента. Представляется, что четкое юридическое закрепление института пассивной эвтаназии в рамках законодательства Республики Беларусь может служить разумным и взвешенным решением, обеспечивающим уважение прав пациентов, страдающих неизлечимыми заболеваниями и переживающих невыносимые физические страдания. В случае же сохранения запрета на все формы эвтаназии необходимо приоритетно развивать систему паллиативной помощи, обеспечивающую комплексное облегчение страданий и поддержку качества жизни пациентов, находящихся в тяжелом положении.

Список использованной литературы:

1. Мунасыпова, Э. Ф. Эвтаназия: нарушение или защита прав человека? / Э. Ф. Мунасыпова // Актуальные вопросы уголовного процесса современной России: Межвузовский сборник научных трудов. – 2003 г. - URL: <https://kalinovsky-k.narod.ru/b/ufa20033/32.htm> (дата обращения: 17.02.2026).
2. Бэкон. Сочинения. В 2-х томах. Т. I. / Сост., общая ред. и вступит. статья А. Л. Субботина // Ин-т философии. Философ. наследие. – 1971 г. – С. 590. - URL: <file:///C:/Users/user/Downloads/4b997c47652ed3cf495f431a18ab788d.pdf> (дата обращения: 15.02.2026).
3. О здравоохранении: Закон Респ. Беларусь от 18 июня 1993 г. № 2435 - XII: в ред. от 8 июля 2024 г. № 26 // ЭТАЛОН: информ. - поисковая система (дата обращения: 15.02.2026).
4. Яскевич, Я. С. Биоэтика и гендер в Республике Беларусь: моральные, правовые и социокультурные аспекты / Я. С. Яскевич // Working Papers of the

International Conference on Gender and Bioethics. – 2011 г. - URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000220483> (дата обращения: 17.02.2026).

© Бельковец Д.Д., 2026

Кравцова А. А.

Студентка 3 курса, юридического факультета

БрГУ имени А. С. Пушкина

г. Брест, Беларусь

Научный руководитель: Г. И. Зайчук

Доцент кафедры

гражданско - правовых дисциплин,

г. Брест, Беларусь

ОСНОВАНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, ИЗМЕНЕНИЯ И ПРЕКРАЩЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Аннотация

В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты динамики земельных правоотношений в Республике Беларусь. Анализируются юридические факты, служащие основаниями для возникновения, изменения и прекращения прав на земельные участки.

Ключевые слова

Земельные правоотношения, юридические факты, Кодекс о земле, целевое назначение, изъятие земельных участков.

Земельные правоотношения в Республике Беларусь представляют собой сложный комплекс общественных отношений, урегулированных нормами права, по поводу владения, пользования и распоряжения землей. Динамика этих отношений – их возникновение, изменение и прекращение – происходит не произвольно, а при наступлении конкретных обстоятельств, предусмотренных законодательством, которые в юридической науке именуются юридическими фактами [1].

Возникновение прав на земельный участок (собственности, пожизненного наследуемого владения, аренды, пользования) возможно при наличии сложного юридического состава, включающего как решение компетентного органа, так и государственную регистрацию. Административно - правовой акт является первичным основанием. Решения об изъятии и предоставлении земельных участков принимаются: 1) Президентом Республики Беларусь – в отношении особо ценных земель, а также для определения единой государственной политики; 2) Местными исполнительными комитетами – в большинстве случаев предоставления участков гражданам и юридическим лицам.

Кодекс о земле устанавливает два основных порядка предоставления: с проведением аукциона и без проведения аукциона. Аукцион является общим правилом при предоставлении прав на землю для строительства. Без аукциона участки предоставляются, например, для строительства объектов социальной инфраструктуры, садоводческим товариществам, а также в случаях, определенных обласполками. Для граждан наиболее распространенными целями возникновения прав являются: строительство и обслуживание жилого дома; ведение личного подсобного хозяйства; садоводство. Юридическим фактом, завершающим процедуру возникновения права, выступает государственная регистрация создания земельного участка и возникновения прав на него в едином государственном регистре недвижимого имущества. До момента регистрации решение исполкома считается лишь основанием, но не состоявшимся правом.

Изменение правоотношений может затрагивать как субъектный состав, так и содержание прав (целевое назначение, размеры, границы участка). Изменение целевого назначения земельного участка – одна из самых востребованных процедур. Согласно части 4 статьи 11 Кодекса о земле, изменение целевого назначения возможно при соблюдении ряда условий, таких как: 1) внесение платы за участок с учетом нового назначения; 2) наличие необходимой инфраструктуры; 3) соблюдение предельных размеров и градостроительных регламентов [2]. Например, для смены назначения с «ведения личного подсобного хозяйства» на «строительство и обслуживание жилого дома» потребуется выполнить указанные требования и получить разрешение местного исполкома.

Прекращение прав на землю может происходить как по воле правообладателя, так и принудительно. Добровольное прекращение включает отказ от земельного участка или его отчуждение по сделке (купля - продажа, дарение). Принудительное прекращение – более сложная процедура, которая является инструментом государственного контроля за использованием земель. Основаниями для него служат:

- Неисполнение условий отвода земельного участка. Если землепользователь в установленные сроки не приступил к занятию участка или не выполнил иные предписания, исполком выносит предписание. При неисполнении предписания право пользования прекращается, а вопрос о праве частной собственности решается в суде.
- Неиспользование или нецелевое использование земельного участка. Кодекс о земле устанавливает, что неиспользование участка в течение одного года (для сельхозземель) или двух лет (для несельскохозяйственных целей) является основанием для принудительного изъятия.
- Самовольное занятие земельного участка. Такое деяние влечет административную ответственность в виде штрафа, а также предписание об освобождении участка [3].

Важно отметить, что процедура принудительного прекращения за нарушения, как правило, включает предупредительную стадию: вынесение предписания с указанием срока для устранения нарушения. И только после невыполнения этого предписания следует решение о прекращении права или обращение в суд.

Таким образом, основания возникновения, изменения и прекращения земельных правоотношений в Республике Беларусь образуют стройную систему, центральное место в которой занимает Кодекс о земле.

С одной стороны, оно предоставляет гражданам и бизнесу более широкие возможности для оформления и изменения прав на землю (упрощение процедур, расширение лимитов). С другой стороны, государство сохраняет действенные рычаги контроля за рациональным использованием земельного фонда, устанавливая четкие сроки освоения участков и жесткие санкции за нарушения. Ключевым элементом всей системы выступает государственная регистрация, которая является единственным доказательством существующего права. Понимание юридических фактов, лежащих в основе динамики земельных прав, необходимо для законного и эффективного использования одного из главных национальных богатств – земли.

Список использованных источников

1. Земельное право как отрасль права: общие положения: практическое пособие / Е. В. Парукова; Гомельский гос. ун - т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГТУ им. Ф. Скорины, 2024 – 43 с.

2. Кодекс Республики Беларусь о земле: 23 июля 2008 г. № 425 - 3: принят Палатой представителей 17 июня 2008 г.: одобр. Советом Респ. 28 июня 2008 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 8 дек. 2024 г. № 44 - 3 // ЭТАЛОН: информ. - поисковая система (дата обращения: 18.03.2026).

3. О мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2022 г. № 195 - 3 «Об изменении кодексов: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 13 янв. 2023 г. № 32 // ЭТАЛОН: информ. - поисковая система (дата обращения: 18.03.2026).

© Кравцова А. А., 2026 г.

Лазюк О. А.

студент 4 курса, юридического факультета

БрГУ имени А. С. Пушкина

г. Брест, Республика Беларусь

Научный руководитель: Пожарная О. В.

старший преподаватель кафедры

теории и истории государства и права

БрГУ имени А. С. Пушкина

г. Брест, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ РОДИТЕЛЬСКОГО КОНТРОЛЯ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

Аннотация

В данной статье рассматривается роль родительского контроля как одного из ключевых механизмов обеспечения информационной безопасности

несовершеннолетних в условиях цифровизации. Приводятся данные о количестве совершаемых несовершеннолетними преступлений в информационной сфере. Отмечается, что наиболее эффективной стратегией является сочетание программных средств ограничения контента с развитием цифровой грамотности и доверительными отношениями в семье.

Ключевые слова

Родительский контроль, информационная безопасность, Интернет, преступления, родители, несовершеннолетние

Цифровизация оказывает существенное влияние на современный этап развития человечества. Однако максимальная доступность цифровых технологий повлекла за собой не только появление множества вариантов легитимного получения, обработки и хранения информации, но и создание новых способов для вовлечения лиц в преступную деятельность. И здесь особой группой риска выступают несовершеннолетние, которые являются активными пользователями социальных сетей и мессенджеров, но при этом характеризуются интеллектуальной и эмоциональной незрелостью, легкомысленностью, высокой степенью доверчивости и другими качествами, существенно облегчающими процесс их вовлечения в совершение преступлений.

Данные уголовной статистики подтверждают наличие этой тревожащей тенденции. Так, например, в Республике Беларусь в 2024 году почти 20 % всех преступных деяний, совершенных подростками (96 из 516), были сопряжены с использованием сети Интернет или компьютерных технологий. В 2025 году это число выросло еще больше. При этом в виртуальном пространстве подростками совершаются достаточно тяжкие деяния: практически все выявленные преступления, связанные с незаконным оборотом наркотиков, а также каждое второе мошенничество [1].

Поэтому сегодня одной из важнейших задач государственных структур, правоохранительных органов, общественных организаций является формирование системы превентивных мер, направленных на защиту несовершеннолетних в информационном пространстве. Однако эти мероприятия вряд ли станут эффективными, если не будут поддержаны родителями, которые в первую очередь ответственны за обеспечение безопасности своих детей в виртуальном пространстве.

Именно родительский контроль является одной из наиболее действенных форм защиты несовершеннолетних в информационной сфере, поскольку выступает в качестве своеобразного первичного фильтра между ребенком и агрессивной цифровой средой.

Стоит отметить, что в свете последних новелл белорусского законодательства родители (опекуны, попечители) теперь обязаны защищать детей от информации, распространяемой в глобальной компьютерной сети Интернет и причиняющей вред их здоровью и развитию [2].

Родительский контроль представляет собой один из показателей, который определяет стиль родительского воспитания. Контроль родителей характеризуется дисциплинарной направленностью, обозначением границ дозволенности и

применением к ребенку системы ограничений / санкций, позволяющих детям ориентироваться в допустимости того или иного поведения. Тем самым достигается цель создания безопасного жизненного пространства несовершеннолетнего.

Применительно к цифровой среде родительский контроль прежде всего подразумевает ограждение ребенка от получения нежелательной информации посредством использования специальных программ, которые блокируют неприемлемый контент, доступ на опасные сайты, возможность скачивания отдельных приложений и пр.

Фильтр web - сайтов, например, может быть проведен двумя разными путями. Первый предполагает работу приложений с базой данных, содержащих реестр сайтов, контент которых не предназначен для несовершеннолетних. Родители могут дополнять этот перечень, внося в него те сайты, которые считают опасными для своего ребенка. Второй способ предполагает фильтрацию Интернет - страничек по их содержанию и требует от родителей самостоятельного введения слов или фраз, обнаружив которые, программа заблокирует доступ к соответствующему сайту.

В последнее время все большую угрозу для несовершеннолетних стали представлять всевозможные мессенджеры, где преступники активно размещают предложения о быстром и необременительном заработке. Защитить несовершеннолетних от этих соблазнов также способны программы родительского контроля. Эти приложения производят анализ информации, отправляемой в мессенджерах, и осуществляют блокировку отправки тех сообщений, которые содержат в себе определенные слова, тающие в себе потенциальную опасность для подростков.

Существуют и другие программы родительского контроля. Например, приложение Google Family Link для Android - устройств (одно из самых распространенных в Республике Беларусь) позволяет одобрять скачивание каждого приложения и выключать телефон ребенка на ночь. Kaspersky Safe Kids исследует поисковые запросы ребенка и предупреждает родителя о подозрительных интересах.

Поскольку автономный мониторинг интернет - трафика зачастую представляет собой трудновыполнимую задачу для родителей, многие семьи прибегают к помощи экосистем безопасности, внедренных провайдерами связи. Эти сервисы, объединяемые общим понятием «родительский контроль», также способны защитить несовершеннолетних от нежелательного контента.

Однако, как справедливо отмечается в научной литературе, технические средства являются лишь вспомогательным инструментом родительского контроля. Наивысший уровень безопасности достигается тогда, когда технические ограничения подкрепляются высоким уровнем цифровой гигиены, медиа грамотности, критического мышления родителей и детей, культурой открытого диалога в семье. Конечная цель родительского контроля – не заблокировать весь мир, а научить ребенка безопасно и эффективно существовать в нем самостоятельно [3].

В результате проведенного исследования мы можем сделать следующие выводы. Максимальная доступность технологий повлекла за собой появление

новых способов для вовлечения несовершеннолетних лиц в криминальную деятельность, что, как показывает практика, сказывается на увеличении числа преступлений, совершаемых подростками в виртуальной среде. Один из наиболее эффективных вариантов обеспечения цифровой безопасности несовершеннолетних – это качественное осуществление родительского контроля в этой сфере, который является их законодательно закрепленной обязанностью. Технические фильтры, мониторинг мессенджеров и автоматическая блокировка сообщений способны существенно снизить риск контакта подростков с преступными предложениями и вредоносным контентом. Однако еще более действенным способом защиты несовершеннолетних является обучение их цифровой грамотности, формирование у них критического мышления.

Список использованных источников

1. БелТА: новости Беларуси [сайт]. – Минск, 2026. – URL: [https://belta.by/society/view/mvd-podrostkovaja-prestupnost-snizilas-na-98-za-shest-mesjatsev-2025-goda-727947-2025/](https://belta.by/society/view/mvd-podrostkovaja-prestupnost-snizilas-na-98-za-shest-mesjatsev-2025-goda-727947-2025) (дата обращения: 25.01.2026);
2. О правах ребенка: Закон Респ. Беларусь от 19 ноября от 1993 г. 2570 - XII: в ред. от 12 июля 2025 г. № 86 - 3 // ЭТАЛОН: информ. - поисковая система (дата обращения: 06.02.2026);
3. Национальный правовой Интернет - портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 27.01.2026.

© Лазюк О. А., 2026г

Лазюк О. А.

студент 4 курса, юридического факультета
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Республика Беларусь

Научный руководитель: Пожарная О. В.

старший преподаватель кафедры
теории и истории государства и права
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Республика Беларусь

МЕХАНИЗМЫ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ИНТЕРЕСОВ РЕБЕНКА В ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЕ: СРАВНИТЕЛЬНО - ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация

В статье рассматриваются основные механизмы, применяемые в Республике Беларусь и КНР для обеспечения защиты несовершеннолетних в информационном пространстве. Отмечается, что опыт Китая в этой сфере может представлять

интерес с точки зрения повышения уровня информационной безопасности детей и подростков в Республике Беларусь.

Ключевые слова

КНР, Республика Беларусь, информационная безопасность, несовершеннолетние, защита, информационная среда

В условиях стремительной цифровой трансформации информационная среда претерпевает значительные изменения, что обостряет риски воздействия контента, способного причинить вред физическому, психическому и нравственному развитию несовершеннолетних. Ввиду этого возрастает потребность в детальной проработке правовых аспектов защиты несовершеннолетних в информационном пространстве.

Вопросы нормативной регламентации обеспечения информационной безопасности подростков особенно актуальны для стран, где цифровые технологии развиваются максимально быстро. И, как видится, изучение опыта таких государств может представлять определенную ценность для совершенствования существующих в Республике Беларусь механизмов обеспечения защиты несовершеннолетних в информационном пространстве.

В этой связи особый интерес представляет Китайская Народная Республика (далее – КНР), которая является одной из ведущих держав в сфере развития цифровых технологий. Республика Беларусь и КНР активно сотрудничают в самых разных сферах, не стала исключением и область информационно - коммуникационных технологий. 15 сентября 2022 года на саммите ШОС Президент Республики Беларусь и Председатель КНР обсудили направления, касающиеся научно - технического сотрудничества и развития IT - технологий, совместные проекты по искусственному интеллекту и 5G - сетям. А 22 августа 2024 был заключен меморандум о взаимопонимании по вопросу стратегического сотрудничества в области информационно - коммуникационных технологий [1].

Итак, в КНР нормативно - правовую базу сфере информационной безопасности несовершеннолетних составляют Законы КНР «О кибербезопасности», «О сетевой безопасности», а также Положение «О защите несовершеннолетних в Интернете» и другие акты.

Согласно китайскому законодательству информационная безопасность охватывает совокупность правовых, организационных и технических мер, направленных на защиту компонентов информационных систем. Основная цель данных мер заключается в обеспечении непрерывного, надежного и безопасного функционирования информационной инфраструктуры путем поддержания ее конфиденциальности, целостности и доступности [1].

В Республике Беларусь законодатель акцентирует внимание на субъектах этих значимых отношений и определяет информационную безопасность как состояние защищенности сбалансированных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз в информационной сфере [2].

А вот нормативный акт, который бы регулировал исключительно вопросы цифровой безопасности несовершеннолетних, в Республике Беларусь отсутствует. Однако отдельные положения, касающиеся защиты детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию, содержатся в главе 4 Закона Республики Беларусь «О правах ребенка» (далее – Закон).

К информации, причиняющей вред здоровью и развитию детей, Закон относит ту информацию, которая способна оказать негативное влияние на здоровье, физическое, нравственное и духовное развитие детей определенной возрастной категории информация, вызывающая желание употреблять алкогольные, слабоалкогольные напитки, пиво, потреблять наркотические средства, психотропные вещества, их аналоги, токсические или другие одурманивающие вещества, табачные изделия и др. [3].

В законодательстве КНР под негативной информацией понимается информация, содержащая материалы, угрожающие физическому и психическому здоровью несовершеннолетних (пропаганда непристойностей, порнографические изображения, пропаганда насилия, деструктивных культов, суеверий, азартных игр, побуждение к самоубийству, пропаганда терроризма, сепаратизма, экстремизма и т.п.) [4].

И в Китае, и в Беларуси первостепенная роль в обеспечении защиты несовершеннолетних в информационной среде отводится родителям. Согласно ст. 5 Закона КНР «О защите несовершеннолетних в сети Интернет» «родители и другие законные представители несовершеннолетних должны принимать все меры против возникновения какой - либо зависимости в сети Интернет» [4]. Похожая норма с недавних пор закреплена и в новой редакции Закона Республики Беларусь «О правах ребенка». Она обязывает родителей обеспечить защиту детей от информации, распространяемой в сети Интернет и причиняющей вред их здоровью и развитию. Такая защита осуществляется как посредством разъяснения детям вреда от поступающей информации, так и при помощи контроля за использованием несовершеннолетними информационных ресурсов [4].

В обоих государствах одним из наиболее значимых методов защиты детей от негативной информации считается метод повышения цифровой грамотности несовершеннолетних. В КНР, например, ежегодно проходит национальная кибернеделя, в рамках которой проводятся выставки и демонстрации технологий IT - безопасности, осуществляется рассылка обучающих материалов на мобильные телефоны и пр. [5]. Аналогичные по содержанию мероприятия (но, возможно, не столь масштабные) на системной основе реализуются и в Беларуси.

Используются и другие способы обеспечения информационной безопасности несовершеннолетних. В КНР действуют весьма радикально, что выражается в установлении практически тотального контроля за цифровой средой. Доступ к иностранным сайтам внутри Китая ограничивается правительством страны, веб - страницы фильтруются в целях государственной безопасности, а сайты,

расположенные в самом Китае, проходят регистрацию в Министерстве промышленности и информационных технологий [5].

В Республике Беларусь для обеспечения защиты детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию, применяются более мягкие меры. Например, собственники компьютерных клубов, интернет - кафе, иных мест, в которых обеспечивается коллективный доступ пользователей к глобальной компьютерной сети Интернет, учреждения образования обязаны применять административные, организационные меры и программные средства, позволяющие не допустить распространения среди детей информации, причиняющей вред их здоровью и развитию. Информационной продукции в зависимости от тематики, жанра, содержания и художественного оформления присваиваются знаки возрастной категории: «0+» – без возрастных ограничений (универсальная); «6+» – предназначена для лиц, достигших 6 лет; «12+» – предназначена для лиц, достигших 12 лет; «16+» – предназначена для лиц, достигших 16 лет; «18+» – предназначена для лиц, достигших 18 лет [3].

Однако стремительное развитие цифровой среды бросает государствам все новые вызовы в вопросах обеспечения защиты несовершеннолетних в информационном пространстве. Так, КНР вводит достаточно строгие новации, касающиеся использования искусственного интеллекта. Управление по вопросам киберпространства КНР обязывает компании, занимающиеся разработкой искусственного интеллекта, предлагать персонализированные настройки, устанавливать временные ограничения на использование и получать согласие опекунов перед предоставлением услуг эмоциональной поддержки, призванные обеспечивать защиту детей и предотвратить поступление от чат - ботов советов, которые могут привести к членовредительству или насилию [6]. В Республике Беларусь эта сфера пока не получила четкой правовой регламентации.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что защита прав несовершеннолетних в сети Интернет является одной из приоритетных задач Республики Беларусь и КНР. Первостепенную роль в обеспечении информационной безопасности детей законодательство обоих государств отводит родителям, однако закрепляет и иные механизмы защиты несовершеннолетних от воздействия негативной информации: от профилактической работы и просветительских мероприятий до блокировки иностранных сайтов. На наш взгляд, для совершенствования существующих в Республике Беларусь механизмов обеспечения защиты несовершеннолетних в информационном пространстве могут представлять интерес некоторые наработки КНР в этой сфере: наличие отдельного нормативного акта, регламентирующего вопросы безопасного существования детей в информационном пространстве (Положение «О защите несовершеннолетних в Интернете»), варианты быстрого реагирования на новые информационные угрозы (ограничения при использовании искусственного интеллекта).

Список использованных источников

1. Барковская, А. А. Информационная безопасность в Китайской Народной Республике [Электронный ресурс]. – URL: http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/100290/1/Barkovskaya_32_35.pdf. (дата обращения: 21.02.2026).
2. Концепции информационной безопасности Республики Беларусь [Электронный ресурс]: постановление Совета Безопасности Республики Беларусь, 18 марта 2019, №1 // Национальный правовой Интернет - портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P219s0001>. – Дата доступа: 21.02.2026.
3. О правах ребенка: Закон Респ. Беларусь от 19 ноября от 1993 г. 2570 - XII: в ред. от 12 июля 2025 г. № 86 - 3 // ЭТАЛОН: информ. - поисковая система (дата обращения: 01.02.2026)
4. Положение КНР «О защите несовершеннолетних в сети Интернет» от 01.01.2024 г. / Китай. – URL: <https://vesti.com/security/v-kitae-prinali-polozenie-o-zasite-nesovershennoletnih-v-seti-internet> (дата обращения: 08.02.2026).
5. Остроушко, А. В. Защита информационной безопасности несовершеннолетних в КНР / А. В. Остроушко // Юридическая бюллетень. – 2018. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zaschita-informatsionnoy-bezopasnosti-nesovershennoletnih-v-knr> (дата обращения: 18.02.2026).
6. БелТА: новости Беларуси [сайт]. – Минск, 2026. – URL: <https://belta.by/tech/view/kitaj-planiruet-rasshirit-primenenie-ii-v-promyshlennosti-k-2027-godu-757792-2026/> (дата обращения: 08.02.2026).

© Лазюк О. А., 2026г.

Лутфуллаева М. Ж.,

самостоятельный соискатель

Ташкентского государственного юридического университета

МОМЕНТ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СТАТУСА ПОДОЗРЕВАЕМОГО: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ДИСКУССИИ

Аннотация. Статья посвящена исследованию момента возникновения статуса подозреваемого в уголовном процессе Республики Узбекистан. На основе сравнительного анализа законодательства США, Европейского союза и Германии выявлена системная проблема между фактическим подозрением и его процессуальным оформлением. Предложены изменения в статью 47 УПК РУз.

Ключевые слова: подозреваемый, статус, уголовный процесс, задержание, права личности, Miranda

Статус подозреваемого в уголовном процессе занимает особое место среди процессуальных институтов, поскольку именно с его возникновением у лица появляется комплекс прав и обязанностей, принципиально меняющих его положение в уголовном судопроизводстве. Несмотря на кажущуюся очевидность данного института, его содержание по - прежнему вызывает научные дискуссии, а правоприменительная практика обнаруживает существенные противоречия между буквой закона и реальным положением.

Согласно статье 47 УПК РУз, подозреваемый – это лицо, в отношении которого в деле имеются данные о совершении им преступления, но недостаточные для привлечения его к участию в деле в качестве обвиняемого. О признании лица подозреваемым дознаватель, следователь или прокурор выносит постановление. Данное определение содержит два ключевых критерия: материальный (наличие данных о причастности лица к преступлению) и формальный (вынесение соответствующего постановления). Именно взаимодействие этих двух критериев порождает большинство теоретических и практических сложностей, с которыми сталкивается правоприменитель.

Что же касается прав подозреваемого, закреплённых в статье 48 УПК РУз, то их перечень претерпел существенные изменения в последние годы. В редакции Закона Республики Узбекистан от 18 февраля 2021 года № ЗРУ - 675 подозреваемому предоставлено право иметь защитника с момента фактического задержания или фактического завершения оперативно - розыскного мероприятия, связанного с его задержанием на месте преступления, либо объявления ему постановления о признании его подозреваемым. Законодатель осознал проблему разрыва между фактическим и процессуальным положением лица и предпринял попытку её устранить.

Анализ статей 47 и 48 УПК РУз позволяет выявить следующие ключевые характеристики статуса подозреваемого в законодательстве Республики Узбекистан. Во - первых, этот статус носит промежуточный характер между положением лица, ещё не вовлечённого в орбиту уголовного преследования, и положением обвиняемого. Во - вторых, основанием его возникновения являются как процессуальные акты (постановление о признании подозреваемым), так и фактические обстоятельства (задержание, завершение оперативно - розыскного мероприятия), что свидетельствует о попытке законодателя преодолеть формализм сугубо юридической конструкции. В - третьих, содержание статуса подозреваемого включает разветвлённую систему прав, гарантирующих защиту личности от произвола, однако практическая эффективность ряда из них вызывает обоснованные сомнения. Наконец, в - четвёртых, запрет самоинкриминирования и презумпция невиновности, формально закреплённые в законе, нуждаются в более последовательном процессуальном механизме реализации, исключающем возможность обхода этих гарантий.

Американская правовая система предлагает наиболее разработанную и одновременно наиболее дискуссионную теорию момента возникновения

процессуальных гарантий у лица, в отношении которого ведётся расследование. Основой этой теории является решение Верховного суда США по делу *Miranda v. Arizona* (1966) [1], согласно которому обязанность правоохранительных органов разъяснить лицу его права возникает с момента «custodial interrogation» – допроса в условиях лишения свободы. Американские суды применяют критерий «custody» при определении того, когда конституционные гарантии Миранды вступают в силу в отношении конкретного лица [2].

Принципиально важно, что американская доктрина отчётливо разграничивает два самостоятельных конституционных права: право молчать (Пятая поправка) и право на защитника после формального возбуждения уголовного преследования (Шестая поправка). Право на защитника по Шестой поправке обеспечивается только с момента, когда формально инициировано уголовное преследование, тогда как право по Пятой поправке действует в условиях любого допроса под стражей [3]. Данное разграничение влечёт практические последствия: лицо, которое ещё не предъявлено формальному обвинению, но фактически задержано и допрашивается, обладает правами по Пятой поправке, однако лишено более широких гарантий Шестой поправки.

Lauren E. Clatch задаётся вопросом: действительно ли суды применяют критерий «custody» в соответствии с реальными переживаниями граждан в ходе полицейского допроса, или же суды допускают ненадлежащую квалификацию допросов как «некастодиальных», даже когда присутствует существенный элемент психологического принуждения? Проведя эмпирическое исследование на основе сорока реальных сценариев допросов из практики 1969–2022 годов, Clatch установила, что граждане не ощущают себя свободными покинуть место допроса и фактически воспринимают его как арест даже в тех ситуациях, которые суды квалифицируют как «некастодиальные». Это означает, что формально - юридический момент возникновения статуса подозреваемого в американской системе хронически запаздывает относительно того момента, когда лицо объективно начинает воспринимать себя подозреваемым.

Принципиально иной подход к определению момента возникновения статуса подозреваемого выработан в европейском праве. Европейский союз последовательно реализует концепцию, согласно которой ключевым критерием является не формальный акт задержания или возбуждения уголовного дела, а момент, когда у компетентного органа возникают основания полагать, что лицо причастно к совершению преступления.

Директива 2012 / 13 / ЕС [4] об информировании в уголовном судопроизводстве обязывает государства - члены обеспечивать, чтобы подозреваемые или обвиняемые были своевременно уведомлены о своих процессуальных правах, в том числе о праве на информацию о предъявляемом обвинении – то есть о преступлении, в совершении которого они подозреваются или обвиняются. Лицам, подвергнутым аресту или задержанию, должно быть вручено письменное «письмо о правах», которое они вправе хранить у себя на всё время задержания.

Это «письмо о правах» представляет собой концептуально новый инструмент: в отличие от устного предупреждения по Миранде, оно является письменным документом, остающимся у лица, и охватывает более широкий круг прав. Директива 2013 / 48 / ЕС [5] предоставляет подозреваемым и обвиняемым право на доступ к адвокату в уголовном судопроизводстве, право на уведомление третьего лица о лишении свободы, а также право на общение с третьими лицами и консульскими органами в период лишения свободы.

Германское уголовно - процессуальное право предлагает, пожалуй, наиболее разработанную континентальную концепцию момента возникновения статуса подозреваемого. В немецкой доктрине это лицо именуется «Beschuldigter» – обвиняемый в широком смысле, – и его статус возникает не с момента формального процессуального акта, а с того момента, когда компетентный орган фактически начинает воспринимать данное лицо как субъекта уголовного преследования. Данная концепция исходит из того, что статус «Beschuldigter» носит объективный характер: он возникает в силу самого факта направленности расследования против конкретного лица, вне зависимости от того, было ли это лицо формально уведомлено или нет [6].

В целом сравнительный анализ трёх рассмотренных моделей позволяет сделать вывод о том, что современная правовая наука движется в направлении расширения «фактического» критерия момента возникновения статуса подозреваемого. Формальный подход критикуется как создающий опасный правовой вакуум, в котором лицо де - факто является объектом уголовного преследования, но де - юре лишено процессуальных гарантий. Применительно к законодательству Республики Узбекистан этот вывод приобретает особую значимость с учётом того, что реформа 2021 года уже закрепила «фактический момент» задержания, однако полноценная концептуализация данного подхода в отечественной доктрине ещё не завершена. Однако она не устранила описанный разрыв полностью – по ряду принципиальных причин.

Во - первых, право на защитника «с момента фактического задержания» помогает лишь в тех случаях, когда задержание действительно имело место. Между тем значительная часть фактических подозреваемых вовсе не задерживается в процессуальном смысле: их вызывают на «беседу», приглашают «добровольно явиться», предлагают «помочь следствию». В этих ситуациях ни фактического задержания, ни завершения оперативно - розыскного мероприятия формально нет, а значит, и право на защитника по статье 48 не возникает. Лицо допрашивается без защитника, в условиях, когда следователю уже известно, что именно оно является центральным объектом расследования.

Во - вторых, статья 47 УПК РУз по - прежнему связывает возникновение статуса подозреваемого с вынесением постановления дознавателем, следователем или прокурором. Это означает, что вынесение постановления остаётся дискреционным актом: его момент определяется самим органом расследования, заинтересованным в максимальном использовании доказательственных возможностей

«досубъектной» стадии. Отсутствие законодательно установленных сроков и критериев, при наступлении которых вынесение постановления становится обязательным, создаёт широкое поле для злоупотреблений.

В - третьих, обращает на себя внимание то, что в отличие от европейской модели «письма о правах», право подозреваемого «знать, в чём он подозревается» (статья 48 УПК РУз) реализуется лишь после вынесения постановления, но не до него. Это означает, что лицо, которое де - факто является главным подозреваемым по делу, вправе не знать об этом вплоть до момента, который следователь сочтёт подходящим для процессуального оформления.

Решение данной проблемы видится в законодательном закреплении объективного критерия момента возникновения статуса подозреваемого – критерия, не зависящего от усмотрения органа расследования. Таким критерием могло бы стать наличие у компетентного органа «разумных оснований полагать» («reasonable grounds to suspect» — по терминологии Директивы 2012 / 13 / ЕС), что данное лицо причастно к преступлению. С момента появления таких оснований лицо должно признаваться подозреваемым автоматически, вне зависимости от того, вынесено ли соответствующее постановление. На этом основании предлагается дополнить статью 47 УПК РУз частью второй следующего содержания:

«Лицо признаётся подозреваемым с момента, когда орган дознания, следователь или прокурор располагает достаточными основаниями полагать о его причастности к преступлению, вне зависимости от вынесения постановления о признании подозреваемым. С указанного момента данное лицо пользуется всеми правами, предусмотренными настоящим Кодексом для подозреваемого».

Подобное решение согласуется как с европейским стандартом, установленным Директивой 2012 / 13 / ЕС, так и с конституционными принципами Республики Узбекистан, и позволило бы устранить системный разрыв между фактическим подозрением и процессуальным оформлением статуса, являющийся на сегодняшний день одним из наиболее уязвимых мест отечественного уголовно - процессуального законодательства.

Список литературы:

1. Miranda v. Arizona, 384 U.S. 436 (1966). <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/384/436/>
2. Clatch, L.E. Interrogating Miranda's Custody Requirement // North Carolina Law Review. — 2024. — Vol. 103, No. 1. — P. 69–148.
3. Corn, Geoffrey S., The Missing Miranda Warning: Why What You Don't Know Really Can Hurt You (February 16, 2011).
4. Directive 2012 / 13 / EU of the European Parliament and of the Council of 22 May 2012 on the right to information in criminal proceedings // Official Journal of the European Union. — L 142. — 01.06.2012.

5. Directive 2013 / 48 / EU of the European Parliament and of the Council of 22 October 2013 on the right of access to a lawyer in criminal proceedings // Official Journal of the European Union. — L 294. — 06.11.2013.

6. Jehle, J. - M. Criminal Justice in Germany. 8th ed. — Berlin: Federal Ministry of Justice, 2023.

© Лутфуллаева М. Ж., 2026

Назаренко Е.К., с.н.с. отдела
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва, РФ.

О ИЗМЕНЕНИЯХ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Аннотация

Рассмотрены пробелы в законодательстве в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, касающиеся действующего порядка признания обстановки чрезвычайной ситуацией (ЧС).

Ключевые слова: пробелы, законодательство, защита населения, чрезвычайные ситуации, порядок, требования.

Цель анализа в рассматриваемой области заключается в разработке общего и единообразного подхода к правовому регулированию действующего порядка признания обстановки чрезвычайной ситуацией.

В целях восполнения выявленных пробелов правового регулирования, снижения рисков искажения статистических данных и, соответственно, предотвращение неправомерного расходования резервных фондов в базовый закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" предложены изменения.

Системные проблемы в существующей системе регулирования в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, многочисленные нарушения требований федерального законодательства были выявлены в результате проверок Генеральной прокуратуры Российской Федерации. Эти нарушения касались различных аспектов защиты населения и территорий от ЧС.

Главная проблема заключалась в необходимости корректировки действующего порядка признания обстановки чрезвычайной ситуацией (ЧС) [1].

Выявленные нарушения, обострившие проблемы:

В сфере промышленной безопасности фиксировались нарушения технологического процесса, несвоевременный ремонт опасных производственных объектов, неисправность систем управления, оповещения, связи и поддержки

действий в случае аварий, отсутствие разрешительной документации. Проверки выявляли факты неисправности горно - шахтного и вентиляционного оборудования, непроведения периодического технического обслуживания опасных производственных объектов, их ремонта и реконструкции, ненадлежащей организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности, несоблюдения режима труда и отдыха шахтёров [2].

При эксплуатации гидротехнических сооружений выявлялись нарушения обязательных требований при их техническом обслуживании (текущем ремонте).

В сфере защиты от природных пожаров органы местного самоуправления часто бездействовали. Это касалось обустройства и обновления минерализованных полос, расчистки территории от сухой растительности, обеспечения работоспособности пожарных гидрантов и содержания источников наружного водоснабжения.

Планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС часто отсутствовали либо не актуализировались.

Выявлялись случаи хищения бюджетных средств, выделенных на противодействие чрезвычайным ситуациям.

Кроме того, разработчики законопроекта указывали на неготовность органов управления гражданской обороны к выполнению определённых задач в этой области, что приводило к негативным последствиям для населения [2].

В качестве мер по устранению проблем предлагается закрепить понятие «угроза возникновения чрезвычайной ситуации» и скорректировать порядок признания события угрозой возникновения ЧС или самой ЧС.

Также предложено возложить на руководителей организаций обязанность принимать решения о признании угрозы или ЧС на основе критериев, предложенных МЧС (за исключением ЧС в лесах, возникших вследствие лесных пожаров).

Цель корректировок — снизить риски искажения статистики и неправомерного использования средств резервных фондов.

Список использованной литературы:

1. Проект Федерального закона "О внесении изменений в Федеральный закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" и в статью 6 Федерального закона "О гражданской обороне" (подготовлен МЧС России, ID проекта 02 / 04 / 01 - 26 / 00164046) (-интранет версия КонсультантПлюс.
2. Планы и результаты проведения плановых контрольных (надзорных) мероприятий и проверок - Профилактическая работа и контрольно - надзорная деятельность - МЧС России <https://mchs.gov.ru/deyatelnost/profilakticheskaya-rabota-i-nadzornaya-deyatelnost/plan-y-i-rezultaty-provedeniya-planovykh-kontrolnykh-nadzornykh-meropriyatiy-i-proverok>

3. Дуганов В.А., Назаренко Е.К. «Развитие гражданской обороны: анализ изменений, внесенных в Федеральный закон от 12 февраля 1998 № 28 - ФЗ «О гражданской обороне»» Ж. ТГБ № 4 2025, с.7 - 21 <https://elibrary.ru/item.asp?id=86116082>.

© Назаренко Е.К., 2026

Назаренко Е.К., с.н.с. отдела
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва, РФ.

ОБНОВЛЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

Аннотация

Рассмотрены нововведения в законодательстве в области гражданской обороны, направленные на усиление централизации управления, смещение акцента на военные угрозы и адаптацию законодательства к современным вызовам, включая гибридные угрозы и военную напряжённость.

Ключевые слова: пробелы, законодательство, защита населения, чрезвычайные ситуации, порядок, требования.

В 2026 году в законодательстве в области гражданской обороны внесены изменения, направленные на усиление централизации управления, смещение акцента на военные угрозы и адаптацию законодательства к современным вызовам, включая гибридные угрозы и военную напряжённость [1].

Организациям, работающим в сфере гражданской обороны, необходимо пересмотреть локальные планы действий, планы ГО и обучения персонала с учётом актуализированных положений [2 - 3].

Изменение терминологии в области гражданской обороны

Понятие гражданской обороны было переформулировано. Если ранее оно включало защиту от опасностей при военных конфликтах, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, то теперь акцент сделан на периоды мобилизации, действия военного положения и военное время.

Из задач гражданской обороны исключены прямые ссылки на ЧС природного и техногенного характера. Например, вместо «борьба с пожарами, возникшими при военных конфликтах...» теперь используется формулировка «борьба с пожарами, произошедшими в результате возникновения опасностей».

Введены следующие понятия:

«Руководство гражданской обороной» — деятельность органов власти по планированию и проведению мероприятий.

«Эвакуация населения» — организованное перемещение из зон опасностей.

«Защита материальных и культурных ценностей» — меры по предотвращению их утраты.

Изменения в системе координации

Уточнены роли органов управления:

На федеральном уровне координацию осуществляет Правительственная комиссия по ЧС.

На региональном уровне — комиссии субъектов РФ по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности.

Центры управления в кризисных ситуациях обеспечивают информационное взаимодействие.

Полномочия высших должностных лиц субъектов РФ

Теперь они вправе вводить планы гражданской обороны и защиты населения на основе предложений МЧС России. Это должно повысить оперативность принятия решений.

Порядок финансового обеспечения отдельных мероприятий регионального уровня по гражданской обороне, а также перечень таких мероприятий устанавливается Правительством РФ.

Уточнено, что спасательные службы создаются на нештатной основе и привлекаются для мероприятий по гражданской обороне. Организации, отнесённые к категориям по ГО, обязаны формировать нештатные формирования для выполнения мероприятий ГО. Опасные производственные объекты создают нештатные аварийно - спасательные формирования.

Полномочия по борьбе с беспилотниками

Сотрудники МЧС России и военнослужащие спасательных формирований получили право: подавлять сигналы дистанционного управления беспилотниками; уничтожать или повреждать их для защиты населения, сил гражданской обороны и проведения аварийно - спасательных работ [1 - 2].

Порядок принятия таких решений определяет руководитель федерального органа (МЧС России).

Список использованной литературы:

1. Дуганов, В. А. Развитие гражданской обороны: анализ изменений, внесенных в Федеральный закон от 12 февраля 1998 года № 28 - ФЗ «О гражданской обороне» / В. А. Дуганов, Е. К. Назаренко // Технологии гражданской безопасности. – 2025. – Т. 22, № 4(86). – С. 7 - 21. – EDN BGTNWL.

2. Задачи в области гражданской обороны и опыт их решения в ходе специальной военной операции на Украине / В. В. Абрамов, А. В. Агарков, С. Н. Азанов [и др.]. – Москва: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2024. – 444 с. – ISBN 978 - 5 - 93970 - 297 - 3. – EDN RCTGXP.

3. Гражданская оборона: учебное пособие / В. В. Абрамов, О. В. Виноградов, В. Ю. Глебов [и др.]. – Москва: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2025. – 568 с. – EDN NYOLEX.

© Назаренко Е.К., 2026

Назаренко Е.К., с.н.с. отдела
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва, РФ.

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРАВОВЫХ ОСНОВ СПАСАТЕЛЬНЫХ ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ

Аннотация:

В статье рассмотрены актуальные аспекты совершенствования правовых основ спасательных воинских формирований МЧС, направленные на повышение их готовности к выполнению задач в мирное и военное время, а также на устранение пробелов в регулировании их деятельности

Ключевые слова:

спасательные воинские формирования, совершенствование, правовые основы, опасности, гражданская оборона, защита, население, актуализация, чрезвычайные ситуации.

Совершенствование правовых основ спасательных воинских формирований (СВФ) МЧС России направлено на повышение их готовности к выполнению задач в мирное и военное время, а также на устранение пробелов в регулировании их деятельности. Основные усилия сосредоточены на актуализации нормативных актов, синхронизации законодательства и совершенствовании механизмов применения формирований.

Основные документы регулирования

Ключевым документом является Указ Президента РФ от 30 сентября 2011 г. №1265 «О спасательных воинских формированиях Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий». Он определяет предназначение СВФ, их статус как части сил гражданской обороны, а также основные задачи [1]. Положение, утверждённое этим указом, неоднократно дополнялось (например, в 2014, 2018 и 2019 годах).

Среди других важных нормативных актов:

- Федеральный закон от 31 мая 1996 г. №61 - ФЗ «Об обороне», который позволяет привлекать СВФ к выполнению отдельных задач в области обороны.
- Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. №28 - ФЗ «О гражданской обороне», определяющий СВФ как часть сил гражданской обороны.
- Федеральный закон от 22 августа 1995 г. №151 - ФЗ «Об аварийно - спасательных службах и статусе спасателей», регулирующий общие принципы деятельности аварийно - спасательных служб.

Проблемы в правовом регулировании

Законодательство, регулирующее деятельность СВФ, не в полной мере соответствовало требованиям комплексного регулирования. Отмечалось

отсутствие актов, которые бы регулировали конкретные вопросы задействия воинских формирований в мирное время в соответствии с их задачами.

Среди других проблем:

- необходимость уточнения норм, касающихся комплектования, подготовки и обеспечения деятельности СВФ;
- потребность в синхронизации положений различных федеральных законов (например, «Об обороне» и «О гражданской обороне»);
- вопросы, связанные с применением оружия, выполнением водолазных работ, десантированием подразделений и другими специфическими задачами, требующими детального правового регулирования. 5

Перспективные направления совершенствования

К возможным направлениям дальнейшего совершенствования правовых основ СВФ можно отнести:

- разработку новых актов для регулирования вопросов, которые в настоящее время остаются недостаточно урегулированными (например, конкретные процедуры применения формирований в различных ситуациях);
- актуализацию существующих нормативных актов с учётом изменений в технологиях, методах подготовки и других факторов;
- усиление координации между различными ведомствами и уровнями власти при разработке и реализации нормативных документов;
- совершенствование механизмов контроля и оценки готовности СВФ к выполнению задач [2 - 4].

Вывод

Таким образом, работа по совершенствованию правовых основ СВФ ведётся в нескольких направлениях: от конкретизации существующих положений до разработки новых нормативных актов и синхронизации законодательства. Это позволяет повышать эффективность деятельности формирований и обеспечивать их готовность к решению поставленных задач.

Список использованной литературы:

1. Указ Президента РФ от 30 сентября 2011 г. №1265 «О спасательных воинских формированиях Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».
2. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
3. Основы государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года, утв. Указом Президента Российской Федерации от 20.12.2016 № 696.
4. Федеральный закон от 12.02.1998 № 28 - ФЗ «О гражданской обороне».

© Назаренко Е.К., 2026

Ниёзмухаммадзода М.

старший преподаватель кафедры
конституционного права

АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ КАК МЕХАНИЗМ ЗАЩИТЫ ПРАВ ГРАЖДАН В ПУБЛИЧНОМ УПРАВЛЕНИИ

Аннотация: В статье исследуется роль административных процедур в обеспечении и защите прав граждан в сфере публичного управления. Рассматриваются понятие и признаки административных процедур, их значение в деятельности органов исполнительной власти, а также современные тенденции их развития. Особое внимание уделяется проблемам правового регулирования административных процедур и их влиянию на реализацию прав и свобод граждан.

Ключевые слова: административное право, административные процедуры, публичное управление, права граждан, государственные услуги, административный процесс.

Niyozmuhammadzoda M.

senior lecturer, department
of constitutional law

ADMINISTRATIVE PROCEDURES AS A MECHANISM FOR PROTECTING THE RIGHTS OF CITIZENS IN PUBLIC ADMINISTRATION

Annotation: This article examines the role of administrative procedures in ensuring and protecting citizens' rights in public administration. It examines the concept and characteristics of administrative procedures, their importance in the activities of executive authorities, and current trends in their development. Particular attention is paid to the legal regulation of administrative procedures and their impact on the exercise of citizens' rights and freedoms.

Key words: administrative law, administrative procedures, public administration, citizens' rights, public services, administrative process.

В современных условиях развития правового государства особую значимость приобретает обеспечение эффективной защиты прав и свобод граждан во взаимоотношениях с органами публичной власти.

Административные процедуры представляют собой установленный нормами административного права порядок осуществления органами публичной власти своих полномочий, включая принятие индивидуальных правовых актов.

По мнению учёных следует отнести как квазисудебную деятельность органов исполнительной власти, так и управленческую деятельность позитивного характера, включающую в себя, например, производства, способствующие

реализации прав как граждан, например, в регистрации их по месту жительства, прав на получение пенсий, так и организаций – в рамках производства по лицензированию конкретного вида деятельности и т.д. [1, с. 36]. Другая группа авторов не согласна с позицией, при которой «административно – правовые отношения всегда воспринимаются только как процессуальные» [2, с.301]. Так, А.А. Демин считает, что выполнение администрацией своих полномочий внесудебным путём – это не процессуальные отношения [3, с.5]. Отсюда процедура процессуальной деятельности, как отмечает В.Н. Протасов, обнаруживает себя в случае возникновения правового конфликта, например, по поводу реализации указанных выше прав [4, с.16]. Отсутствие на сегодняшний день единого научного подхода к данному вопросу обуславливает возникновение правового пробела в регулировании административной деятельности. В то же время следует отметить, что в настоящее время, учитывая значимость данной проблемы, предпринимаются первые шаги по законодательному закреплению норм, регулирующих административные процедуры, которые в определённой степени способствуют реализации законных интересов граждан и юридических лиц, гарантированных Конституцией Республики Таджикистан (глава II). В Конституции отсутствуют специальные положения, прямо регулирующие административные процедуры. С одной стороны, это и понятно, ведь нормы Конституции должны носить общий характер, быть применимыми во всех отраслях современной жизни, а не регулировать вопросы лишь одного правового института. В статье 5 Конституции Республики Таджикистан предусмотрено, что человек, его права и свободы являются высшей ценностью. [5]

Несмотря на позитивные изменения, сохраняются определённые проблема как недостаточная информированность граждан. Данная проблема снижают эффективность административных процедур и требуют комплексного решения.

В целях повышения эффективности административных процедур необходимо: внедрение единых стандартов оказания государственных услуг; развитие электронных платформ взаимодействия;

Административные процедуры являются важнейшим механизмом реализации и защиты прав граждан в сфере публичного управления. Их совершенствование способствует повышению качества государственного управления, укреплению законности и развитию правового государства.

Список использованной литературы:

1. Сухарева Н.В. О состоянии административного процессуального законодательства в РФ // Юрист. 2001.№6.
2. Алехин А.П. Административное право РФ // Правоведение. - М., 1997.
3. Демин А.А. Понятие административного процесса и кодификация административно – процессуального законодательства РФ // Государство и право. 2003.№ 11.
4. Протасов В.Н. Юридическая процедура. – М., 1991г.
5. Конституция Республики Таджикистан от 6 ноября 1994 г.

© Ниёзмухаммадзода М., 2026г.

Саидбоева М.Р.

старший преподаватель
кафедры конституционного права

ВЛИЯНИЕ ИЗБИРАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НА РАЗВИТИЕ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПАРТИЙ

Аннотация: В статье рассматривается влияние различных типов избирательных систем на формирование, функционирование и трансформацию политических партий. Анализируются особенности мажоритарных, пропорциональных и смешанных систем, а также их воздействие на партийную конкуренцию, степень фрагментации партийной системы и уровень политического представительства. Делается вывод о том, что избирательная система является ключевым фактором институционального развития партий.

Ключевые слова: избирательная система, политические партии, партийная система, пропорциональное представительство, мажоритарная система, демократия.

Saidboeva M.R.

senior lecturer
department of constitutional law

THE INFLUENCE OF THE ELECTORAL SYSTEM ON THE DEVELOPMENT OF POLITICAL PARTIES

Annotation: The article examines the influence of different types of electoral systems on the formation, functioning and transformation of political parties. The features of majoritarian, proportional and mixed systems are analyzed, as well as their impact on party competition, the degree of fragmentation of the party system and the level of political representation. It is concluded that the electoral system is a key factor in the institutional development of parties.

Key words: electoral system, political parties, party system, proportional representation, majoritarian system, democracy.

Политические партии играют важную роль в современных политических системах, обеспечивая представительство интересов граждан и участие населения в управлении государством. Одним из важнейших факторов, определяющих характер и развитие партий, является избирательная система. Именно она задаёт правила политической конкуренции, влияет на стратегию партий и структуру партийной системы в целом.

Актуальность исследования обусловлена тем, что в условиях трансформации политических режимов и демократизации вопрос о выборе оптимальной избирательной системы приобретает особую значимость.

Избирательная система представляет собой совокупность правил и процедур, регулирующих процесс выборов. В политической науке выделяются три основных типа избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная и смешанная.

Участие политических партий в избирательном процессе, развитая многопартийность «способствуют структурированному выражению интересов и политической воли избирателей и политическому структурированию самого избирательного корпуса. Партии являются частью системы обратной связи между органами представительной власти и населением страны» [1].

Согласно классическим положениям политической науки, избирательная система напрямую влияет на формат партийной системы. Например, мажоритарные системы, как правило, способствуют формированию двухпартийной модели, тогда как пропорциональные системы стимулируют многопартийность.

Мажоритарная система основана на принципе большинства, при котором победу одерживает кандидат, набравший наибольшее число голосов.

Мажоритарная система основана на принципе большинства, при котором победу одерживает кандидат, набравший наибольшее число голосов. Данный принцип может реализовываться в различных формах, включая систему относительного большинства (плюральную) и систему абсолютного большинства, предполагающую проведение второго тура голосования в случае, если ни один из кандидатов не получил необходимого порога поддержки [2. с.59].

В результате формируются устойчивые крупные партии, ориентированные на широкие электоральные группы. Пропорциональная избирательная система предполагает распределение мандатов в соответствии с долей полученных голосов.

Смешанные избирательные системы сочетают элементы мажоритарной и пропорциональной моделей. Их основная цель заключается в объединении преимуществ обеих систем при минимизации присущих им недостатков. В рамках таких систем часть депутатов избирается по одномандатным округам, что обеспечивает персонализированное представительство, тогда как другая часть распределяется по партийным спискам, отражая соотношение политических сил на национальном уровне [3. с.104].

Тем не менее, эффективность смешанной системы во многом зависит от конкретных институциональных параметров.

Избирательная система влияет не только на структуру партий, но и на их поведение:

- формирование коалиций;
- выбор электоральной стратегии;
- степень идеологической чёткости;
- характер предвыборной кампании.

Например, в мажоритарных системах партии стремятся к центристским позициям, тогда как в пропорциональных системах возможно более чёткое идеологическое позиционирование.

Таким образом, избирательная система является влияет на количество партий, их структуру, стратегию и уровень политической конкуренции.

Выбор той или иной избирательной системы должен учитывать особенности политической культуры, уровень демократизации и социальную структуру общества. Оптимальная модель должна обеспечивать баланс между эффективностью управления и справедливым представительством интересов различных групп населения.

Список использованной литературы

1. Назаров И.И. Политические партии в избирательном процессе // Журнал «Pro Nunc. Современные политические процессы». 2006. № 3.
2. Луговская М.Л. Правовое регулирование участия политически партий в избирательном процессе в Российской Федерации. Автореф. на соиск. уч. степени канд. юрид. наук – М. 2003.
3. Федоренко Н.Г. Влияние политических партий на функционирование российского государства. Автореф. дисс. канд. юрид. наук – М. 2009.

© Саидбоева М.Р., 2026г.

Серов А.А.

Магистрант

Московский финансово - промышленный
университет «Синергия»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Аннотация

В статье анализируются актуальные проблемы правового регулирования рабочего времени, возникающие в связи с распространением цифровых технологий и гибких форм занятости. Автор рассматривает пробелы и противоречия в действующем трудовом законодательстве Российской Федерации, связанные с регулированием дистанционной и платформенной занятости, учетом и оплатой сверхурочной работы, а также с цифровым контролем со стороны работодателя. На основе изучения современных научных публикаций и анализа судебной практики 2024–2025 годов выявляются ключевые вызовы для традиционных институтов трудового права. В заключение предлагаются направления для совершенствования правовых норм и механизмов контроля с

целью обеспечения баланса интересов работников и работодателей в новых экономических реалиях.

Исследование доказывает, что необходима адаптация Трудового кодекса РФ к цифровой среде, включая легальное определение «времени подключения», установление четких границ электронного контроля и создание специальных режимов для платформенных работников.

Ключевые слова

Рабочее время, правовое регулирование, цифровизация, гибкие формы занятости, дистанционная работа, платформенная занятость, трудовое право, судебная практика, работодателский контроль.

Serov A.A.

Master's student

Moscow Financial and Industrial University "Synergy"

CURRENT ISSUES OF LEGAL REGULATION OF WORKING HOURS

Annotation

This article analyzes current issues in the legal regulation of working hours arising from the spread of digital technologies and flexible forms of employment. The author examines gaps and contradictions in current Russian labor legislation related to the regulation of remote and platform employment, the recording and payment of overtime, and digital monitoring by employers. Based on a review of current academic publications and an analysis of judicial practice from 2024–2025, key challenges for traditional labor law institutions are identified. The article concludes by proposing areas for improving legal norms and control mechanisms to ensure a balance of interests between employees and employers in the new economic reality.

The study demonstrates the need to adapt the Russian Labor Code to the digital environment, including a legal definition of "connection time," the establishment of clear boundaries for electronic monitoring, and the creation of special regimes for platform workers.

Keywords

Working hours, legal regulation, digitalization, flexible forms of employment, remote work, platform employment, labor law, judicial practice, employer control.

Трансформация рынка труда, обусловленная четвертой промышленной революцией, ставит перед законодателем и правоприменителем комплекс новых задач. Традиционные модели регулирования рабочего времени, сформированные в индустриальную эпоху, демонстрируют свою неэффективность в условиях распространения дистанционной работы, гибких графиков и платформенной занятости.

Цифровизация стирает физические и временные границы между работой и отдыхом, создавая риски «растворения» рабочего времени в личном и роста неоплачиваемой сверхурочной работы. Актуальность исследования обусловлена необходимостью выявления правовых пробелов и разработки адекватных механизмов защиты прав работников без сдерживания технологического прогресса и развития новых форм трудовых отношений.

Целью статьи является комплексный анализ проблем правового регулирования рабочего времени в современных реалиях и формулировка предложений по совершенствованию законодательства.

1. Вызовы цифровой среды для классических институтов рабочего времени

Ключевой проблемой, обозначенной в ряде современных исследований, является неопределенность статуса и учета «нестандартного» рабочего времени. Так, Д.А. Новиков указывает на феномен «времени подключения» (on - calltime) работников цифровых платформ, когда работник обязан находиться в режиме онлайн - ожидания заказа.

Действующее законодательство РФ не содержит критериев для отнесения такого времени к рабочему, что лишает работников гарантий на оплату и отдых. Аналогичные сложности возникают при регулировании дежурства на дому, особенно в сфере государственной и муниципальной службы, где, как отмечает И.В. Аленина, часто происходит подмена сверхурочной работы данным режимом без предоставления адекватной компенсации.

Цифровой контроль со стороны работодателя, осуществляемый с помощью трекеров активности, анализа электронной переписки и даже поведенческой биометрии, представляет собой еще один значительный вызов.

Как справедливо отмечает В.О. Боровченкова, такие технологии создают конфликт между правом работодателя на контроль процесса труда и конституционным правом работника на неприкосновенность частной жизни. Чрезмерный контроль ведет к психологическому давлению, а его постоянный характер фактически означает неограниченное рабочее время, особенно для дистанционных сотрудников.

2. Проблемы регулирования гибких и нестандартных форм занятости

Гибкие формы занятости, такие как удаленная работа, вахтовый метод и ненормированный рабочий день, требуют особого внимания к процедурным вопросам и учету. Судебная практика 2024–2025 годов последовательно указывает на нарушения, связанные с односторонним изменением режима работы и ненадлежащим учетом сверхурочных часов. Например, Верховный Суд РФ в решении № 10 - КГ24 - 2 - К6 от 24 февраля 2025 года подчеркнул безусловную обязанность работодателя оплачивать все фактически отработанные сверх нормы часы при суммированном учете, независимо от утвержденных графиков.

Однако законодательное регулирование удаленной работы, введенное в ТК РФ, остается фрагментарным. А.Д. Абдулаев отмечает, что остаются нерешенными

вопросы определения рабочего места, обеспечения охраны труда и разграничения эксплуатационных расходов.

В условиях платформенной занятости проблема усугубляется: большинство исполнителей не признаются работниками в рамках трудового права, что полностью выводит их взаимоотношения с платформой из - под действия норм о рабочем времени и отдыхе. Я.А. Якунинская указывает на правовой вакуум в этой сфере, который приводит к прекарности – нестабильной и социально незащищенной занятости, что также исследуется в работах И.В. Афанасьева и Д.Г. Власовой.

Особые режимы труда, например, для работников транспорта или служащих в условиях Крайнего Севера, также сталкиваются с проблемой противоречивого регулирования специальными нормами, что ведет к ущемлению гарантий.

3. Направления совершенствования правового регулирования

Для преодоления обозначенных проблем необходима системная модернизация трудового законодательства. Можно выделить несколько ключевых направлений:

Легализация и регламентация новых понятий. В ТК РФ следует закрепить определения «времени подключения», «электронного контроля», установив четкие критерии их отнесения к рабочему времени и ограничения по интенсивности и продолжительности. Опыт Европейского Союза в регулировании дистанционного труда и «права на отключение» (righttodisconnect) может быть полезен для российской правовой системы.

Дифференциация регулирования для различных форм занятости. Целесообразно разработать в ТК РФ отдельный раздел или главу, посвященную особенностям регулирования труда дистанционных и платформенных работников. Это должно включать специальные правила учета рабочего времени, определения его нормальной продолжительности и компенсации за работу за его пределами, адаптированные к цифровой среде.

Усиление процессуальных гарантий. Необходимо ужесточить требования к порядку введения и изменения режимов рабочего времени, особенно гибких графиков и вахтового метода. Любые изменения должны происходить по соглашению с работником или с его заблаговременным уведомлением. Важно закрепить презумпцию в пользу работника в спорных ситуациях, связанных с учетом времени, проведенного в режиме онлайн - доступности.

Развитие «смарт - регулирования» и экспериментальных правовых режимов. Как отмечают И.И. Андриановская и О.В. Мацкевич, правовой эксперимент может стать эффективным инструментом для апробации новых моделей регулирования. Целесообразно инициировать эксперименты по внедрению алгоритмического учета рабочего времени на платформах с последующим закреплением успешных практик в законодательстве.

Проведенный анализ позволяет утверждать, что действующая система правового регулирования рабочего времени в РФ отстает от динамично меняющихся реалий цифровой экономики. Основные проблемы сконцентрированы

вокруг неопределенности правового статуса новых форм трудовой деятельности, отсутствия четких границ цифрового контроля и недостаточности гарантий для работников в гибких и прекарных формах занятости.

Для сохранения защитной функции трудового права и обеспечения достойного труда в XXI веке требуется не точечная коррекция, а концептуальное обновление норм. Оно должно быть направлено на интеграцию цифровых реалий в правовое поле, создание сбалансированных механизмов контроля и учета, а также на обеспечение социальной защиты для всех категорий работников, независимо от формы реализации их трудового потенциала.

Предложенные направления совершенствования законодательства могут служить основой для дальнейших научных дискуссий и законотворческой работы.

Список литературы

1. Абдулаев А.Д. Правовое регулирование удаленной работы: проблемы и перспективы // Закон и право. 2025. №7.
2. Аленина И.В. Дежурство как особая форма организации труда муниципальных служащих // Право и государство: теория и практика. 2025. №2.
3. Аленина И.В. Правовое регулирование дежурств гражданских и муниципальных служащих в Российской Федерации // Вестник ОмГУ. Серия. Право. 2025. №3.
4. Андриановская И.И. Роль эксперимента в правовом регулировании труда // Юридическая техника. 2025. №19.
5. Афанасьев И.В., Власова Д.Г. Правовые аспекты регулирования прекарной занятости: риски, последствия и механизмы защиты гражданских прав // Социальные новации и социальные науки. 2025. №2 (19).
6. Боровченкова В.О. Информационные технологии и реализация работодательской власти: правовые аспекты осуществления контроля // Вестник МГПУ. Серия: Юридические науки. 2025. №1 (57).
7. Гусакова Ю.С., Сафонов А.А. Регламентация рабочего времени в России и странах Европы: правовой аспект // Российско - азиатский правовой журнал. 2024. №2.
8. Мацкевич О.В. Эксперимент в трудовом праве // Юридическая техника. 2025. №19.
9. Новиков Д.А. Время подключения на цифровых платформах: дополнение к теории рабочего времени // Ежегодник трудового права. 2025. №15.
10. Новиков Д. Регулирование рабочего времени работников цифровых платформ: от правовых пробелов к алгоритмическим решениям // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2025. №3.
11. Рахметов Б., Хайзабеков К. Поведенческая биометрия в Европейском союзе: правовые вызовы и технологические перспективы // JournalofDigitalTechnologiesandLaw. 2025. №1.

12. Сентякова Е.Д. Регулирование дистанционного труда и контроль таких работников // Вестник науки и образования. 2025. №6 (161) - 1.
13. Сотруева В.Б., Курсова О.А. Контроль в контексте цифровизации трудовых отношений и его влияние на рабочее время и время отдыха // Вестник магистратуры. 2025. №2 - 1 (161).
14. Шумилова С.О. Трудовое право в условиях удаленной работы // Вестник науки. 2025. №7 (88).
15. Решение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда Российской Федерации № 10 - КГ24 - 2 - К6 от 24 февраля 2025 года.
16. Определение Арбитражного суда г. Москвы № А40 - 123456 / 2025 от 23 октября 2025 года.

© Серов А.А., 2026

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ



ART HISTORY

Богушева С.В.,

Студентка 4 курса

кафедры «Дирижирование академическим хором»

факультет Вокально - хоровой и дирижерской подготовки

ГМПИ имени М.М. Ипполитова - Иванова,

научный руководитель

Заслуженный деятель искусств РФ, профессор

Карасёва О.С.

г. Москва, Российская Федерация

«KYRIE» ИЗ БОЛЬШОЙ МЕССЫ С - moll В.А. МОЦАРТА: МУЗЫКАЛЬНО - ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Аннотация

В статье рассматривается история создания и хоровой анализ «Kyrie» из Большой мессы с - moll В.А. Моцарта.

Ключевые слова

Хор, «Kyrie», Большая месса с - moll, В.А. Моцарт, оркестровое письмо, хоровое письмо.

Вольфганг Амадей Моцарт работал над мессой до 1783 года. На облик мессы немалое влияние оказало знакомство композитора с музыкой Иоганна Себастьяна Баха и Георга Фридриха Генделя – в многочисленных колоратурах и пассажах, в страстных кантиленных «высказываниях» солистов – все эти традиции были связаны с современной итальянской оперой. Но именно против такой литургической музыки было направлено постановление Иосифа II, подписанное императором в 1783 г., он запретил сольные арии и оркестровое сопровождение в мессах, но после смерти императора запрет был отменен. До своей смерти композитор написал следующие части: Kyrie, Gloria, Sanctus и частично Credo.

Месса была исполнена **23 октября 1783 года** в присутствии композитора. Первое исполнение мессы, которое состоялось состоявшееся в Зальцбург долгое время считалось единственным. Лишь в 1901 г. дирижер Алоиз Шмитт восстановил по наброскам Моцарта «Agnus Dei» и исполнил мессу в Дрездене.

Открывает мессу печальное, с интонациями вздоха вступление в динамике ***p*** на фоне напряженного ритма в оркестровом басу. Хор из Мессы с - moll представляет собой фугу в трехчастной форме с вступлением и кодой. В данной фуге так же стоит отметить две темы, которые будут пронизывать данный хор. Вступление (1 - 5 такт), первый раздел (с 6 - 33 такт), второй раздел (с 35 - 73 такт), третий раздел (с 73 - 97) и кода. Основная тональность с - moll, но есть отклонения в *Es - dur* и модуляция в *g - moll*, несмотря на это данная часть заканчивается в своей основной тональности. Размер 4 / 4, темп **Andante moderato** (умеренно спокойно). Общий характер данной части из Мессы с - moll это молитва к Господу (Kyrie eleison) и молитва к Иисусу (Christe eleison).

Первый раздел открывает оркестровое вступление в динамике ***p***, в основной тональности *c - moll* и сам характер вступления печальный, с интонациями вздоха, ритм в басу достаточно напряжен, что больше навивает тревоги, страх. В 6 - м такте в динамике ***f*** вступают поочередно *Сопрано*, *Альты*, *Тенора* и *Басы* представляя первую тему фуги в имитации, в 9 - м такте представлена вторая тема фуги, которую исполняют *Сопрано* в динамике ***p***. В 14 - м такте во вступлении *Альтов*, следует реальный доминантовый ответ, тональность *g - moll* (V ступень тональности *c - moll*). При рассмотрении оркестровой партии в 9 - м такте можно отметить первую тему, которая стала намного богаче благодаря самостоятельным подголоскам и фигурации.

В оркестре проходит первая тема фуги в 15 - м такте в тональности *g - moll*, в 19 - м такте происходит возвращение в основную тональность. При рассмотрении дальнейших вступлений *Басов* и *Теноров*, вторая тема будет исполняться в тональности *c - moll* и данное проведение заканчивается в 24 - м такте. С этого такта начинается интермедия в смешанной фактуре и заканчивается она в 27 такта на **D35** (*g - moll*). В 27 - м такте вступает хор в динамике ***p***, хоровая фактура становится хоральной, а в дальнейшем и гомофонно - гармонической до 33 - го такта. В оркестре проходит тема вступления в тональности *g - moll* и дополняется новыми элементами из хоровой партии. *Сопрано* дублируются с партией оркестра. В 34 такте происходит отклонение в *Es - dur* (**D34 D7неполн. T35** (во втором разделе)).

Второй раздел начинается с солистки в 35 такте, в данном разделе разительно меняется характер, он становится более светским, сама музыкальная окраска становится светлее, нежнее, благодаря новой тональности в лице *Es - dur*, словно вся боль, напряженность и страх растворяются в надежде, т.к. данный раздел является молитвой к Иисусу. Мелодия солистки содержит в себе хроматику, украшения, трели и достаточно большой диапазон («*As*» малой октавы до *as* второй октавы). Хор, в данном разделе, уходит на второй план и вступает фрагментарно, например, с 38 - 39 такт, 43 - 45 такт, 47 - 50 такт, 64 - 66 такт. Стоит отменить агогические изменения в лице фермат у солистки, что может доставить сложность для дирижера - точный показ оркестру на первую и третью долю. Оркестровая партия во втором разделе имеет прозрачную фактуру, но при этом представляет собой гармоническую опору как для солистки, так и для хора. Оркестровая фактура данного раздела меняется с полифонического на гомофонно - гармонический вплоть до 73 такта.

Третий раздел или репризный раздел начинается с 73 - го такта в тональности *Es - dur* (второй раздел закончился в *Es - dur*), в динамике ***f***. В партии *Сопрано* излагается вторая тема фуги, но подвергается мелодическим и гармоническим изменениям, а в оркестре излагается первая тема фуги. В 77 - м такте в партии *Теноров* проводится вторая тема фуги (которую можно считать доминантовым ответом в основной тональности *c - moll*), после вступают *Альты* в 78 - м такте с первой темой фуги, оркестр дублирует партию *Альтов*. В 79 - м такте вступают *Басы* с первой темой фуги, в основной тональности в *c - moll*, в этом же такте и в этой же тональности на третью долю проходит вторая тема фуги в партии *Теноров*. Оркестр дублирует партию *Сопрано* до 83 - го такта. В 83 - м такте начинается интермедия и продолжается до 88 - го такта. Данный раздел

достаточно динамичен в своем развитии, оркестровая партия становится более драматичной, происходит ритмическое дробление долей. В данном разделе весь эмоциональный ресурс постепенно копится, чтобы после выплеснуться на финальном аккорде в 87 - м такте, словно эта эмоциональная волна поможет донести молитву. В 88 - м такте тональность *c - moll* в динамике *p* вступает хор в хоральной фактуре, в партии оркестра звучит первая тема; сопрано вновь дублируются с мелодией оркестра. Возникает обманчивое ощущение некоего крещендо и достижение динамической вершины в 93 - м такте, но следует еще кода с 94 - 97 такт. Все постепенно затихает и обрывается, будто молящие отдали не только силы, но и душу, чтобы их услышали.

Подводя итог, можно утверждать, что большая месса *c - moll* Вольфганга Амадея Моцарта — одно из самых грандиозных и проникновенных произведений в истории духовной музыки. Несмотря на свою незавершённость, она впечатляет масштабом замысла, глубиной выразительности и сочетанием барочной традиции с новаторским композиторским подходом Моцарта.

Список использованной литературы

1. Булгакова С.Н. Дирижерско - хоровая практика мессы и жанры духовной музыки от раннего средневековья к XXI веку: учебник и практикум для вузов, 2 - е издание, переработанное и дополненное. М.: «Юрайт», 2020.
2. Живов В.Л. Хоровое исполнительство. М.: Изд - во «Владос», 2018.
3. Роганова И.В. Проблемы хорового строя. Духовная музыка в репертуаре детских хоров. Выпуск 3. Изд - во «Композитор». СПб., 2015.

© Богушева С.В., 2026

Полищук А.К.,

Студентка 4 курса

кафедры «Дирижирование академическим хором»

факультет Вокально - хоровой и дирижерской подготовки

ГМПИ имени М.М.Ипполитова - Иванова,

научный руководитель

кандидат искусствоведения, профессор

Красов В.В.

г. Москва, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ КОМПОЗИТОРА В УСЛОВИЯХ ТЕАТРАЛЬНОЙ ПОСТАНОВКИ (НА ПРИМЕРЕ СПЕКТАКЛЯ «ИСТОРИЯ ИГРУШКИ»)

Аннотация

В статье рассматриваются особенности работы композитора в условиях театральной постановки на примере спектакля «История игрушки».

Ключевые слова

Композитор, спектакль, режиссер, музыкальная тема, «История игрушки», музыкальные элементы.

Данная статья будет опираться на реальный опыт работы композиторов с режиссером в условиях постановки спектакля. В качестве примера будет приведен опыт работы автора над музыкой для спектакля «История игрушки» по «Повести о молодых супругах Евгения Шварца».

В первую очередь необходимо сказать, что главенствующим элементом является действие на сцене и произносимое слово. Музыка, хоть и является важным элементом спектакля, не должна перетягивать на себя внимание зрителя. Она должна мягко и ненавязчиво задавать тон повествования и дополнять действие.

Вследствие вышесказанного можно сделать вывод: музыка подчиняется действию. Это означает, что композитор должен не только знать содержание всей пьесы, но и понимать прочтение режиссера. Как пример, при работе над спектаклем «История игрушки» перед началом создания музыки было проведено множество встреч композиторов с режиссером, чтобы все участники творческого процесса могли ознакомиться не только с содержанием «Повести о молодых супругах» Евгения Шварца, но также с видением режиссера и его замыслами.

Необходимо подчеркнуть очевидный, но важный аспект. В данной работе приводится пример работы двух композиторов над музыкой. Важно, чтобы композиторы являли собой очень крепкую творческую ячейку, внутри которой будут царить творческое доверие друг к другу и желание создавать нечто новое. Не должно быть конкуренции, иначе работа может быть не закончена ввиду конфликтов.

Также невозможно не отметить факт того, что наличие двух композиторов помогает проекту быть в рабочем состоянии – если один человек не в состоянии найти нужную музыкальную мысль, велика вероятность, что второй композитор сможет ее найти (что еще раз подчеркивает необходимость творческого и человеческого доверия).

После проведения предварительной работы начинается процесс вычленения музыкальных тем и наделение каждой своими характеристиками. В нашем случае были выделены:

- главная тема (или тема любви);
- тема Шурочки;
- тема игрушек.

Эти три главных вектора. Тема может делиться на фрагменты, которые имеют свое место в спектакле. Каждая тема должна быть охарактеризована своими музыкальными элементами, должна быть узнаваема и запоминающаяся, но также она не должна противоречить сюжету и видению режиссера.

Рассмотрим каждую тему по отдельности, чтобы получить более полное представление о разных аспектах работы.

Главная тема (или тема любви) – музыка, которая должна была появиться в первую очередь, так как она звучит в спектакле чаще остальных тем. В первую очередь был найден лейтмотив, наиболее верно передающий характер любви главных героев, после чего на его основе выросли следующие сегменты темы:

- 1) встреча героев,
- 2) просветление,
- 3) первая обида,
- 4) ссора,
- 5) момент заболевания,
- 6) кульминация.

Сегменты темы развиваются параллельно сюжету: первые сегменты довольно аскетичны по набору музыкальных средств выразительности, а также по набору инструментов (в основном используется фортепиано). Однако, чем ближе к развязке, тем более выразительной и сложной становится музыка. В конце концов, мы приходим к очень выразительной кульминации, где звучит симфонический оркестр и хор. Работа над данной темой длилась примерно один месяц.

На примере данной темы можно было увидеть, что иногда удачность написания музыки зависит от правильности нахождения ее лейтмотива (ядра). Перейдем к другим примерам.

Тема Шурочки, или танго, если быть более точными – совершенно иной пример работы над музыкой. Мелодика и ритмика танго были найдены достаточно быстро, однако, вопреки ожиданиям, на данную композицию были потрачены месяцы. Тема эволюционировала вместе со спектаклем, и в первую очередь – вместе с актрисой. Каждое новое качество, которое режиссер находил в исполнительнице роли Шурочки, нужно было перенести в музыку. Иногда композиторы были вынуждены искать звучание прямо противоположное тому, которое было найдено на прошлых встречах. На последних этапах работы проводилась кропотливая, ювелирная работа над музыкальным текстом – нужно было сделать танго легким в плане звучания и чистым в плане интонации.

Помимо вышеперечисленных трудностей, сложность проявлялась в том, что у актрисы, исполняющей роль Шурочки, было свое видение, как должна звучать музыка. Из-за этого часто наблюдалось несоответствие игры актрисы и звучания темы. Здесь очень важно найти баланс между желаниями актрисы и видением режиссера. Композиторам удалось угодить обеим сторонам: тематизм остался тем же, но композиция была полностью подстроена под игру актрисы. Это означало скрупулезный разбор танца исполнительницы, учет всех движений и перенос их в музыку. Это достаточно трудно, так как при этом нужно умело балансировать между обозначением отдельных точек танца и «квадратной» структурой танго. Далее проводилась работа относительно времени, за которое актриса должна танцевать. Как итог, после 4,5 месяцев работы, появилась композиция на 2 минуты и 25 секунд, но в которой смогла проявиться целая история героини.

Тема игрушек – последняя тема, над которой нужно было работать композиторам. Здесь были свои особенности. Требования режиссера звучали таким образом:

- в теме важно передать характер старинных игрушек;
- в мелодии темы сделать отсылку на музыку из кинофильма «Игрушка» (композитор Владимир Косма), в крайнем случае – использовать цитирование;
- на основе темы написать финальную песню, которую смогут выучить и спеть актеры.

Если первое требование можно было легко выполнить, используя богатый инструментарий, то второе и третье требования в какой-то момент казались трудноосуществимыми. Сложно использовать легкоузнаваемую мелодию ныне здравствующего композитора, чтобы не вызвать подозрения в плагиате или неумением создать свою композицию.

Иная трудность проявилась в работе с исполнителями. Финальная песня, которую должны были исполнять актеры, оказалась трудна из-за широкого диапазона и скачкообразного движения мелодии, вследствие чего музыкантам пришлось искать способы облегчить задачу для актеров. В частности, помогла изменение тональности песни (вместо ля минора была использована тональность соль минор).

После написания всех тем и их сегментов, композиторы все равно оставались в состоянии полной готовности, так как иногда во время репетиций могли выверяться неточности, такие как фальшь, неправильный хронометраж, несоответствие тону повествования. Эти неточности нужно было исправлять в кратчайшие сроки.

Подводя итог, можно сказать, что спектакль, как и музыка к нему, начинают рождаться еще в замыслах режиссера, после чего им предстоит пройти достаточно долгий путь. Окончательно спектакль рождается после премьеры. Тогда же окончательно завершает свой путь рождения и музыка. 22 декабря 2025 года в «OFF - театре» был сыгран показ на зрителя, на котором были выявлены мелкие неточности. Были перезаписаны песня, «поправлены» некоторые композиции. Полноценный вариант спектакля прозвучал 12 февраля 2026 года в «OFF - театре», режиссером выступил выпускник Института современного искусства Овсянкин Александр Сергеевич (мастер – Ливнев Эдуард Львович); композиторы – Лякишев Андрей Евгеньевич и Полищук Анастасия Кирилловна.

Список использованной литературы:

1. Степанова И.В. Слово и музыка. Диалектика семантических связей. М., 1999.
2. Теория современной композиции: Учебное пособие. / Отв. редактор В.С. Ценова. М., 2005.
3. Шиндер Л. Штрихи струнной группы симфонического оркестра (в помощь молодым дирижерам и композиторам). СПб., 2000.

© Полищук А.К., 2026

Разгильдеева В.А.,

Студентка 4 курса

кафедры «Дирижирование академическим хором»

факультет Вокально - хоровой и дирижерской подготовки

ГМПИ имени М.М. Ипполитова - Иванова,

научный руководитель

заведующая кафедрой

«Дирижирование академическим хором»,

кандидат искусствоведения, профессор

Кошкарева Н.В.

г. Москва, Российская Федерация

«НОКТЮРН» А.Т. ГРЕЧАНИНОВА:

СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХОРОВОГО ПИСЬМА

Аннотация

В статье рассматривается хор А.Т. Гречанинова «Ноктюрн», его музыкально - теоретический анализ и художественная интерпретация.

Ключевые слова

Хоровая миниатюра, Александр Тихонович Гречанинов, ноктюрн, интерпретация, музыкальная форма.

«Ноктюрн» является третьим номером из цикла произведений для хора с сопровождением фортепиано «Ручеек» ор. 40, написанный в 1940 году. За основу данного произведения взято стихотворение И.А. Белоусова «Ночь идёт». Окончательный текст «Ноктюрна» предстоит перед нами в измененном виде. Автор с первых строк не рисует картину, а вовлекает слушателя в созданный им мир произведения.

Стоит отметить, что в советское время, в годы религиозного запрета текст подвергся изменениям. Практически полностью текст видоизменен. Например, первоначальные строки «Тихо пламя зорьки ясной / Догораешь за горой; / Кто - то звёзды зажигает / Невидимкою - рукой.» были заменены на «Посмотри, там за рекою / Вечер зорьку погасил / И рукою - невидимкой / в небе звезды засветил». Несмотря на значительные изменения, сохранено общее состояние духовного мироощущения, тишины, покоя и надежды. Изменения в тексте были подчинены законам музыкальной формы и, в целом были оправданы.

Жанр произведения хоровая миниатюра, написанная в простой трехчастной репризной с кодой форме.

Первой части предшествует небольшое фортепианное вступление из четырех тактов звучащей в гармонии альтерированной субдоминанты (второй ступени септаккорд с повышенной терцией) приводящее через аккорды двойной доминанты в тонику - *Des dur*.

Первая часть (тт. №5 - 20) представляет собой период из двух предложений повторного строения. Второе предложение модулирует в *As - dur*. На протяжении всей части гармония представляет собой чередование аккордов Т и D, сохраняя

ритмический рисунок в партии фортепиано, указывая на неизменность, спокойствие, ровность ночного покрова, лишь в окончании каждого предложения появляется, как гармоническое, так и ритмическое изменение, словно легкое дуновение ветра. Партия фортепиано вступает в динамике - *piano*, хор - *mezzo forte*.

Вторая, то есть средняя, часть (тт. №21 - 65) представляет собой ряд построений серединой - разработочного характера. Первый период (тт. №21 - 31) контрастен по сравнению с первой частью. Исполняется в нюансе *piano*. Состоит из двух предложений. В нижних голосах фортепианной фактуры звучит нисходящее хроматическое синкопированное движение, в итоге, приводящее в *a - moll*.

Второе предложение включает в себя изменение размера 3 / 4 (т. №28), 4 / 4 (т. №29), 3 / 4 (т. №30). Помимо этого, присутствует полиритмия. Из *a - moll* переходит в *h - moll*. В басу фортепианной партии - триольные пассажи, в верхних голосах - синкопированное аккордовое движение, хор исполняет созвучие в большую терцию восьмыми длительностями. В данном предложении текст и музыка тесно связаны «*Тихо шепчет лесу ветер сказку полную чудес...*». В партии фортепиано звукоизобразительный момент: фигуры олицетворяют дуновение, ветренные потоки, а аккордовое движение - монументальность леса. Н этом фоне звучит хоровая речитация, словно шепот, исполняется в динамике *pianissimo*.

Следующее построение (тт. №32 - 65) содержит в себе четыре периода по восемь тактов с элементами свободной имитационной полифонии. Размер возвращается в первоначальный - 2 / 4. Первое предложение звучит в нюансе *mezzo forte*, в тональности *A - dur*. Основная мелодия звучит в партии сопрано, партия альтов подхватывает в конце предложения, повторяя партию сопрано с варьированием мелодического рисунка, звучит как эхо, раздающееся в лесу.

Последующие предложения являются варьированием первого, с сохранением ритмического рисунка, но изменением тональностей, соответственно высоты звучания. Третье предложение подвергается большему развитию. Партия сопрано более свободная, меняется tessitura. Партия фортепиано разнообразна, добавляются трели, форшлаги, хроматические пассажи мелких длительностей (тридцать вторыми). Все это указывает на тесную связь с литературным текстом «*Где без умолку фонтаны на узорные плиты бьют...*». Партия фортепиано явно подражает всплескам, журчанию фонтанов, движение в октаву в верхних голосах фактуры добавляет объема данной звуковой «картине».

Заключительное предложение средней части (тт. №56–65) звучит в *h - moll*, через *E - dur* приводит к *Gis - dur*, который энгармонически равен *As - dur*, что является доминантой к первоначальной тональности первой части – *Des - dur*.

Третья часть представляет собой неточную репризу. Звучит в *Des - dur*, в динамике *mezzo forte*. Первое предложение сохраняется без изменений только у хора, в партии фортепиано подвергается изменению ритмический рисунок, вместо двух восьмых, арпеджио из шести восьмых, теперь это указывает не на спокойность, а на восторженное волнение, так как следующее предложение является кульминацией всего произведения «*Где морозов нет суровых, не слышать сердитых выюг*», за счет *crescendo* звучит в динамике *forte*, приводит к *A - dur*.

Далее звучит тематический прорыв второго предложения второй части в репризу, как связка с кодой. Размер изменяется на 3 / 4. Характер музыки

контрастен предыдущей кульминации. «Шепчет ветер, а деревья засыпают в сладком сне». Звучит только партия сопрано в характере *sordamento* (глухо), словно «шепчет», партия фортепиано исполняет пассажи из шестнадцатых длительностей, которые постепенно становятся менее продолжительными, подражая «засыпающим деревьям» в нюансе *pianissimo*.

Кода (тт. №90 - 100) представляет собой период из одного предложения. Размер и тональность возвращаются в первоначальные. На словах «в сладком сне» (т. 94) в зоне каденции через функции двойной доминанты, хор вступает в нюансе *pianissimo* поочередно половинными длительностями, сначала первое сопрано, присоединяется второе сопрано, далее вступает альт, образуя тоническое трезвучие, словно поочередно зажигаются звезды на небе.

Список использованной литературы:

1. Паисов Ю. Александр Гречанинов. Жизнь и творчество. – М.: Композитор, 2004. – 600 с
2. Самарин В. Хороведение и хоровая аранжировка: Учебное пособие для студентов высших пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 360 с.
3. Соколов В. Работа с хором. М., 1961. – 237 с.

© Разгильдеева В.А., 2026

Самойлова Н.А.,

Студентка 4 курса

кафедры «Дирижирование академическим хором»

факультет Вокально - хоровой и дирижерской подготовки

ГМПИ имени М.М. Ипполитова - Иванова,

научный руководитель

заведующая кафедрой

«Дирижирование академическим хором»,

кандидат искусствоведения, профессор

Кошкарева Н.В.

г. Москва, Российская Федерация

МУЗЫКАЛЬНО–ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОЧИНЕНИЯ

«HERBSTSTURM» («ОСЕННЯЯ БУРЯ»)

Э. ГРИГА НА СЛОВА К. РИЧАРДТА

Аннотация

Статья посвящена музыкально – теоретическому анализу сочинения «Herbststurm» («Осенняя буря») норвежского композитора Э. Грига.

Ключевые слова

Хоровой романс, образ, мелодия, музыкальные средства, разделы, форма, гармонический язык.

Романс для голоса и фортепиано «Осенняя буря» («Autumn Storms») был написан Эдвардом Григом в 1865 году в Копенгагене. Анализируемое произведение является хоровым переложением для четырехголосного смешанного хора. Жанр оригинального произведения «Осенняя буря» («Autumn Storms») - романс.

Хоровое произведение можно отнести к жанру хорового романса. Этот жанр представляет собой свободное драматизированное развитие тематического материала. Музыкальные образы, символы рельефно выделяются в тексте, чтобы приобрести многозначительность, приковать к себе внимание. Вместе с тем данное сочинение можно отнести и к хоровой поэме, так ему присущи свобода и драматизм.

Форма произведения сквозная строфическая, в котором также присутствует вариационное развитие. Произведение состоит из 2 частей.

1 раздел:

Вступление - 9 тактов;

a - 4 такта; f - moll;

b - 9 тактов; f - moll;

b¹ - 9 тактов; f – c;

c - 5 тактов; c;

a¹ - 14+16 тактов; f;

2 раздел:

a² - 13 тактов; As - Des;

a³ - 12 тактов; F - B;

d - 24 такта; F – b – H;

e - 19 тактов; F.

Произведение состоит из двух крупных разделов, контрастных по характеру и средствам музыкальной выразительности.

Первый раздел – сумрачный, напряженный характер, рисуется картина холодной осенней природы. Широкая и энергичная мелодия с норвежскими квартовыми интонациями - «кличами», выросшая из первого элемента вступления, обрисовывает мир светлого прошлого («мотив ушедшего лета») Настроение безнадежности, безысходности, теплое время года прошло, все опустело и застыло.

Во втором разделе будто появляются лучи солнца из - за туч, несмотря на то, что слышится та же тема уходящего лета, возникает новая сила и энергия, олицетворяющая победу весны и радости.

В романсе содержится целая палитра разных чувств. Это не только картина норвежской природы от суровой застывшей зимы до весенних лучей солнца, но и грусть о прошедшем теплом лете, душевная бодрость и энергия, вспоенные суровой зимой, жажда весеннего обновления, призыв к свету и счастью, которое несет с собой северянину весна. Из глубин скорби к вершине радости - вот смысл песни. Как отмечает О. Левашева, замысел этой драматической поэмы символичен:

«пафос возрождения», одухотворивший ее, рожден был эпохой национального возрождения Норвегии.

Фортепианное вступление открывает сумрачный образ поздней весны, безнадежное унылое настроение, в мелодии кроется тема мелодии хора: упругий взлет восходящей мелодии с пунктирным ритмом (т. №№ 1 - 4). Ему отвечает несколько другой образ - жалобные нисходящие интонации с задержаниями, тревожное тремоло (т. №№ 5 - 9).

Мелодия основной темы в хоре состоит из двух частей: поступенного движения и интервальных скачков, она рисует образ уходящего лета – (текст на русском «как в летнюю пору был зелен лес...»), тональность f - moll выражает печальный характер, пунктирный норвежский ритм и тонический органнй пункт придает больше напряженности и волнения (т. №№ 10 – 14).

Врывается оглушительный вихрь с уменьшенным септаккордом в партии фортепиано на динамике «ff», «с огнем» теноровая партия пропевает по уменьшенному трезвучию «но буря песнь запела свою...», рисуется картина осенней холодной ночи (с т. №15).

Далее мелодия остается на одном звуке, все замерзает и застывает в преддверии зимы, а затем сползает по хроматизму вниз на фоне резких отрывистых аккордов в партии фортепиано (т. №№ 30 - 36).

Следом излагается речитатив крупными длительностями, обобщая картину ушедшего лета, чувства безысходности, трагедии, звучать слова «лета не стало» (т. №№ 52 - 56).

Всё замирает, застывает, в партии фортепиано проходит материал как во вступлении, но членится на более мелкие мотивы, но снова также застывает, в завершении остаются лишь два тонических аккорда на первую долю, будто все умерло.

Такое выражение музыкальных средств напоминает произведение Виктора Калинникова «Зима», в котором также появляется оцепенение, застылость, взрывная волна, выражающая чувство безысходности, речитатив, хроматизмы и пр.

Но открывается второй раздел, темп «Poco andante», (не очень медленно). Появляется характерное мажорное наклонение (As - Des), возникает светлая мягкая плавная гармония, словно появляются первые лучи солнца из - за туч. Постепенно в тихой динамике звучит главная тема сначала в партии басов, затем в тенорах, далее мелодия переходит к сопрано, и мелодия взлетает резко вверх, динамика «f» (т. №№ 75 – 80).

Следом появляется одноименный мажор основной тональности – F - dur, который сменяется жизнерадостным B - dur, темп становится очень быстрым «Allegro molto vivace». В оркестре звучит первоначальная тема уходящего лета, но в хоре звучит новая светлая, звенящая тема, полная энергии и радости, в мелодии появляются характерные широкие энергичные скачки на квинту, сексту, октаву (т. №№ 94 – 100).

В процессе развития появляются тональности *b - moll*, *H - dur*.

Новый виток стремительного движения появляется в кодовом разделе «*Pui mosso*» (более подвижно), утверждая победу весны и счастья, короткая фраза повторяется, происходит обобщение, излагается заключительная каденция. На последнем аккорде в хоровом составе появляется еще более быстрый темп «*Pui vivo*» (т. №№ 118 – 137).

Фактура произведения гомофонно - гармоническая с элементами подголосочная полифонии. Произведение написано для смешанного четырехголосного хора *divisi* и фортепиано.

Гармонический язык произведения строится на отношении консонанса и диссонанса – как выражению тяготения, движения (диссонанс) и покоя (консонанс). Глубина консонанса - диссонанса проявляется в системе *S - T - D* взаимоотношений. Также для гармонической структуры характерно использование хроматизмов, выражающиеся посредством отклонений. Переходы в тональности происходят посредством традиционных приемов, с помощью альтерированной субдоминанты, VII повышенной и доминанты. Очень часто композитор использует повышенную IV ступень и секвенции, а также сопоставление мажорных и минорных тональностей.

Размер 6 / 8, придает характеру четкую пульсацию, развернутость. Часто в партии фортепиано используется тремоло, которое придает больше тревожности и взволнованности характеру.

Партия фортепиано играет немаловажную роль в данном произведении. Роль фортепиано равноценна хоровому составу, которая дополняет образно - содержательную сторону произведения разнообразными техническими приемами, фактурой, штрихами, регистрами.

Список использованной литературы:

1. Бонфельд М.Ш. Анализ музыкальных произведений / М.Ш. Бонфельд: - М., 2003.
2. Гольденвейзер А.Б. О музыкальном искусстве / А.Б. Гольденвейзер. - М., 1975.
3. Мазель Л.А. Строение музыкальных произведений / Л.А. Мазель. - М., 1979.
4. Осенева, М.С., Самарин, В.А. Хоровой класс и практическая работа с хором. Учебное пособие для студ. муз. фак. высш. пед. заведений / М.С. Осенева, В.А. Самарин. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.
5. Способин И.В. Музыкальная форма / И.В. Способин. - М., 1967.
6. Холопов Ю.Н. Гармония: Теоретический курс / Ю.Н. Холопов. - М, 2003.

© Самойлова Н. А., 2026

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



AGRICULTURAL SCIENCES

Hanalyev A.R.,

Candidate of physico - mathematical sciences, PhD

Milyayev I., lecturer

International horse breeding academy named after Aba Annayev

Amangeldiyev A., student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

PROBABILITY THEORY IN PREDICTING RACE OUTCOMES BASED ON HISTORICAL PERFORMANCE DATA

Abstract

This article explores the application of mathematical probability models in the field of equestrian sports, specifically focusing on predicting race outcomes. By analyzing historical performance data—including past race times, track conditions, and pedigree efficiency—the study demonstrates how statistical frameworks can mitigate uncertainty. The research focuses on the transition from subjective "handicapping" to objective algorithmic forecasting, highlighting the importance of the Law of Large Numbers and Bayesian inference in creating accurate predictive profiles for racing horses.

Keywords: probability theory, predictive modeling, horse racing, historical data, bayesian inference, statistical analysis, performance metrics.

Introduction

The intersection of mathematics and sports has grown increasingly sophisticated with the advent of high - speed data processing. In the realm of horse racing, a sport traditionally governed by intuition and observation, the application of probability theory has revolutionized how outcomes are anticipated. Predicting the winner of a race is no longer a matter of mere chance; it is a complex exercise in statistical weight distribution. By treating each race as a stochastic event—an event determined by a random distribution of variables—researchers can use historical data to assign a numerical probability to every possible outcome.

The foundation of this predictive approach lies in the collection of high - quality historical performance data. This includes "hard" variables, such as finishing positions, fractional times, and speed figures, as well as "soft" variables like track moisture levels (going), weather conditions, and even the jockey's historical success rate with specific trainers. When these data points are aggregated over hundreds of races, patterns begin to emerge. According to the Law of Large Numbers, as the number of observed trials increases, the actual results will converge toward the expected theoretical probability. For a racing horse, this

means that its "true" ability level can be isolated from the "noise" of a single bad race or a lucky win.

One of the most powerful tools in this domain is **Bayesian inference**. Unlike classical statistics, which treats every event in isolation, Bayesian logic allows for the updating of probability as new evidence becomes available. In horse racing, the "prior" probability might be based on a horse's pedigree and its performance as a two - year - old. As the horse competes in more races, each result serves as "new evidence" that refines the prediction. For example, if a horse has a high probability of winning on dry grass but performs poorly in mud, the Bayesian model automatically adjusts its success probability when the race - day forecast predicts rain. This dynamic updating is what allows modern algorithms to outperform human experts who may rely on outdated biases.

Furthermore, probability theory helps in understanding the concept of "variance." In racing, even the most dominant horse does not have a 100 % chance of winning. There are "uncontrollable variables"—a stumble at the gate, a blocked path on the rail, or a sudden change in wind speed. Probability models do not seek to eliminate these risks but rather to quantify them. By calculating the standard deviation of a horse's past times, analysts can determine the consistency of an athlete. A horse with low variance is a "reliable" performer, whereas a horse with high variance is a "high - risk, high - reward" contender.

Ultimately, the goal of applying probability theory to race outcomes is to move toward a more scientific understanding of equine athletics. By stripping away the emotional and subjective elements of the sport, we can appreciate the horse as a biological machine whose performance is influenced by a measurable set of conditions. As data sets become larger and machine learning models more refined, the gap between predicted probability and actual outcome continues to shrink, marking a new era of data - driven sports science.

References

1. Bolton, R., & Chapman, R. G. Searching for Positive Returns at the Track: A Multinomial Logit Model. 2021, New York: Academic Press.
2. Sokol, A. K. Probability Theory and Mathematical Statistics in Sports. 2022, Sankt - Peterburg: Lan Publishing.
3. Hausch, D. B., & Ziemba, W. T. Handbook of Sports and Lottery Markets. 2020, Elsevier Science, Amsterdam.
4. Petrov, V. V. Limit Theorems of Probability Theory. 2023, Sankt - Peterburg: University Press.
5. Masteika, K. Quantitative Methods in Horse Race Prediction. 2021, Vilnius: Technika.
6. Ivanov, S. N. Mathematical Modeling of Biological Systems in Agriculture. 2024, Moscow: KolosS.

© Hanalyev A. Milyayev I. Amangeldiyev A.2026

Hanalyev A.R.,

Candidate of physico - mathematical sciences, PhD

Milyayev I., lecturer

International horse breeding academy named after Aba Annayev

Pudakova O., student

Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

Arkadag, Turkmenistan

CALCULATION OF OPTIMAL FEEDING RATIOS BASED ON THE HORSE'S BODY MASS AND ENERGY EXPENDITURE

Abstract

This article discusses the physiological and mathematical principles behind determining the nutritional requirements of horses. It focuses on the correlation between a horse's live body weight, its physiological state, and its daily energy expenditure during various levels of physical activity. The study emphasizes that feeding is not a static process but a dynamic calculation that must account for metabolic rates to prevent both malnutrition and obesity. By analyzing the balance of digestible energy, crude protein, and fiber, the article provides a framework for creating efficient feeding programs that ensure peak performance and long - term health in equine management.

Keywords: horse nutrition, feeding ration, energy expenditure, body mass, metabolic energy, equine health, digestible energy.

Introduction

The management of equine health begins with a fundamental understanding of nutrition as a quantitative science. Unlike many other livestock species, the horse possesses a unique digestive system—a non - ruminant herbivore with a highly developed hindgut—which requires a precise balance of nutrients to maintain metabolic stability. The cornerstone of any successful feeding program is the accurate calculation of the daily ration, which must be tailored to the individual horse's body mass and its specific energy expenditure.

The calculation process starts with the determination of the horse's "Maintenance Energy" (ME). This is the amount of energy required to maintain the animal's basic life functions, such as breathing, digestion, and blood circulation, while at rest in a thermoneutral environment. Generally, for a sedentary horse, the maintenance requirement is directly proportional to its body weight. However, as soon as physical activity is introduced, the equation changes drastically. Energy expenditure is categorized into levels of work: light, moderate, heavy, and very heavy. For instance, a racing horse or an endurance horse may require up to twice the amount of energy as a horse at maintenance.

A common error in traditional stable management is "visual feeding"—estimating portions by volume (scoops) rather than by weight. Because different feeds have

different caloric densities, this often leads to nutritional imbalances. To calculate an optimal ration, one must first determine the horse's current weight using a livestock scale or a weight tape, and then assess its Body Condition Score (BCS). Once the weight is established, the nutritionist calculates the **Digestible Energy (DE)** requirements, usually measured in Megacalories (Mcal) or Megajoules (MJ).

Furthermore, the ration must maintain a specific ratio of roughage to concentrates. For most horses, fiber from forage should comprise the majority of the diet (at least 1.5 % to 2 % of body weight) to ensure healthy gut motility. For horses with high energy expenditures, energy - dense concentrates like oats, barley, or fats are added. However, these must be balanced against the horse's metabolic capacity to avoid disorders such as laminitis or colic. By aligning the caloric intake with the actual mechanical work performed by the horse, owners can optimize muscle recovery, bone density, and overall vitality. This scientific approach to feeding transforms the stable from a place of simple maintenance into a center for precision biological management.

References

1. Frape, D. Equine Nutrition and Feeding. 2021, Wiley - Blackwell, London.
2. National Research Council. Nutrient Requirements of Horses: Sixth Revised Edition. 2020, National Academies Press, Washington D.C.
3. Sokolov, A. V. Basics of Animal Feeding and Feed Technology. 2022, Sankt - Peterburg: Lan Publishing.
4. Lewis, L. D. Feeding and Care of the Horse. 2020, Williams & Wilkins, Philadelphia.
5. Popova, T. S. Practical Dietetics for Highly Productive Horses. 2023, Moscow: Agricultural Academy.
6. Davies, Z. Introduction to Horse Biology and Nutrition. 2020, Cambridge University Press.

© Hanalyev A. Milyayev I. Pudakova O.2026

Соколова О.А.

канд. хим. наук, доцент

Садовская Т.А.

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина,
г. Москва, Россия

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ХЛЕБОБУЛОЧНОГО ИЗДЕЛИЯ, АДАПТИРОВАННОГО К ПОТРЕБНОСТЯМ ОРГАНИЗМА ПОДРОСТКОВ

Аннотация. Для устранения дефицита белков, полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, витаминов и минералов в рационе подростков разработана рецептура функционального хлебобулочного изделия,

адаптированного к потребностям растущего организма. Выявлены оптимальные значения вносимой добавки, изучены органолептические показатели, химический состав, микробиологические показатели качества безопасности, функциональные свойства обогатителя.

Ключевые слова: здоровое питание, микронутриенты, обогатитель.

Дефицит микронутриентов — глобальная проблема здравоохранения, от которой в наибольшей степени страдают женщины и дети. Последствия такого дефицита носят серьёзный характер: в частности, снижение когнитивных способностей и работоспособности. Наиболее экономически эффективной долгосрочной стратегией профилактики дефицита микронутриентов признано обогащение (фортификация) пищевых продуктов. В связи с этим во многих государствах внедрены национальные программы по фортификации продуктов массового потребления, например муки. В промышленно развитых странах обогащение чаще ориентировано на целевые группы населения с повышенным риском дефицита микронутриентов: молочные смеси для новорождённых, продукты прикорма, зерновые завтраки, шоколадные напитки (преимущественно для детского питания), витаминизированные напитки.

Изучение представленного ассортимента продуктов питания показало необходимость создания нового продукта, состав которого был бы адаптирован к особым пищевым потребностям организма в период активного роста. Наиболее эффективным подходом считается внесение пищевых добавок в рецептуру хлебобулочных изделий, поскольку эти продукты занимают одно из ведущих мест в рационе всех групп населения.

Цель данного исследования - разработка научно - обоснованной рецептуры хлебобулочного изделия, обогащенного натуральными компонентами, для подростков. Питание подростков характеризуется дефицитом таких веществ, как белки, полиненасыщенные жирные кислоты, пищевые волокна, минеральные вещества, витамины.

В качестве обогащаемого продукта была выбрана «Булочка для бургеров». Для ликвидации дефицита перечисленных выше пищевых веществ в качестве обогатителя «Булочки для бургеров» выбран комплексный обогатитель «Моби - Люкс Универсал», включающий белки, пищевые волокна и минеральные вещества. Были определены органолептические показатели, химический состав, микробиологические показатели безопасности, функционально - технологические свойства обогатителя пищевой продукции «Моби - Люкс Универсал» [1 - 3].

Результаты исследования показали, что добавка богата белком, пищевыми волокнами, железом, кальцием, йодом. Таким образом, «Моби - Люкс Универсал» представляет собой ценный источник необходимых пищевых веществ и может использоваться при производстве продуктов нового поколения. Также было выявлено, что обогатитель обладает хорошей водо - и жиропоглощающей способностью.

Введение обогатителя в рецептуру изделий влияет на структурно - механические, физико - химические и органолептические показатели полуфабрикатов. Изучено влияние обогатителя «Моби - Люкс Универсал» на свойства муки. Проводили исследование по влиянию различных дозировок обогатителя на свойства муки. Контролем служила проба без внесения добавки. Проведенное исследование показало, что добавка вызывает увеличение упругости, пластичности клейковины, что способствует формированию теста. Анализ количественных и качественных показаний клейковины показал, что наиболее приемлема замена муки добавкой в пределах 6 %. Окончательный выбор и обоснование дозировки обогатителя «Моби - Люкс Универсал» связаны не только с технологическим эффектом ее влияния на свойства теста, они должны осуществляться с учетом критериев качества готовых изделий. Изучены технологические показатели булочек и влияние обогатителя «Моби - Люкс Универсал» на качество готовых изделий. Полученные данные свидетельствуют о том, что «Булочка для бургеров обогащенная» имеет более высокую оценку по органолептическим показателям по сравнению с «Булочкой для бургеров» (контроль). Анализ химического состава показал, что «Булочка для бургеров обогащенная» по содержанию белков, жиров, общих углеводов, пищевых волокон, минеральных веществ, витаминов, превышает показатели «Булочки для бургеров».

Комплексная пищевая добавка «Моби - Люкс Универсал» позволяет обогащать большой ассортимент продукции общественного питания, что позволяет ликвидировать дефицит пищевых веществ и оздоровить растущий организм подростков.

По результатам исследований разработана рецептура и технико - технологическая карта на новый продукт «Булочка для бургеров обогащенная».

Литература:

1. Рыбчинская, В. С. Аспекты создания функциональных продуктов на основе злаковой культуры - полбы [Текст] / В. С. Рыбчинская, Е. С. Якунина, С. В. Колобов // Товаровед продовольственных товаров. - 2017. - №10. - С. 22 - 24
2. Зубцова Ю. И. Разработка научно - обоснованной рецептуры хлебобулочного изделия, обогащенного натуральными компонентами, для детей и подростков / Зубцова Ю. И., Якунина Е. С., Соколова О. А. и др. // Пищевая промышленность. - 2019. - №6. - С. 26 - 29
3. Павлов А.Н. Физико - химические и коллоидно - химические основы пищевых технологий. Учебное пособие для студентов технологических направлений подготовки всех форм обучения. М., МГУТУ, 2015. - 58 с.

© Соколова О.А., Садовская Т.А., 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Agayev B, Begmyradov D., Ymamberdiyev D. THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN BOOKING AND MANAGING HORSE RIDING TOURS	5
Chakanova B, Seydiyeva J., Rejepova G. STRATEGIC MANAGEMENT OF EQUESTRIAN TOURISM DESTINATIONS: A GLOBAL PERSPECTIVE	6
Chakanova B, Agayev B., Rasulberdiyev K. SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF EQUESTRIAN TRAILS: BALANCING ECOLOGY AND TOURISM	8
Ovezgeldiyeva E., Tanryberdiyev A., Sahetmyradov K. POST - SURGICAL REHABILITATION PROTOCOLS FOR HORSES AFTER ORTHOPEDIC PROCEDURES	10
Ovezgeldiyeva E., Tanryberdiyev A., Jumageldiyeva O. THE INFLUENCE OF NUTRITIONAL SUPPLEMENTS ON THE BONE DENSITY AND JOINT HEALTH OF YEARLINGS	12
Ovezgeldiyeva E., Kakalyev S., Mammedova A. ANALYSIS OF PARASITIC DISEASES IN HORSES AND MODERN DEWORMING STRATEGIES	14
Shamyradova G, Seydiyeva J., Rejebova A. ECONOMIC IMPACT ASSESSMENT OF HORSE - BASED TOURISM ON LOCAL COMMUNITIES	15

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Хаирова Д.М. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРЕНДУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ	19
--	----

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Abdinebiyeva B. INNOVATIVE TEACHING METHODS IN LANGUAGE EDUCATION: A STUDY OF TASK - BASED LEARNING (TBL)	24
Annaberdiyeva S.D. THEORY AND PRACTICE OF TRANSLATION: NAVIGATING THE BRIDGE BETWEEN CULTURES	26
Bashimova G.I. SECOND LANGUAGE ACQUISITION FRAMEWORKS AND MODELS: A CONTEMPORARY ANALYTICAL PERSPECTIVE	27

Berdiglyjova A.B. PRAGMATIC EQUIVALENCE IN THE TRANSLATION OF DIPLOMATIC AND OFFICIAL DOCUMENTATION: A COMPARATIVE STUDY	30
Berdiglyjova A.B. THE IMPACT OF CAT (COMPUTER - ASSISTED TRANSLATION) TOOLS ON THE QUALITY AND SPEED OF SPECIALIZED TEXT TRANSLATION	31
Berdiglyjova A.B. COGNITIVE AND CULTURAL CHALLENGES IN THE TRANSLATION OF TURKMEN IDIOMATIC EXPRESSIONS INTO ENGLISH	33
Dovletmyradova M.A. PSYCHOLINGUISTICS AND LANGUAGE PROCESSING: THE ROLE OF MEMORY, ATTENTION, AND ACQUISITION	35
Esenova M.R. THE ROLE OF ENGLISH IN GLOBAL COMMUNICATION: A MULTIDISCIPLINARY ANALYSIS	37
Garayeva O.O. E - LEARNING VERSUS TRADITIONAL EDUCATION: A COMPARATIVE ANALYSIS IN CONTEMPORARY PEDAGOGY	39
Gutliyeva E.Ch. DIGITAL TRANSFORMATION IN EDUCATION: THE ROLE OF TECHNOLOGY IN CLASSROOMS	41
Hojamova G.D. INNOVATIVE STRATEGIES FOR ENHANCING COMMUNICATIVE COMPETENCE IN ESL CLASSROOMS	44
Shyhliyeva A.T. THE EVOLUTION OF THE «HERO'S JOURNEY» IN 19TH - CENTURY EUROPEAN LITERATURE	45
Сергеева А.В., Рыбка Т.А. ПАРАДОКСЫ АНГЛИЙСКОЙ ЛЕКСИКИ: К ВОПРОСУ О ПЕРЕВОДЕ МИСНОМЕРОВ	47

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Komekova T., Bayramov O., Charyyev K. INNOVATIVE CONSTRUCTION MATERIALS: PROPERTIES AND APPLICATIONS OF SELF - HEALING CONCRETE	52
Komekova T., Batyrov M., Batyrov Y. SUSTAINABLE ARCHITECTURE: INTEGRATION OF GREEN TECHNOLOGIES IN URBAN RESIDENTIAL BUILDINGS	53

Абдыкадыров М. Н. ИЗУЧЕНИЕ МОДЕЛИ СТУПЕНЕЙ ДИСТАНЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ	55
Агаджанов А.М., Какышова К. ОБРАБОТКА ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ	59
Агаджанов А.М., Муханова Д. ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ	60
Агаджанов А.М., Гелдимырадов Р. ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦЕХА ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТА И СБОРКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ	62
Агаджанов А.М., Тачдурдыев Р. ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ	64
Васюк Е.М., Зубов Е.П. ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ VPN, ЗАЩИЩЕННЫХ ПРОТОКОЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	66
Джабуев А. Б. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ С МАСЛЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ	70
Лукоянов А.В. МНОГОЦЕЛЕВАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ В МИКРО - И ПРЕЦИЗИОННОЙ СВАРКЕ: АЛГОРИТМЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ	78
Юманов Д.Д., Багаутдинов А.А., Абдуллоев Б.З. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СБОРОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ	81

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Мурашов А. Б. ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО УЛУЧШЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СТАЛЕЛИТЕЙНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	88
Перевозникова Е.В. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ОТРАСЛЕВОГО РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	93
Темирбулатов Т.А. ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ОГРАНИЧЕНИЯ: КАК РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИКА ПРИСПОСАБЛИВАЕТСЯ К НОВЫМ УСЛОВИЯМ	97

Хуснутдинова А.И. МЕТОДИКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	100
---	-----

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бельковец Д. Д. ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ ЭВТАНАЗИИ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ	105
--	-----

Бельковец Д. Д. ЭВТАНАЗИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: МЕДИКО - ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ	108
--	-----

Кравцова А. А. ОСНОВАНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, ИЗМЕНЕНИЯ И ПРЕКРАЩЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	111
--	-----

Лазюк О. А. ВЛИЯНИЕ РОДИТЕЛЬСКОГО КОНТРОЛЯ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ	113
--	-----

Лазюк О. А. МЕХАНИЗМЫ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ИНТЕРЕСОВ РЕБЕНКА В ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЕ: СРАВНИТЕЛЬНО - ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ	116
---	-----

Лутфуллаева М. Ж. МОМЕНТ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СТАТУСА ПОДОЗРЕВАЕМОГО: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ДИСКУССИИ	120
--	-----

Назаренко Е.К. О ИЗМЕНЕНИЯХ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	125
---	-----

Назаренко Е.К. ОБНОВЛЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ	127
--	-----

Назаренко Е.К. О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРАВОВЫХ ОСНОВ СПАСАТЕЛЬНЫХ ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ	129
--	-----

Ниёзмухаммадзода М. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ КАК МЕХАНИЗМ ЗАЩИТЫ ПРАВ ГРАЖДАН В ПУБЛИЧНОМ УПРАВЛЕНИИ	131
---	-----

Саидбоева М.Р. ВЛИЯНИЕ ИЗБИРАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НА РАЗВИТИЕ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПАРТИЙ	133
--	-----

Серов А.А. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ	135
---	-----

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Богушева С.В. «KYRIE» ИЗ БОЛЬШОЙ МЕССЫ С - MOZZ V.A. МОЦАРТА: МУЗЫКАЛЬНО - ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	142
---	-----

Полищук А.К. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ КОМПОЗИТОРА В УСЛОВИЯХ ТЕАТРАЛЬНОЙ ПОСТАНОВКИ (НА ПРИМЕРЕ СПЕКТАКЛЯ «ИСТОРИЯ ИГРУШКИ»)	144
---	-----

Разгильдеева В.А. «НОКТЮРН» А.Т. ГРЕЧАНИНОВА: СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХОРОВОГО ПИСЬМА	148
--	-----

Самойлова Н.А. МУЗЫКАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОЧИНЕНИЯ «HERBSTSTURM» («ОСЕННЯЯ БУРЯ») Э. ГРИГА НА СЛОВА К. РИЧАРДТА	150
--	-----

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Hanalyev A.R., Milyayev I., Amangeldiyev A. PROBABILITY THEORY IN PREDICTING RACE OUTCOMES BASED ON HISTORICAL PERFORMANCE DATA	155
---	-----

Hanalyev A.R., Milyayev I., Pudakova O. CALCULATION OF OPTIMAL FEEDING RATIIONS BASED ON THE HORSE'S BODY MASS AND ENERGY EXPENDITURE	157
---	-----

Соколова О.А., Садовская Т.А. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ХЛЕБОБУЛОЧНОГО ИЗДЕЛИЯ, АДАПТИРОВАННОГО К ПОТРЕБНОСТЯМ ОРГАНИЗМА ПОДРОСТКОВ	158
---	-----

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Часть 2

**Сборник статей
по итогам
Международной научно-практической конференции
19 марта 2026 г.**

В авторской редакции

In the author's edition

Авторы дали полное и безоговорочное согласие
по всем условиям Договора о публикации
материалов, представленного по ссылке
<https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

The authors gave full and unconditional consent to
all the terms of the Agreement on the publication
of materials presented at the link
<https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

Подписано в печать 22.03.2026
Формат 64x90/16.
Печать: цифровая.
Гарнитура: Tahoma
Усл. печ. л. 10,00.
Тираж 500.
Заказ 1083.

Signed for printing on 22.03.2026
Format 64x90/16.
Printing: digital.
Typeface: Tahoma
Conv. print l. 10.00.
Circulation 500.
Order 1083.

**АГЕНТСТВО
МЕЖДУНАРОДНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**
<https://ami.im>

e-mail: info@ami.im

**AGENCY
OF INTERNATIONAL
RESEARCH**
+7 347 29 88 999