

**БРАДУЛ Сергей Владимирович<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Донецкий институт управления – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», ул. Челюскинцев, 163А, Донецк, Россия, 283015

## МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТИПОВОЙ СТРУКТУРЫ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ НА ОСНОВЕ ИНВЕСТИЦИОННО-МОТИВАЦИОННЫХ РЕГУЛЯТОРОВ УПРАВЛЕНИЯ

Статья посвящена разработке трехуровневой регуляторной системы управления формированием типовой региональной программы повышения квалификации. Центральным элементом методики является последовательное применение трех взаимосвязанных регуляторов. Первый регулятор формирует типовую структуру программы на основе оценки инвестиционной привлекательности и эффективности каждого проекта, создавая ранжированный перечень компонентов. Второй регулятор, работая в условиях бюджетных ограничений, определяет рациональный порядок реализации отобранных проектов, обеспечивая практическую выполнимость программы. Финальный регулятор отвечает за сбалансированность итогового портфеля через присвоение объективных весовых коэффициентов на основе ранее полученных рангов, что позволяет минимизировать субъективное влияние экспертных оценок. Результатом является целостная методика, обеспечивающая разработку обоснованной и реализуемой структуры региональной программы повышения квалификации. Рассматривается задача оценки потребности управлена в повышении квалификации по конкретной программе, что является ключевым элементом для построения индивидуальных образовательных траекторий. Для решения данной задачи предлагается применение эвристических методов и экспертных моделей. Их особая ценность заключается в способности работать с информацией, которая носит неполный или не поддающийся прямому измерению характер. В этом процессе эксперт выступает в роли основного «измерительного инструмента», обеспечивая количественную оценку процессов и формируя суждения. Обосновывается применение экспертных методов для качественного анализа и оценки реализации индивидуальных образовательных траекторий, нацеленных на формирование у управлена необходимых профессиональных компетенций. Обозначен комплекс задач для дальнейших исследований, направленных на формирование портфеля образовательных кейсов с учетом ряда принципиальных ограничений. Ключевыми из них являются: выработка единой экспертной оценки для каждого кейса; определение рейтинга и приоритета кейсов для включения в общий портфель; обеспечение полной конфиденциальности индивидуальных экспертных оценок в ходе групповой работы.

**Ключевые слова:** типовая программа повышения квалификации, управленческие регуляторы, типовая структура, инвестиционная привлекательность, рациональная структура, весовые коэффициенты, портфель проектов, повышение квалификации управлена, индивидуальная образовательная траектория.

**Брадул Сергей Владимирович**, канд. экон. наук, доцент кафедры информационных технологий, Донецкий институт управления – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Донецк, Россия

E-mail: [sbradul@mail.ru](mailto:sbradul@mail.ru)

ORCID: 0009-0004-9742-4498

AuthorID: 114-678

**BRADUL Sergey<sup>1</sup>,**<sup>1</sup> Donetsk Institute of Management – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration”, Chelyuskintsev str., 163a, Donetsk, Russia, 283015

## METHODS OF FORMING A TYPICAL STRUCTURE OF A PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAM BASED ON INVESTMENT AND MOTIVATIONAL MANAGEMENT REGULATORS

The article is devoted to the development of a three-level regulatory system for managing the formation of a typical regional advanced training program. The central element of the methodology is the sequential application of three interrelated regulators. The first regulator forms the typical structure of the program based on the assessment of the investment attractiveness and efficiency of each project, creating a ranked list of components. The second regulator, working under budget constraints, determines the rational order of implementation of the selected projects, ensuring the practical feasibility of the program. The final regulator is responsible for the final portfolio balance through the assignment of objective weighting factors based on previously obtained ranks, which allows to minimize the subjective influence of expert assessments. The result is a holistic methodology that ensures the development of a reasonable and implementable structure of the regional advanced training program. The article considers the task of assessing the manager's need for professional development in a specific program, which is a key element for building individual educational trajectories. To solve this task, the article proposes the use of heuristic methods and expert models. Their special value lies in their ability to work with information that is incomplete or not directly measurable. In this process, the expert acts as the primary "measuring tool," providing quantitative assessments of processes and forming judgments. The article substantiates the use of expert methods for qualitative analysis and evaluation of the implementation of individual educational trajectories aimed at developing the necessary professional competencies in managers. A set of tasks has been identified for further research aimed at creating a portfolio of educational cases, taking into account a number of fundamental restrictions. The key tasks include: developing a unified expert assessment for each case; determining the rating and priority of cases for inclusion in the overall portfolio; and ensuring complete confidentiality of individual expert assessments during group work.

**Key words:** standard training program, management regulators, standard structure, investment attractiveness, rational structure, weight coefficients, project portfolio, management training, individual educational trajectory.

---

**Bradul Sergey**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Information Technologies, Donetsk Institute of Management – a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Donetsk, Russia

E-mail: [sbradul@mail.ru](mailto:sbradul@mail.ru)

ORCID: 0009-0004-9742-4498

AuthorID: 114-678

**КУЧЕР Вячеслав Анатольевич<sup>1</sup>,**  
**ЗАГОРНАЯ Татьяна Олеговна<sup>1</sup>,**  
**ПЕТЕНКО Ирина Валентиновна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ КОМПЛЕКСНЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА В УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И АНАЛИТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

В условиях глубокого системного кризиса угольной отрасли Донбасса как нового региона Российской Федерации, обусловленного институциональными, экономическими и технологическими дисбалансами в различные периоды её функционирования, особую актуальность приобретает разработка научно обоснованного инструментария оценки условий труда горнорабочих. В статье представлено теоретико-методологическое обоснование комплексного подхода к анализу условий труда в угольных шахтах, базирующееся на выявлении и учёте многофакторных взаимосвязей между производственными факторами и вредными условиями труда (запылённость, шум, вибрация, микроклимат, газообильность), оценкой их нелинейного характера на состояние здоровья работников, его профессиональную работоспособность. Проведён критический анализ традиционных методов оценки – от возможностей социологического анкетирования до специальной оценки условий труда (СОУТ) и расчёта профессиональных рисков, – выявивших их методологическую несостоительность, фрагментарность и недостаточную адаптацию к специфике подземных работ.

Выявленные противоречия указывают на глубокий методологический кризис в области оценки условий труда в угольной промышленности: отсутствие единой концепции комплексного механизма анализа и оценки условий труда горнорабочих, разрыв между формальными нормативами и реальным состоянием технологической специфики систем подготовки, а также несогласованность экономических, медико-гигиенических и социологических подходов. Это подтверждает необходимость разработки комплексной модели управления условиями труда в угольной отрасли в новых условиях ее развития, базирующейся на принципах системности, совместного действия факторов и прямой связи с пылевой экспозиционной дозой, как это предложено в исследуемой статье.

В качестве теоретического результата предложена новая концептуальная основа модели оценки риска пневмокониозов, учитывающая принципы совместного действия факторов, независимости переменных и прямой связи с пылевой экспозиционной дозой. Методологическая новизна работы заключается в синтезе процессного, статистического и экспертного подходов с последующей формализацией в виде мультиплекативной модели интегрального риска, обеспечивающей повышенную точность в области низких уровней воздействия. Анализ методов показал, что лишь комплексное применение корреляционно-регрессионного анализа, гигиенических исследований и критической интерпретации нормативных процедур позволяет адекватно отразить реальное состояние условий труда и разработать эффективные управленческие решения в сфере охраны труда.

**Ключевые слова:** угольная промышленность; условия труда; профессиональные риски; пневмокониоз; пылевая экспозиционная доза; СОУТ; горно-геологические условия; шум и вибрация; микроклимат; коллективный договор; методология оценки; интегральный риск.

**Кучер Вячеслав Анатольевич**, докт. экон. наук, профессор, профессор кафедры бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия  
E-mail: [v.kucher@donnu.ru](mailto:v.kucher@donnu.ru)  
ORCID: 0009-0004-1913-7020

**Загорная Татьяна Олеговна**, докт. экон. наук, профессор, зав. кафедрой бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия  
E-mail: [t.zagornaya@donnu.ru](mailto:t.zagornaya@donnu.ru)  
ORCID: 0000-0003-0097-9557

**Петенко Ирина Валентиновна**, докт. экон. наук, профессор, профессор кафедры маркетинга и логистики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия  
E-mail: [i.petenko@donnu.ru](mailto:i.petenko@donnu.ru)  
ORCID: 0009-0008-7487-1083

UDC 331.44 (311.4:622.33)

DOI 10.5281/zenodo.18048601

**KUCHER Vyacheslav<sup>1</sup>,**  
**ZAGORNAYA Tatyana<sup>1</sup>,**  
**PETENKO Irina<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## METHODOLOGY FOR ASSESSING COMPLEX STATISTICAL INTERRELATIONSHIPS IN ENSURING WORKING CONDITIONS IN COAL MINES: THEORETICAL AND ANALYTICAL INSTRUMENTATION

In the context of a profound systemic crisis affecting the coal industry of the Donbas – as a newly integrated region of the Russian Federation – stemming from institutional, economic, and technological imbalances accumulated over various stages of its development, there is an urgent need to develop a scientifically grounded methodology for assessing miners' working conditions. The article presents a theoretical and methodological justification for a comprehensive approach to analyzing working conditions in coal mines, based on identifying and accounting for multifactorial interrelationships among occupational hazards – such as dust exposure, noise, vibration, microclimate, and gas emissions – and evaluating their nonlinear impact on workers' health and professional capacity.

A critical review of traditional assessment methods – from sociological surveys to the Special Assessment of Working Conditions (SOUC) and professional risk calculations—reveals their methodological inadequacy, fragmentation, and insufficient adaptation to the specificities of underground mining operations. The identified contradictions point to a deep methodological crisis in the field of occupational condition assessment within the coal industry: the absence of a unified conceptual framework for evaluating hazardous working conditions, the gap between formal regulatory standards and the actual technological realities of mine development, and the lack of coherence among economic, medical-hygienic, and sociological approaches.

These shortcomings underscore the necessity of developing an integrated model for managing working conditions in the coal sector under its new developmental circumstances – one grounded in the principles of theory system, the conjoint action of risk factors, and direct linkage to the dust exposure dose, as proposed in this study.

As a theoretical contribution, the article introduces a new conceptual foundation for a pneumoconiosis risk assessment model that incorporates the principles of factor interaction, variable independence, and explicit dependence on the dust exposure dose. The methodological novelty lies in the synthesis of process-based, statistical, and expert approaches, subsequently formalized into a multiplicative model of integral risk that ensures enhanced accuracy, particularly at low exposure levels. The analysis demonstrates that only the integrated application of correlation-regression techniques, hygienic studies, and critical interpretation of regulatory procedures can adequately reflect the real state of working conditions and support the formulation of effective occupational safety management decisions.

**Key words:** coal industry; working conditions; occupational risks; pneumoconiosis; dust exposure dose; SOUC (Special Assessment of Working Conditions); mining and geological conditions; noise and vibration; microclimate; collective agreement; assessment methodology; integral risk.

---

**Kucher Vyacheslav**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Business Informatics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [v.kucher@donnu.ru](mailto:v.kucher@donnu.ru)

ORCID: 0009-0004-1913-7020

**Zagornaya Tatyana**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Business Informatics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [t.zagornaya@donnu.ru](mailto:t.zagornaya@donnu.ru)

ORCID: 0000-0003-0097-9557

**Petenko Irina**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Departments of Marketing and Logistics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [i.petenko@donnu.ru](mailto:i.petenko@donnu.ru)

ORCID: 0009-0008-7487-1083

**УКРАИНСКИЙ Константин Викторович<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Школа вычислительных социальных наук Европейского университета в Санкт-Петербурге, ул. Гагаринская, д. 6/1, литера А, Санкт-Петербург, Россия, 191187

## НЕЙРОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ХОУКСА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ ИНТЕНСИВНОСТИ И ОПТИМИЗАЦИИ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОГО ДОСТУПА К ДАННЫМ

Статья посвящена разработке интерпретируемой нейронной модели на основе процессов Хоукса с механизмами внимания для анализа динамики прослушиваний музыкальных произведений на цифровых платформах. В работе обосновывается актуальность оценки эффективности маркетинговых стратегий в условиях ограниченного доступа к данным, вызванного регуляторными ограничениями. Рассмотрены текущие проблемы сбора и обработки информации, включая временные метки событий и категориальные переменные, такие как источник прослушивания, возрастная группа и время суток. Изучены эмпирические исследования пользовательского поведения, выделены группы «специалистов», «генералистов» и интенсивных пользователей, подчеркивающие необходимость учета разнообразия потребления и эффектов самовозбуждения.

Детально проанализирована эконометрическая модель повторяющегося дискретного выбора, представлена динамика спроса как агрегированного счетчика событий с учетом доли пересматривающих потребителей и эндогенных факторов. Охарактеризованы ограничения традиционных подходов, включая модели Pareto/NBD и классические процессы Хоукса, связанные с независимостью событий и экспоненциальным ростом параметров. Выделены преимущества предлагаемой модели, интегрирующей векторные представления и трансформерную архитектуру для захвата самовозбуждения и ингибирирования.

Важным моментом исследования выступает методология, включающая предобработку данных, моделирование интенсивности с расширением на маркированные события, разделение на обучающую и валидационную выборки, оценку качества через остаточный анализ и метрики регрессии. Представлены механизмы раздельного обучения категорий событий и оценки важности независимых переменных через веса внимания. Статья содержит анализ ядер воздействия, суммарного влияния типов событий и оптимальных временных лагов. Планируемые результаты отражены в таблицах и диаграммах, демонстрирующих асимметрию влияний и практическую ценность для оптимизации кампаний.

Сделаны выводы о способности модели преодолевать ограничения данных, обеспечивая точное прогнозирование динамики поведения и симуляцию сценариев. Непрерывный анализ интенсивности позволит выявить эффекты лояльности и насыщения, способствуя повышению отдачи от маркетинговых вложений в цифровой экономике. Диагностика временной структуры отклика определит возможности адаптивных стратегий, четко очерчивая границы воздействия модели на оптимизацию таргетинга.

**Ключевые слова:** нейронные процессы Хоукса; механизмы внимания; моделирование пользовательского поведения; цифровые платформы; оценка интенсивности; маркетинговые стратегии; временная динамика; векторные представления; оптимизация таргетинга.

**Украинский Константин Викторович**, аспирант, Школа вычислительных социальных наук Европейского университета в Санкт-Петербурге, Санкт-Петербург, Россия  
E-mail: [k.ukrainskii@eu.spb.ru](mailto:k.ukrainskii@eu.spb.ru)  
ORCID: 0009-0005-1688-3957

**UKRAINSKII Konstantin<sup>1</sup>**<sup>1</sup> School of Computational Social Sciences of the European University in St. Petersburg, Gagarinskaya str., 6/1, letter A, St. Petersburg, Russia, 191187

## NEURAL HAWKES PROCESSES FOR INTENSITY PARAMETER ESTIMATION AND OPTIMIZATION OF MARKETING STRATEGIES UNDER LIMITED DATA ACCESS

The article is dedicated to the development of an interpretable neural model based on Hawkes processes with attention mechanisms for analyzing the dynamics of music track listens on digital platforms. The work substantiates the relevance of assessing the effectiveness of marketing strategies under conditions of limited data access, caused by regulatory restrictions. Current issues in data collection and processing are examined, including event timestamps and categorical variables such as listening source, age group, and time of day. Empirical studies of user behavior are explored, identifying groups of "specialists," "generalists," and heavy users, emphasizing the need to account for consumption diversity and self-excitation effects.

The econometric model of repeated discrete choice is analyzed in detail, presenting demand dynamics as an aggregated event counter, considering the proportion of consumers revising their choices and endogenous factors. Limitations of traditional approaches are characterized, including Pareto/NBD models and classical Hawkes processes, related to event independence and exponential parameter growth. The advantages of the proposed model are highlighted, integrating vector representations and transformer architecture to capture self-excitation and inhibition.

A key aspect of the study is the methodology, including data preprocessing, intensity modeling with extension to marked events, division into training and validation samples, quality assessment through residual analysis and regression metrics. Mechanisms for separate training of event categories and evaluation of independent variable importance via attention weights are presented. The article includes analysis of impact kernels, cumulative influence of event types, and optimal time lags. Planned results are reflected in tables and diagrams, demonstrating asymmetry of influences and practical value for campaign optimization.

Conclusions are drawn about the model's ability to overcome data limitations, ensuring accurate forecasting of behavior dynamics and scenario simulation. Continuous intensity analysis will reveal loyalty and saturation effects, contributing to increased returns on marketing investments in the digital economy. Diagnosis of response temporal structure will determine opportunities for adaptive strategies, clearly delineating the model's impact boundaries on targeting optimization.

**Key words:** *Hawkes neural processes; attention mechanisms; user behavior modeling; digital platforms; intensity assessment; marketing strategies; temporal dynamics; vector representations; targeting optimization.*

---

**Ukrainskii Konstantin**, Postgraduate student, School of Computational Social Sciences of the European University in St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia

E-mail: [k.ukrainskii@eu.spb.ru](mailto:k.ukrainskii@eu.spb.ru)

ORCID: 0009-0005-1688-3957

**АФЕНДИКОВА Екатерина Юрьевна<sup>1</sup>,  
КОВАЛЁВА Вероника Игоревна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Донецкий филиал «РАНХиГС», ул. Артёма, 94, Донецк, Россия, 283050

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА В РОССИИ

В контексте глобальной цифровизации экономики банковский сектор претерпевает активные преобразования, на которые влияет комплекс разнонаправленных факторов. Исследование сосредоточено на цифровом банкинге как перспективной форме предоставления услуг и изучает инновационные разработки, направленные на повышение операционной эффективности, конкурентоспособности и качества сервиса, а также на управление рисками. Актуальность темы определяется динамичным развитием технологий, кардинально меняющих традиционные подходы к клиентскому обслуживанию и риск-менеджменту.

Цель работы заключается в выявлении ключевых тенденций, систематизации преимуществ и определении приоритетных направлений цифровой трансформации в банковской деятельности. Методологическую основу составляет применение хронологического подхода и анализ экспертных оценок. Междисциплинарный характер статьи базируется на фундаментальных научных трудах и данных Банка России.

В результате исследования сделан вывод, что основными инструментами освоения новых рыночных ниш для банков являются дистанционное обслуживание и бесконтактные платежные решения. Научная новизна работы заключается в подходе к периодизации развития цифровизации, а также в комплексном анализе специфики российского цифрового банкинга. Практическая ценность исследования состоит в формулировке рекомендаций по оптимизации процессов цифровой трансформации, которые могут быть применены специалистами финансовой отрасли и разработчиками соответствующих решений. В качестве перспективы для дальнейшего изучения углубленный анализ ограничений, сдерживающих цифровизацию, и разработка методов их нейтрализации.

**Ключевые слова:** цифровизация, банковский сектор, бесконтактные платежи, искусственный интеллект, кибербезопасность, блокчейн-технологии, система быстрых платежей.

---

**Афендикова Екатерина Юрьевна**, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры финансов, Донецкий филиал «РАНХиГС», Донецк, Россия

E-mail: [ekaterina-mamchenko@yandex.ru](mailto:ekaterina-mamchenko@yandex.ru)

**Ковалёва Вероника Игоревна**, бакалавр кафедры финансов, Донецкий филиал «РАНХиГС», Донецк, Россия

E-mail: [nkvlv3@yandex.ru](mailto:nkvlv3@yandex.ru)

**AFENDIKOVA Ekaterina<sup>1</sup>,**  
**KOVALEVA Veronika<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Donetsk Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Artem Str., 94, Donetsk, Russia, 283050

## MODERN TRENDS OF DIGITALIZATION OF THE BANKING SECTOR IN RUSSIA

In the context of the global digitalization of the economy, the banking sector is undergoing active transformations, which are influenced by a complex of multidirectional factors. The research focuses on digital banking as a promising form of service provision and examines innovative developments aimed at improving operational efficiency, competitiveness and quality of service, as well as risk management. The relevance of the topic is determined by the dynamic development of technologies that are radically changing traditional approaches to customer service and risk management.

The purpose of the work is to identify key trends, systematize advantages and identify priority areas of digital transformation in banking. The methodological basis is the application of a chronological approach and the analysis of expert assessments. The interdisciplinary nature of the article is based on fundamental scientific works and data from the Bank of Russia.

As a result of the research, it was concluded that the main tools for developing new market niches for banks are remote servicing and contactless payment solutions. The scientific novelty of the work lies in the approach to periodization of the development of digitalization, as well as in a comprehensive analysis of the specifics of Russian digital banking. The practical value of the research lies in the formulation of recommendations for optimizing digital transformation processes that can be applied by financial industry specialists and developers of relevant solutions. The prospects for further study include an in-depth analysis of the constraints constraining digitalization and the development of methods to neutralize them.

**Key words:** *digitalization, banking sector, contactless payments, artificial intelligence, cybersecurity, blockchain technologies, and the fast payment system.*

---

**Afendikova Ekaterina**, PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of Finance, Donetsk Branch of the RANEPA, Donetsk, Russia

E-mail: [ekaterina-mamchenko@yandex.ru](mailto:ekaterina-mamchenko@yandex.ru)

**Kovaleva Veronika**, Bachelor of Finance, Donetsk Branch of RANEPA, Donetsk, Russia

E-mail: [nkvlv3@yandex.ru](mailto:nkvlv3@yandex.ru)

ГУСЕВА Татьяна Игоревна<sup>1</sup>,  
СЕЛИВЕРСТОВ Дмитрий Анатольевич<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (научно-исследовательский университет)», просп. Ленина, 76, Челябинск, Россия, 454080

## АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЦЕН В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ

Процесс ценообразования является ключевым для любой компании, так как позволяет непосредственно влиять на основные экономические показатели деятельности компании такие как объём продаж, прибыль, спрос на продукцию, запасы товарно-материальных ресурсов. Следовательно, данные показатели могут регулироваться с помощью грамотного изменения цен на товары. Ручное управление ценами в современных условиях хозяйствования сталкивается с рядом существенных ограничений, обусловленных возрастающей сложностью рыночной среды. По мере роста ассортимента продукции и географии продаж трудоёмкость процесса ручного ценообразования возрастает экспоненциально. Изменяющийся характер эластичности спроса требует постоянного мониторинга и корректировки ценовых стратегий. Динамическое ценообразование приобретает большую популярность среди ритейлеров, что требует разработки программного обеспечения и моделей для автоматизации ценообразования, в том числе с использованием машинного обучения. Современные методы анализа больших данных и машинного обучения позволяют компаниям более точно оценивать эластичность спроса в реальном времени, адаптируя ценовую политику к быстро меняющимся рыночным условиям. Алгоритмы машинного обучения позволяют компаниям лучше понять предпочтения клиентов, их поведение и составить модели покупок, тем самым облегчаются операции персонализированного маркетинга, включающие в себя целевые рекламные акции и индивидуальные предложения продуктов. Целью настоящего исследования является анализ существующих подходов к ценообразованию, изучение тенденций в ценообразовании на рынке ритейла, а также возможности применения методов машинного обучения в сфере ценообразования. Интеграция в бизнес-процессы ценообразования алгоритмов машинного обучения и анализа данных открывает новые возможности для повышения эффективности и точности прогнозирования, а также обеспечивает способность оперативной адаптации к динамичным рыночным условиям с учетом конкурентного окружения и поведенческих моделей потребителей.

**Ключевые слова:** динамическое ценообразование, машинное обучение, ритейл, спрос, эластичность.

---

Гусева Татьяна Игоревна, канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой экономики и права, ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (научно-исследовательский университет)», Челябинск, Россия

E-mail: [gusevati@susu.ru](mailto:gusevati@susu.ru)

ORCID: 0009-0003-4412-0215

AuthorID: 587755

**Селиверстов Дмитрий Анатольевич**, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры экономики и права, ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (научно-исследовательский университет)», Челябинск, Россия

E-mail: [seliverstovda@susu.ru](mailto:seliverstovda@susu.ru)

ORCID: 0000-0003-3460-0752

AuthorID: 180542

UDC 338.001.36

DOI 10.5281/zenodo.18048650

**GUSEVA Tatiana<sup>1</sup>,**  
**SELIVERSTOV Dmitry<sup>1</sup>**<sup>1</sup> South Ural State University (Scientific Research University), Lenina ave., 76, Chelyabinsk, Russia, 454080

## ANALYTICAL REVIEW OF AUTOMATED METHODS FOR PRICE FORECASTING IN RETAIL TRADE

The pricing process is key for any company, as it allows for direct influence on the main economic indicators of the company's activities, such as sales volume, profit, demand for products, and inventory of material resources. Therefore, these indicators can be regulated through the proper pricing of goods. However, manual price management in today's economic environment faces significant limitations due to the increasing complexity of the market environment. As the product range and sales geography expand, the complexity of manual pricing increases exponentially. The changing nature of demand elasticity requires constant monitoring and adjustment of pricing strategies. Dynamic pricing is becoming increasingly popular among retailers, necessitating the development of software and models for automated pricing, including the use of machine learning. Modern methods of big data analysis and machine learning allow companies to more accurately assess the elasticity of demand in real time, adapting their pricing policies to rapidly changing market conditions. Machine learning algorithms allow companies to better understand customer preferences, behavior, and purchase patterns, facilitating personalized marketing efforts such as targeted promotions and customized product offerings. The purpose of this study is to analyze existing pricing approaches, explore pricing trends in the retail market, and investigate the potential of using machine learning techniques in pricing. Integrating machine learning and data analysis algorithms into pricing business processes opens up new opportunities for improving forecasting efficiency and accuracy. It also provides the ability to quickly adapt to dynamic market conditions, taking into account the competitive environment and consumer behavior patterns.

**Key words:** *dynamic pricing, machine learning, retail, demand, elasticity.*

---

**Guseva Tatiana**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economics and Law, South Ural State University (Scientific Research University), Chelyabinsk, Russia

E-mail: [gusevati@susu.ru](mailto:gusevati@susu.ru)

ORCID: 0009-0003-4412-0215

AuthorID: 587755

**Seliverstov Dmitry**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Law, South Ural State University (Scientific Research University), Chelyabinsk, Russia

E-mail: [seliverstovda@susu.ru](mailto:seliverstovda@susu.ru)

ORCID: 0000-0003-3460-0752

AuthorID: 180542

**ДОЛБНЯ Наталия Валериевна<sup>1</sup>,**  
**ШПАК Глеб Евгеньевич<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## ЦИФРОВАЯ УЯЗВИМОСТЬ БИЗНЕСА: ЭВОЛЮЦИЯ КИБЕРУГРОЗ

В условиях стремительной цифровой трансформации кибербезопасность перестала быть узкотехнической задачей и превратилась в стратегический элемент корпоративного риск-менеджмента, напрямую влияющий на стоимость компании, её репутацию и инвестиционную привлекательность. Исследование систематизирует современные киберугрозы – от фишинга и мошенничества до сложных атак с использованием программ-вымогателей и двойного вымогательства, – и демонстрирует их экономические последствия: прямые убытки, простоя критически важных процессов, регуляторные санкции и репутационный ущерб.

Авторами на основе системного и сравнительного анализа выявлены ключевые различия между малыми и средними предприятиями (МСП) и крупными организациями: компактная, но концентрированная инфраструктура МСП делает их уязвимыми к единичным инцидентам, угрожающим самому существованию бизнеса, тогда как крупные компании, несмотря на развитые системы защиты, несут многомиллионные прямые и косвенные потери.

Статья предлагает унифицированную модель жизненного цикла кибератаки и обобщает тактики злоумышленников, включая социальную инженерию, эксплуатацию уязвимостей удалённого доступа и эксфильтрацию данных через легитимные облачные каналы. Впервые представлена дифференцированная матрица мер защиты – от минимального уровня кибергигиены для МСП до продвинутых практик крупного бизнеса, включая Zero Trust, SIEM/XDR, Threat Hunting и метрики эффективности обучения персонала. С экономической точки зрения подчёркивается, что инвестиции в информационную безопасность следует рассматривать не как издержки, а как механизм снижения премии за риск, повышающий устойчивость к шокам.

В работе обоснована необходимость государственной или отраслевой стандартизации базовых мер киберзащиты для МСП, что снизит системные риски для всей цифровой экономики. Результаты исследования подтверждают: эффективная кибербезопасность требует системного, а не точечного подхода, интегрированного в стратегию управления стоимостью на всех уровнях корпоративного управления.

**Ключевые слова:** кибербезопасность, цифровая экономика, киберугрозы, информационная безопасность, киберриски, цифровая инфраструктура, фишинг, программы-вымогатели.

---

**Долбня Наталия Валериевна**, канд. экон. наук, доцент кафедры бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [nataliadolbnya@mail.ru](mailto:nataliadolbnya@mail.ru)

ORCID: 0000-0001-7087-6786

AuthorID: 970764

**Шпак Глеб Евгеньевич**, магистр кафедры бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [g.shpak.e.02@gmail.com](mailto:g.shpak.e.02@gmail.com)

**DOLBNYA Natalia<sup>1</sup>,****SHPAK Gleb<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## BUSINESS DIGITAL VULNERABILITY: THE EVOLUTION OF CYBER THREATS

In the context of rapid digital transformation, cybersecurity has ceased to be a narrowly technical issue and has become a strategic component of corporate risk management, directly affecting a company's valuation, reputation, and investment attractiveness. This study systematizes contemporary cyber threats from phishing and fraud to sophisticated attacks involving ransomware and double extortion and demonstrates their economic consequences: direct financial losses, operational downtime of critical business processes, regulatory sanctions, and reputational damage.

Through systematic and comparative analysis, the authors identify key differences between small and medium-sized enterprises (SMEs) and large organizations. SMEs' compact yet highly concentrated IT infrastructure renders them vulnerable to single incidents that can threaten the very existence of the business, whereas large enterprises – despite having mature security systems – suffer multi-million-dollar direct and indirect losses.

The article proposes a unified model of the cyberattack lifecycle and outlines attacker tactics, including social engineering, exploitation of remote access vulnerabilities, and data exfiltration through legitimate cloud channels. For the first time, a differentiated matrix of protective measures is presented ranging from a baseline level of "cyber hygiene" for SMEs to advanced practices for large enterprises, such as Zero Trust architecture, SIEM/XDR platforms, Threat Hunting, and quantifiable metrics for evaluating staff cybersecurity training effectiveness. From an economic perspective, the study emphasizes that investments in information security should be viewed not as costs, but as a mechanism for reducing risk premiums and enhancing resilience to shocks.

The paper also argues for the necessity of state- or industry-led standardization of basic cybersecurity measures for SMEs, which would mitigate systemic risks across the entire digital economy. The findings confirm that effective cybersecurity requires a systemic, rather than fragmented, approach one that is fully integrated into the corporate value management strategy at all levels of governance.

**Key words:** *cybersecurity, digital economy, cyber threats, information security, cyber risks, digital infrastructure, phishing, ransomware.*

---

**Dolbnya Natalia**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Business Informatics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [nataliadolbnya@mail.ru](mailto:nataliadolbnya@mail.ru)

ORCID: 0000-0001-7087-6786

AuthorID: 970764

**Shpak Gleb**, Master of the Department of Business Informatics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [g.shpak.e.02@gmail.com](mailto:g.shpak.e.02@gmail.com)

**КОЛОМЫЩЕВА Анна Олеговна<sup>1</sup>,**  
**ЗАГОРНАЯ Татьяна Олеговна<sup>2</sup>,**  
**РОМАНЮК Виктория Валериевна<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», ул. Мира, 19, Екатеринбург, Россия, 620062

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## УПРАВЛЕНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕМ И РАЗВИТИЕМ НОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ОСНОВЕ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ: ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ

Управление восстановлением и развитием новых исторических территорий, вошедших в состав Российской Федерации в условиях специальной военной операции, представляет собой сложную многоуровневую задачу. Актуальность данного исследования обусловлена уникальным характером вызовов, с которыми сталкиваются Донецкая и Луганская Народные Республики, Запорожская и Херсонская области: разрушена критическая инфраструктура, деградировала промышленная база, нарушены социальные связи и миграционные потоки, а переход от монофункциональной индустриальной модели к постиндустриальной экономике осуществляется в условиях военного времени. Традиционные механизмы региональной политики и инструменты управления оказались недостаточными для решения задач ускоренного восстановления, что требует разработки новых подходов, основанных на интеграции передовых методов анализа данных, моделирования и цифровых технологий. В этих условиях особенно остро встает необходимость создания гибкой, адаптивной системы поддержки принятия решений (СППР), способной обеспечивать обоснованность, оперативность и локальную релевантность управлеченческих решений в условиях высокой неопределенности и институциональной трансформации. Цель исследования – разработка методологических основ гибкой архитектуры системы поддержки принятия решений (СППР), основанной на интеграции причинно-следственного анализа (ПСА), системной динамики и технологии создания цифровых двойников региональных систем. В работе применяется комплексный методологический инструментарий: методы ПСА (синтетический контроль, конвергентное кросс-маппирование), системная динамика для моделирования обратных связей и многоагентное моделирование как инструмент создания цифрового двойника. Эмпирической базой послужило анкетирование 500 государственных служащих ДНР, выявившее высокую готовность к изменениям (интегральный индекс лояльности – 4,02) и ключевые требования к системе: упрощение отчетности, оффлайн-доступ, локализация и фокус на «видимой пользе». Результатом исследования стала предложенная многослойная архитектура СППР, включающая инфраструктурный, аналитический, слой цифрового двойника и управлеченческий слои. Система обеспечивает синхронизацию краткосрочных задач восстановления с долгосрочными стратегиями трансформации. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой гибридных моделей ПСА и системной динамики, методов масштабирования цифровых двойников и оценки эффективности СППР в условиях высокой неопределенности.

---

**Ключевые слова:** управление новыми территориями, системы поддержки принятия решений, причинно-следственный анализ данных, цифровой двойник, системная динамика, адаптивное управление, социально-экономическое развитие, постконфликтное восстановление, интеграция регионов.

---

**Коломыцева Анна Олеговна**, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий и систем управления, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия

E-mail: [a.o.kolomytseva@urfu.ru](mailto:a.o.kolomytseva@urfu.ru)

ORCID: 0000-0002-2797-5487

**Загорная Татьяна Олеговна**, докт. экон. наук, профессор, зав. кафедрой бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [t.zagornaya@donnu.ru](mailto:t.zagornaya@donnu.ru)

ORCID: 0000-0003-0097-9557

**Романюк Виктория Валериевна**, канд. экон. наук, доцент кафедры бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [romanychka@mail.ru](mailto:romanychka@mail.ru)

ORCID: 0009-0007-8362-2698

UDC 334.024 (332.055):004

DOI 10.5281/zenodo.18048674

**KOLOMYSCEVA Anna<sup>1</sup>,  
ZAGORNAYA Tatyana<sup>2</sup>,  
ROMANYUK Viktoriya<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin, Mira St., 19, Yekaterinburg, Russia, 620062<sup>2</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## MANAGEMENT OF RESTORATION AND DEVELOPMENT OF NEW TERRITORIES BASED ON DECISION SUPPORT SYSTEMS: A TOOLKIT FOR CAUSAL DATA ANALYSIS

Managing the restoration and development of new historical territories that became part of the Russian Federation in the context of a special military operation is a complex multi-level task. The relevance of this study is due to the unique nature of the challenges faced by the Donetsk and Luhansk People's Republics, Zaporizhia and Kherson regions: critical infrastructure has been destroyed, the industrial base has deteriorated, social ties and migration flows have been disrupted, and the transition from a monofunctional industrial model to a post-industrial economy is taking place in wartime conditions. Traditional regional policy mechanisms and management tools have proved insufficient to meet the challenges of accelerated recovery, which requires the development of new approaches based on the integration of advanced data analysis, modeling, and digital technologies. In these circumstances, there is a particularly urgent need to create a flexible, adaptive decision support system (DSS) capable of ensuring the validity, efficiency and local relevance of management decisions in conditions of high uncertainty and institutional transformation. The purpose of the research is to develop the methodological foundations of a flexible decision support system (DSS) architecture based on the integration of cause-effect analysis (PSA), system dynamics and technology for creating digital counterparts of regional systems. The work uses a comprehensive methodological toolkit: PSA methods (synthetic control, convergent cross-mapping), system dynamics for feedback modeling and multi-agent modeling as a tool for creating a digital twin. The empirical basis was a survey of 500 civil servants of the DPR, which revealed a high willingness to change (integral loyalty index – 4.02) and key requirements for the system: simplified reporting, offline access, localization, and focus on "visible benefits". The result of the study was the proposed multi-layered architecture of the DSS, including the infrastructure, analytical, digital twin layer and management layers. The system ensures synchronization of short-term recovery tasks with long-term transformation strategies. The prospects for further research are related to the development of hybrid models of PSA and system dynamics, methods for scaling digital twins and evaluating the effectiveness of DSS in conditions of high uncertainty.

**Key words:** *management of new territories, decision support systems, causal data analysis, digital twin, system dynamics, adaptive management, socio-economic development, post-conflict reconstruction, regional integration.*

---

**Kolomytseva Anna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Technology and Management Systems, Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

E-mail: [a.o.kolomytseva@urfu.ru](mailto:a.o.kolomytseva@urfu.ru)

ORCID: 0000-0002-2797-5487

**Zagornaya Tatyana**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Business Informatics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [t.zagornaya@donnu.ru](mailto:t.zagornaya@donnu.ru)

ORCID: 0000-0003-0097-9557

**Romanyuk Viktoria**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Business Informatics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [romanychka@mail.ru](mailto:romanychka@mail.ru)

ORCID: 0009-0007-8362-2698

**ВЕРЕТЕННИКОВА Оксана Витальевна<sup>1</sup>,**  
**УШАКОВ Виталий Александрович<sup>1</sup>,**  
**КРЫШТОПА Ростислав Евгеньевич<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> «ДОННАСА» – филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», ул. Державина, 2, Макеевка, Россия, 286123

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», ул. Мира, 19, Екатеринбург, Россия, 620062

## ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

В статье рассматриваются особенности цифровизации национальной экономики России в контексте влияния цифровых технологий на экономический рост и производительность труда. Проведён теоретический анализ ключевых подходов к пониманию цифровизации и её роли в модернизации экономических процессов, а также изучено влияние цифровых технологий на структуру и динамику экономического развития. На основе эмпирических данных проанализированы текущие тенденции цифровой трансформации в России, выявлены отрасли-лидеры и сектора с низкой цифровой зрелостью, обозначены ключевые инфраструктурные, институциональные и кадровые барьеры.

Особое внимание уделено оценке влияния цифровизации на производительность труда в различных отраслях, включая промышленность, сельское хозяйство, финансовый сектор и сферу государственных услуг. Проведён сравнительный анализ темпов и результатов цифровизации в России и ведущих зарубежных странах, что позволило выделить факторы, определяющие успешность цифровой трансформации на международном уровне. В работе представлены рекомендации, направленные на ускорение цифровизации российских отраслей, развитие цифровой инфраструктуры, совершенствование системы подготовки кадров, повышение уровня кибербезопасности и модернизацию государственного регулирования.

Результаты исследования показывают, что цифровизация обладает значительным потенциалом для повышения конкурентоспособности российской экономики, однако его реализация возможна только при условии комплексного подхода и устранения существующих барьеров. В заключение подчёркивается необходимость активного взаимодействия государства, бизнеса и образовательных институтов для обеспечения устойчивого развития цифровой экономики в России.

**Ключевые слова:** цифровизация; цифровая экономика; экономический рост; производительность труда; цифровая инфраструктура; цифровые технологии; национальная экономика; Индустрия 4.0; цифровая трансформация; цифровая зрелость; инновации; государственное регулирование; цифровые кадры; цифровые платформы.

---

**Веретенникова Оксана Витальевна**, докт. экон. наук, доцент, профессор кафедры экономической теории и информационно-стоимостного инжиниринга, «ДОННАСА» – филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», Макеевка, Россия

E-mail: [o.v.veretennikova@donnasa.ru](mailto:o.v.veretennikova@donnasa.ru)

ORCID ID 0000-0002-2587-3057

**Ушаков Виталий Александрович**, аспирант, «ДОННАСА» – филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», Макеевка, Россия

E-mail: [v.a.ushakov@donnasa.ru](mailto:v.a.ushakov@donnasa.ru)

ORCID ID 0009-0001-6816-1113

**Крыштопа Ростислав Евгеньевич**, магистрант, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина», Екатеринбург, Россия

E-mail: [kryshtopa.r.e-uisdm-5a@donnasa.ru](mailto:kryshtopa.r.e-uisdm-5a@donnasa.ru)

**VERETENNIKOVA Oksana<sup>1</sup>,**  
**USHAKOV Vitaly<sup>1</sup>,**  
**KRISHTOPA Rostislav<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Branch of National Research Moscow State University of Civil Engineering, Derzhavina Str., 2, Makeyevka, Russia, 286123

<sup>2</sup> Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Mira Str., 19, Yekaterinburg, Russia, 620062

## FEATURES OF DIGITALIZATION IN THE NATIONAL ECONOMY

The article examines the features of digitalization of the national economy of Russia in the context of the impact of digital technologies on economic growth and labor productivity. It provides a theoretical analysis of key approaches to understanding digitalization and its role in the modernization of economic processes, as well as examines the impact of digital technologies on the structure and dynamics of economic development. Based on empirical data, the current trends of digital transformation in Russia are analyzed, leading industries and sectors with low digital maturity are identified, and key infrastructure, institutional, and personnel barriers are identified.

Special attention is paid to assessing the impact of digitalization on labor productivity in various industries, including manufacturing, agriculture, the financial sector, and public services. A comparative analysis of the pace and results of digitalization in Russia and leading foreign countries is conducted, which allows for identifying the factors that determine the success of digital transformation at the international level. The paper presents recommendations aimed at accelerating the digitalization of Russian industries, developing digital infrastructure, improving the training system, enhancing cybersecurity, and modernizing government regulation.

The results of the study show that digitalization has significant potential for increasing the competitiveness of the Russian economy, but its implementation is possible only with a comprehensive approach and the removal of existing barriers. In conclusion, the study emphasizes the need for active cooperation between the government, business, and educational institutions to ensure the sustainable development of the digital economy in Russia.

**Key words:** *digitalization; digital economy; economic growth; labor productivity; digital infrastructure; digital technologies; national economy; Industry 4.0; digital transformation; digital maturity; innovation; government regulation; digital personnel; digital platforms.*

---

**Veretennikova Oksana**, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Economic Theory and Information and Cost Engineering, DONNASA – Branch of the National Research Moscow State University of Civil Engineering, Makeyevka, Russia

E-mail: [o.v.veretennikova@donnasa.ru](mailto:o.v.veretennikova@donnasa.ru)

ORCID ID 0000-0002-2587-3057

**Ushakov Vitaly**, Postgraduate Student, DONNASA – Branch of the National Research Moscow State University of Civil Engineering, Makeyevka, Russia

E-mail: [v.a.ushakov@donnasa.ru](mailto:v.a.ushakov@donnasa.ru)

ORCID ID 0009-0001-6816-1113

**Kryshtopa Rostislav**, Master's Student, Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

E-mail: [kryshtopa.r.e-uisdm-5a@donnasa.ru](mailto:kryshtopa.r.e-uisdm-5a@donnasa.ru)

**ЛУКЬЯНЧУК Александр Валерьевич<sup>1</sup>**<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ В КОНТЕКСТЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМЕННЫХ РЕШЕНИЙ

В данной работе исследуется проблема систематизации инструментов управления данными, востребованная в условиях стремительного роста числа программных продуктов для работы с данными. Несмотря на значительное разнообразие существующих инструментов, отсутствие единой модели, объединяющей их в общую систему, затрудняет выбор подходящих решений для практической реализации. В работе разработана оригинальная классификация инструментов, согласно которой выделено шесть ключевых групп: системы управления базами данных (СУБД), платформы бизнес-аналитики (ВИ), инструменты подготовки и очистки данных, инструменты машинного обучения, ETL-инструменты и программные роботы. Внутри каждой группы программные продукты дополнительно делятся по различным критериям, что облегчает их понимание и выбор для конкретных ситуаций.

Более того, была проведена категоризация инструментов для управления данными, согласно которой инструменты сгруппированы в соответствии с видами работ, для выполнения которых они могут быть использованы: сбор, хранение, подготовка, анализ, визуализация, интеграция, мониторинг и оптимизация данных.

В завершении работы построен бизнес-процесс управления данными в нотации EPC, который отражает аспект использования рассмотренных ранее инструментов на различных этапах жизненного цикла данных. Начиная от сбора данных и заканчивая их анализом и визуализацией, данная модель позволяет выстроить полную картину этапов работы с данными, что способствует осознанному и аргументированному выбору инструментов для успешного решения практических задач в области управления данными.

Научная новизна данной работы заключается в обогащении теоретико-методологической базы посредством разработки всесторонней систематизации инструментов управления данными. Создание подобной систематизации устраняет разрыв между отдельными группами инструментов, ранее рассматриваемыми независимо друг от друга, и формирует целостную концепцию их взаимодействия в процессе жизненного цикла данных.

**Ключевые слова:** управление данными, систематизация, классификация, категоризация, процессный подход, нотация EPC, СУБД, ВИ-система, машинное обучение, программные роботы.

---

Лукьянчук Александр Валерьевич, ассистент кафедры бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [s\\_lukyanchuk01@mail.ru](mailto:s_lukyanchuk01@mail.ru)

ORCID: 0009-0009-3752-2519

**LUKYANCHUK Aleksandr<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## SYSTEMATIZATION OF DATA MANAGEMENT TOOLS IN THE CONTEXT OF DESIGNING DIGITAL PLATFORM SOLUTIONS

This paper examines the problem of systematization of data management tools, which is in demand in the context of the rapid growth in the number of software products for working with data. Despite the considerable variety of existing tools, the lack of a single model combining them into a common system makes it difficult to choose suitable solutions for practical implementation. The paper develops an original classification of tools, according to which six key groups are identified: database management systems (DBMS), business intelligence (BI) platforms, data preparation and cleaning tools, machine learning tools, ETL tools and software robots. Within each group, software products are further divided according to various criteria, which makes them easier to understand and select for specific situations.

Moreover, a categorization of data management tools has been carried out, according to which the tools are grouped according to the types of work for which they can be used.: data collection, storage, preparation, analysis, visualization, integration, monitoring and optimization.

At the end of the work, a data management business process was built in EPC notation, which reflects the aspect of using the tools discussed earlier at various stages of the data lifecycle. Starting from data collection and ending with their analysis and visualization, this model allows you to build a complete picture of the stages of working with data, which contributes to an informed and reasoned choice of tools for successfully solving practical problems in the field of data management.

The scientific novelty of this work lies in enriching the theoretical and methodological base through the development of a comprehensive systematization of data management tools. The creation of such a systematization eliminates the gap between separate groups of tools that were previously considered independently of each other, and forms a holistic concept of their interaction during the data lifecycle.

**Key words:** *data management, systematization, classification, categorization, process approach, EPC notation, DBMS, BI-system, machine learning, software robots.*

---

**Lukyanchuk Aleksandr**, Assistant Professor of the Department of Business Informatics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [s\\_lukyanchuk01@mail.ru](mailto:s_lukyanchuk01@mail.ru)

ORCID: 0009-0009-3752-2519

**ЛУНИНА Виктория Юрьевна<sup>1</sup>,**  
**МЕРКУЛОВА Алла Валентиновна<sup>2</sup>,**  
**ЯГНОК Ирина Михайловна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Донецкий институт управления – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», ул. Челюскинцев, д 163А, Донецк, Россия, 283015

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ СЕРВИСНОЙ ЭКОНОМИКИ

Статья посвящена изучению процессов цифровой трансформации предприятий в контексте перехода к сервисной экономике – модели, в которой ценность создаётся не за счёт продажи продуктов, а через предоставление комплексных, персонализированных и устойчивых сервисных решений. В условиях ускоряющейся цифровизации и роста клиентских ожиданий предприятия вынуждены пересматривать свои бизнес-модели, интегрируя цифровые технологии (IoT, Big Data, ИИ, облачные платформы, цифровые двойники) не только для оптимизации внутренних процессов, но и для трансформации характера взаимодействия с клиентами. Авторы рассматривают ключевые драйверы цифровой трансформации в сервисной экономике: спрос на гибкость, необходимость устойчивого развития, персонализацию предложений и переход от модели «продукт-владение» к модели «продукт-как-услуга» (Product-as-a-Service). Особое внимание уделяется изменению корпоративной культуры, формированию новых компетенций и перестройке организационных структур под логику сервисного мышления. На основе анализа кейсов из промышленности, финансов и сферы услуг выявлены успешные стратегии цифровой трансформации, включая создание цифровых экосистем, партнёрств и платформенных решений. Рассмотрен процесс цифровой трансформации на примере создания электронного магазина. В заключении подчёркивается, что цифровая трансформация в условиях сервисной экономики – это не просто внедрение технологий, а системное переосмысление ценности, цепочек создания стоимости и роли клиента как соучастника этого процесса.

**Ключевые слова:** оптимизация, трансформация, конкуренция, конкурентоспособность, интеграция, цифровые решения, цифровая трансформация, сервисная экономика, цифровая инфраструктура, инновации, инновационные изменения, технологические инновации, цифровые системы, цифровая среда.

---

**Лунина Виктория Юрьевна**, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры маркетинга и логистики, Донецкий институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Донецк, Россия

E-mail: [touki@ya.ru](mailto:touki@ya.ru)

ORCID: 0009-0000-9986-1916

**Меркулова Алла Валентиновна**, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия  
E-mail: [merkulvaall2@rambler.ru](mailto:merkulvaall2@rambler.ru)  
ORCID: 0009-0001-2488-8070

**Ягнюк Ирина Михайловна**, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры маркетинга и логистики, Донецкий институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Донецк, Россия  
E-mail: [yagnyukim@gmail.com](mailto:yagnyukim@gmail.com)  
ORCID: 0009-0005-7948-9236

**LUNINA Victoria<sup>1</sup>,**  
**MERKULOVA Alla<sup>2</sup>,**  
**YAGNYUK Irina<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Donetsk Institute of Management – a branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Donetsk Branch of RANEPA), Chelyuskintsev str., 163A, Donetsk, Russia, 283015

<sup>2</sup> Donetsk State University, 24 Universitetskaya Street, Donetsk, Russia, 283001

## DIGITAL TRANSFORMATION OF ENTERPRISES IN A SERVICE ECONOMY

This article examines the digital transformation of enterprises in the context of the transition to a service economy – a model in which value is created not through the sale of products, but through the provision of comprehensive, personalized, and sustainable service solutions. In the context of accelerating digitalization and rising customer expectations, companies are forced to rethink their business models, integrating digital technologies (IoT, Big Data, AI, cloud platforms, digital twins) not only to optimize internal processes but also to transform customer interactions. The authors examine the key drivers of digital transformation in the service economy: the demand for flexibility, the need for sustainable development, personalization of offerings, and the transition from a product-as-ownership model to a product-as-a-service model. Particular attention is paid to changing corporate culture, developing new competencies, and restructuring organizational structures to support service-based thinking. Based on case studies from industry, finance, and the service sector, successful digital transformation strategies are identified, including the creation of digital ecosystems, partnerships, and platform solutions. The digital transformation process is examined using the example of the creation of the online store of CEVR LLC. The conclusion emphasizes that digital transformation in the service economy is not simply the implementation of technologies, but a systemic rethinking of value, value chains, and the role of the customer as a participant in this process.

**Key words:** optimization, transformation, competition, competitiveness, integration, digital solutions, digital transformation, service economy, digital infrastructure, innovation, innovative change, technological innovation, digital systems, digital environment.

---

**Lunina Victoria**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Marketing and Logistic, Donetsk Institute of Management – a branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Donetsk Branch of RANEPA), Donetsk, Russia

E-mail: [touki@ya.ru](mailto:touki@ya.ru)

ORCID: 0009-0000-9986-1916

**Merkulova Alla**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Business Informatics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [merkulovaall2@rambler.ru](mailto:merkulovaall2@rambler.ru)

ORCID: 0009-0001-2488-8070

**Yagnyuk Irina**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Marketing and Logistic, Donetsk Institute of Management – a branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Donetsk Branch of RANEPA), Donetsk, Russia

E-mail: [yagnyukim@gmail.com](mailto:yagnyukim@gmail.com)

ORCID: 0009-0005-7948-9236

**БЕГИЧЕВА Светлана Викторовна<sup>1</sup>,  
ДРЯГУНОВА Надежда Викторовна<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», ул. 8 Марта, 62, Екатеринбург, Россия, 620144

<sup>2</sup> ООО «Банк Точка», ул. Сакко и Ванцетти, 61, Екатеринбург, Россия, 620014

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИЙ «ЦЕПОЧКА СТОИМОСТИ» И «СОЗВЕЗДИЕ СТОИМОСТИ» В КОНТЕКСТЕ ТЕОРИИ СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ

В статье представлен теоретический анализ моделей создания ценности в современных экономических системах с учетом влияния цифровой трансформации и усложнения рыночных взаимодействий. Исследование направлено на сопоставление двух ключевых концепций: модели цепочки создания стоимости М. Портера и модели созвездия создания стоимости Р. Норманна и Р. Рамиреса. Модель Портера, основанная на линейной логике формирования добавленной стоимости, демонстрирует высокую эффективность при анализе внутренних процессов традиционных производственных организаций, где процессы стандартизированы и поддаются контролю. Однако в условиях цифровой экономики и сетевых форм бизнеса ее объяснительная сила ограничена, поскольку она не отражает сложную структуру взаимодействий между участниками рынка.

В качестве альтернативы рассматривается модель созвездия стоимости, в которой процесс создания ценности представлен как совместная деятельность множества акторов – производителей, партнеров, потребителей. Особое внимание в данной концепции уделяется нематериальным ресурсам, компетенциям и кооперативному участию, что делает ее более применимой к цифровым платформам, инновационным компаниям и проектным организациям.

В работе проводится сравнительный анализ этих моделей, выявляются их сильные и слабые стороны, а также предлагается интеграция подходов для формирования методологической основы исследования сложных экономических систем. Обоснована целесообразность использования комбинированной модели, позволяющей учитывать как внутренние процессы предприятия, так и сетевые взаимодействия. Полученные результаты могут быть использованы в стратегическом планировании, управлении операционной эффективностью и разработке инструментов оценки совместного создания ценности в цифровых и сетевых экосистемах.

**Ключевые слова:** система создания стоимости, цепочка создания стоимости, созвездие создания стоимости, стратегическое управление, стоимость, конкурентное преимущество, деловые модели, предприятие.

**Финансирование:** Статья подготовлена при финансовой поддержке РФН в рамках научного проекта №25-28-01634 «Интеллектуальная система управления цепочками стоимости в агропромышленном комплексе на основе технологий больших данных и искусственного интеллекта». – URL: [https://rscf.ru/prjcard\\_int?25-28-01634](https://rscf.ru/prjcard_int?25-28-01634).

---

**Бегичева Светлана Викторовна**, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, Россия

E-mail: [begichevas@mail.ru](mailto:begichevas@mail.ru)

AuthorID: 668409

**Дрягунова Надежда Викторовна**, специалист отдела информационной безопасности, ООО «Банк Точка», Екатеринбург, Россия  
E-mail: [dryagunova.nadya@yandex.ru](mailto:dryagunova.nadya@yandex.ru)  
AuthorID: 1258179

**BEGICHEVA Svetlana<sup>1</sup>,**  
**DRYAGUNOVA Nadezhda<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Ural State University of Economics, 8 Marta str., 62, Yekaterinburg, Russia, 620144

<sup>2</sup> Bank Tochka LLC, Sacco and Vanzetti str., 61, Yekaterinburg, Russia, 620014

## COMPARATIVE SYSTEM ANALYSIS OF THE CONCEPTS OF "VALUE CHAIN" AND "VALUE CONSTELLATION" IN THE CONTEXT OF VALUE CREATION THEORY

The article presents a theoretical analysis of value creation models in modern economic systems, taking into account the impact of digital transformation and the complexity of market interactions. The study aims to compare two key concepts: the value chain model by M. Porter and the value constellation model by R. Normann and R. Ramirez. Porter's model, based on a linear logic of value creation, is highly effective in analyzing the internal processes of traditional manufacturing organizations, where processes are standardized and can be controlled. However, in the context of the digital economy and network forms of business, its explanatory power is limited because it does not reflect the complex structure of interactions between market participants.

As an alternative, the value constellation model is considered, in which the value creation process is presented as a collaborative effort between multiple actors, including manufacturers, partners, and consumers. This concept emphasizes the importance of intangible resources, competencies, and cooperative participation, making it more applicable to digital platforms, innovative companies, and project organizations.

The paper provides a comparative analysis of these models, identifies their strengths and weaknesses, and proposes the integration of approaches to form a methodological basis for studying complex economic systems. The paper substantiates the feasibility of using a combined model that takes into account both internal enterprise processes and network interactions. The results obtained can be used in strategic planning, operational efficiency management, and the development of tools for assessing collaborative value creation in digital and network ecosystems.

**Key words:** *value creation system, value chain, value constellation, strategic management, value, competitive advantage, business models, enterprise.*

---

**Begicheva Svetlana**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Business Informatics, Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia  
E-mail: [begichevas@mail.ru](mailto:begichevas@mail.ru)

AuthorID: 668409

**Dryagunova Nadezhda**, Information Security Specialist, Bank Tochka LLC, Ekaterinburg, Russia  
E-mail: [dryagunova.nadya@yandex.ru](mailto:dryagunova.nadya@yandex.ru)  
AuthorID: 1258179

**БЫЧКОВА Ольга Владимировна<sup>1</sup>**<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ДИНАМИКУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА: СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ

Статья посвящена анализу современных подходов к исследованию влияния цифровизации на динамику производительности труда. Раскрыта сущность и содержание категории «цифровизация» в контексте ее воздействия на динамику производительности труда. Представлены результаты анализа статистических данных, характеризующих динамику инвестиций в цифровизацию и показатели производительности труда в российской экономике за 2020-2024 годы. Установлено, что цифровизация выступает значимым фактором повышения эффективности труда, однако ее воздействие проявляется неравномерно в зависимости от уровня цифровой зрелости, готовности предприятий к трансформации и институциональных условий развития.

Выявлены ключевые детерминанты и факторы, определяющие направление и интенсивность влияния цифровизации на динамику производительности труда. Установлено, что эффект цифровых технологий формируется под влиянием комплекса факторов, объединенных в четыре основные группы: технологические, организационные, человеческие и институциональные.

Проведена систематизация существующих подходов к исследованию влияния цифровизации на динамику производительность труда, объединяющая инфраструктурно-технологический, процессно-организационный, подход «цифровой зрелости», микроуровневый, регионально-пространственный, аналитико-декомпозиционный и фронтирный, а также критико-институциональный направления. Выделены основные достоинства и ограничения (недостатки) данных подходов к исследованию влияния цифровизации на динамику производительность труда. Отмечено, что количественные подходы позволяют оценивать вклад цифровых технологий на уровне отраслей и стран, а качественные – учитывать организационные, человеческие и институциональные аспекты. Систематизация формирует методологическую основу для комплексной оценки влияния цифровизации, подчеркивая необходимость интеграции различных методов в зависимости от целей исследования и уровня анализа.

Определены направления дальнейшего развития теоретико-методологического аппарата анализа влияния цифровизации на динамику производительности труда, отражающие ключевые методологические вызовы, обусловленные комплексностью и многоуровневым характером цифровизации. Отмечено, что совершенствование методологических инструментов способствует формированию более гибких и интегративных моделей анализа, способных адекватно учитывать динамику технологических преобразований, вариативность уровня цифровой зрелости различных субъектов, а также специфику и сложность исследуемых процессов в условиях непрерывной цифровой трансформации.

**Ключевые слова:** цифровизация, производительность труда, систематизация подходов, факторы влияния цифровизации, цифровая зрелость.

**Бычкова Ольга Владимировна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики предприятия, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [o.bichkova@donnu.ru](mailto:o.bichkova@donnu.ru)

ORCID: 0009-0006-9999-7948

**Bychkova Olga<sup>1</sup>,**<sup>1</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE DYNAMICS OF LABOR PRODUCTIVITY: SYSTEMATIZATION OF APPROACHES

The article is devoted to the analysis of modern approaches to studying the impact of digitalization on the dynamics of labor productivity. The essence and content of the category “digitalization” are revealed in the context of its influence on changes in labor productivity. The results of the analysis of statistical data characterizing the dynamics of investments in digitalization and labor productivity indicators in the Russian economy for 2020–2024 are presented. It has been established that digitalization acts as a significant factor in improving labor efficiency; however, its impact manifests unevenly depending on the level of digital maturity, enterprises’ readiness for transformation, and the institutional conditions of development.

Key determinants and factors shaping the direction and intensity of digitalization’s impact on the dynamics of labor productivity have been identified. The effect of digital technologies is shown to be determined by a combination of factors grouped into four main categories: technological, organizational, human, and institutional.

A systematization of existing approaches to studying the impact of digitalization on labor productivity dynamics is presented. It integrates infrastructural-technological, process-organizational, digital maturity, micro-level, regional-spatial, analytical-decomposition, frontier, and critical-institutional approaches. The main advantages and limitations of these approaches to studying the impact of digitalization on labor productivity dynamics are highlighted. It is noted that quantitative approaches make it possible to assess the contribution of digital technologies at the sectoral and national levels, while qualitative approaches take into account organizational, human, and institutional aspects. The proposed systematization forms a methodological basis for a comprehensive assessment of digitalization’s impact, emphasizing the need to integrate various methods depending on research goals and levels of analysis.

The directions for further development of the theoretical and methodological framework for analyzing the impact of digitalization on the dynamics of labor productivity are identified, reflecting key methodological challenges determined by the complexity and multi-level nature of digitalization. It is noted that the improvement of methodological tools contributes to the formation of more flexible and integrative analytical models capable of adequately capturing the dynamics of technological transformations, the variability of digital maturity levels across economic entities, as well as the specificity and complexity of processes under conditions of continuous digital transformation.

**Key words:** *digitalization, labor productivity, systematization of approaches, factors of digitalization impact, digital maturity.*

---

**Bychkova Olga**, Candidate of Economic Science, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Enterprise Economics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [o.bichkova@donnu.ru](mailto:o.bichkova@donnu.ru)

ORCID: 0009-0006-9999-7948

ГОРДЕЕВА Наталья Васильевна<sup>1</sup><sup>1</sup> Донецкий институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», ул. Челюскинцев, 163А, Донецк, Россия, 283015

## СМЕНА ПАРАДИГМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА: ПЕРЕХОД К УСТОЙЧИВОМУ РОСТУ ЧЕРЕЗ РАЗВИТИЕ ОПОРНЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Статья посвящена актуальной проблеме трансформации экономического пространства Донецкой Народной Республики путем перехода к новой парадигме развития, основанной на формировании системы поддержки населенных пунктов. В условиях восстановления и интеграции в новое экономическое пространство особое значение приобретает пересмотр традиционных подходов к территориальному развитию с акцентом на создание точек роста. Основное внимание в исследованиях уделяется анализу современных концепций пространственного развития и их адаптации к конкретным условиям. В работе выявлена роль поддерживающих городов как факторов экономического роста, способных обеспечить мультиплекативный эффект для соседних районов. Особое внимание уделяется необходимости комплексного подхода, сочетающего промышленное развитие, модернизацию инфраструктуры, улучшение социальной сферы, оптимизацию управления и пространственное развитие. В рамках исследования также рассматриваются ключевые факторы, препятствующие устойчивому развитию. Рассмотрен международный опыт экономического развития, отмечена успешная практика. Важным аспектом исследования является разработка методических подходов к отбору и ранжированию опорных населенных пунктов с учетом их экономического потенциала, демографических перспектив и инфраструктурной безопасности. Предложен комплекс мер, направленных на создание эффективной системы взаимодействия между центрами поддержки и периферийными территориями, включая механизмы выравнивания бюджета и стимулирования инвестиционной активности. Результаты исследования могут быть использованы государственными органами при разработке стратегий развития, включая программы поддержки поселений и межмуниципального сотрудничества. Полученные выводы позволяют создавать целевые меры по стимулированию инвестиционной активности в ключевых точках роста с учетом их специализации и конкурентных преимуществ. Для научного сообщества работа представляет ценность как методическая основа для дальнейших исследований в области пространственного хозяйства и регионального управления. Практические рекомендации включают механизмы координации между различными уровнями власти для обеспечения последовательного развития инфраструктурных проектов. Особое внимание уделяется вопросам, необходимым для создания благоприятных условий для привлечения частных инвестиций в развитие центров поддержки. Предлагаемый набор инструментов позволяет оценить эффективность принимаемых управленческих решений на основе системы мониторинга ключевых показателей развития территорий.

**Ключевые слова:** развитие, экономическое пространство, рост, население, опорные населенные пункты, управление, экономика, система, инфраструктура.

**Гордеева Наталья Васильевна**, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры финансов, Донецкий институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Донецк, Россия

E-mail: [n.v.gordeeva@bk.ru](mailto:n.v.gordeeva@bk.ru)

ORCID: 0000-0001-5056-3141

AuthorID: 1106215

**GORDEEVA Natalia<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Donetsk Institute of Management – Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Chelyuskintsev str., 163A, Donetsk, Russia, 283015

## CHANGING THE PARADIGM OF ECONOMIC SPACE DEVELOPMENT: TRANSITION TO SUSTAINABLE GROWTH THROUGH THE DEVELOPMENT OF SUPPORTING SETTLEMENTS

Devoted to the urgent problem of transformation of the economic space of the Donetsk People's Republic through the transition to a new development paradigm based on the formation of a support system for settlements. In the context of reconstruction and integration into the new economic space, the revision of traditional approaches to territorial development with an emphasis on creating growth points is of particular importance. The research focuses on the analysis of modern concepts of spatial development and their adaptation to specific conditions. The paper identifies the role of supportive cities as factors of economic growth that can provide a multiplier effect for neighboring areas. Special attention is paid to the need for an integrated approach combining industrial development, infrastructure modernization, social improvement, management optimization and spatial development. The study also examines key factors hindering sustainable development. The international experience of economic development is considered, successful practice is noted. An important aspect of the research is the development of methodological approaches to the selection and ranking of anchor settlements, taking into account their economic potential, demographic prospects and infrastructural security. A set of measures is proposed aimed at creating an effective system of interaction between support centers and peripheral territories, including mechanisms for equalizing the budget and stimulating investment activity. The results of the study can be used by government agencies to develop development strategies, including programs to support settlements and inter-municipal cooperation. The findings make it possible to create targeted measures to stimulate investment activity at key growth points, taking into account their specialization and competitive advantages. For the scientific community, the work is valuable as a methodological basis for further research in the field of spatial management and regional management. The practical recommendations include mechanisms for coordination between different levels of government to ensure the consistent development of infrastructure projects. Special attention is paid to issues necessary to create favorable conditions for attracting private investment in the development of support centers. The proposed set of tools makes it possible to evaluate the effectiveness of management decisions based on a system for monitoring key indicators of territorial development.

**Key words:** *development, economic space, growth, population, anchor settlements, management, economy, system, infrastructure.*

---

**Gordeeva Natalya**, Candidate of Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance, Donetsk Institute of Management – Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Donetsk, Russia

E-mail: [n.v.gordeeva@bk.ru](mailto:n.v.gordeeva@bk.ru)

ORCID: 0000-0001-5056-3141

AuthorID: 1106215

**КРАСНИКОВ Анатолий Вадимович<sup>1</sup>**<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## ОЦЕНКА ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКОЙ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ

В статье рассматривается оценка процессов управления социально-экономической динамикой регионов на основе цифровых экосистем. Анализируется роль интегрированных цифровых платформ, сервисов и технологий в повышении эффективности управлеченческих решений, оптимизации потоков информации и адаптивности региональных систем к изменениям внешней и внутренней среды. Особое внимание уделено функциональным блокам экосистемы, включая аналитические платформы, модули прогнозирования, системы мониторинга и управления рисками, а также их взаимодействию для формирования единого информационного пространства. Исследование выявляет ключевые факторы, влияющие на результативность управления, и демонстрирует возможности моделирования сценариев развития региона с учётом социальных, экономических и инфраструктурных показателей. Описаны подходы к интеграции данных, визуализации процессов и оценке эффективности управлеченческих решений, а также определены основные вызовы внедрения цифровых экосистем, включая необходимость кадровой подготовки и обеспечения технологической и правовой поддержки. Полученные результаты подтверждают, что применение цифровых экосистем способствует повышению прозрачности, адаптивности и устойчивости региональных социально-экономических систем, а предложенные методические подходы могут быть использованы для совершенствования стратегий регионального управления и цифровой трансформации процессов принятия решений.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, региональное управление, большие данные, искусственный интеллект, цифровая интеграция, мониторинг показателей, моделирование сценариев, управлеченческие решения, киберфизические системы, цифровая инфраструктура.

---

**Красников Анатолий Вадимович**, аспирант кафедры бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия  
E-mail: [1zangelofwar@gmail.com](mailto:1zangelofwar@gmail.com)  
ORCID: 0009-0001-2306-3050

UDC 330.341.1

DOI 10.5281/zenodo.18048773

**KRASNIKOV Anatoliy<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## ASSESSMENT OF REGIONAL SOCIO-ECONOMIC DYNAMICS MANAGEMENT PROCESSES BASED ON DIGITAL ECOSYSTEMS

The article examines the assessment of regional socio-economic dynamics management processes based on digital ecosystems. It analyzes the role of integrated digital platforms, services, and technologies in enhancing the effectiveness of managerial decisions, optimizing information flows, and increasing the adaptability of regional systems to changes in both external and internal environments. Particular attention is given to the functional blocks of the ecosystem, including analytical platforms, forecasting modules, monitoring systems, and risk management tools, as well as their interaction in forming a unified information space. The study identifies key factors influencing management performance and demonstrates the potential for modeling regional development scenarios, taking into account social, economic, and infrastructure indicators. Approaches to data integration, process visualization, and evaluation of management effectiveness are described, along with the main challenges of implementing digital ecosystems, such as the need for personnel training and ensuring technological and legal support. The results confirm that the use of digital ecosystems contributes to increased transparency, adaptability, and resilience of regional socio-economic systems, and the proposed methodological approaches can be applied to improve regional management strategies and the digital transformation of decision-making processes.

**Key words:** *digital economy, regional governance, big data, artificial intelligence, digital integration, indicator monitoring, scenario modeling, managerial decision-making, cyber-physical systems, digital infrastructure.*

---

**Krasnikov Anatoliy**, Postgraduate student of the Department of Business Informatics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [1zangelofwar@gmail.com](mailto:1zangelofwar@gmail.com)

ORCID: 0009-0001-2306-3050

**НИКИТЕНКО Анна Александровна<sup>1</sup>**<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## ВНУТРЕННИЙ АУДИТ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ

В статье рассмотрена роль внутреннего аудита в системе управления и контроля деятельностью предприятия. Отмечено, что внутренний аудит является эффективным механизмом, координирующим бизнес-процессы предприятия с целью максимизации прибыли. Именно система внутреннего аудита обеспечивает собственников и управляемцев информацией для принятия релевантных решений, позволяя управлять рисками и координировать стратегию развития. Обоснована необходимость формирования службы аудита, выделены способы организации работы аудиторов в коммерческих предприятиях. В статье проанализированы преимущества и недостатки аутсорсинга, косорсинга и внутреннего подразделения аудита. Отмечено отсутствие универсального способа организации работы.

В исследовании определены цель и задачи внутреннего аудита в современных бизнес-реалиях, отмечено, что в настоящее время внутренний аудит носит риск-ориентированный характер. Поэтому одной из основных задач является выявление, оценка и корректировка рисков, с которыми сталкивается предприятие в своей деятельности. Отмечена недостаточность использования цифровых технологий в процессе осуществления аудиторских процедур, что снижает качество внутреннего аудита. Проанализирована степень зрелости российских предприятий и уровень владения специалистами цифровыми компетенциями, который оценивается как низкий. В статье представлен набор цифровых инструментов, проанализированы основные преимущества и недостатки их внедрения. Среди основных недостатков выделены отсутствие квалифицированных кадров, вовлечение больших денежных ресурсов, необходимость обучения персонала и изменения корпоративной структуры предприятия. Проведен анализ уровня использования цифровых инструментов на российских предприятиях и выявлена их недостаточность. Предложены этапы цифровизации процессов аудита на предприятии. В целом отмечено, что цифровизация аудита играет важную роль в улучшении качества системы внутреннего контроля и учета и предоставляет собственникам, в первую очередь, независимую и оперативную информацию о финансовом положении предприятия и качестве его управления. Отмечено, что для успешного внедрения цифровых технологий необходимо решить ряд финансовых, организационных и кадровых вопросов.

**Ключевые слова:** аудит, внутренний аудит, бухгалтерский учет, аудиторские процедуры, цифровизация, предприятие.

---

**Никитенко Анна Александровна**, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры учета, аудита и статистики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [nikitenko.donnu@mail.ru](mailto:nikitenko.donnu@mail.ru)

ORCID: 0009-0003-7433-509X

AuthorID: 1234319

**NIKITENKO Anna<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## INTERNAL AUDIT: MODERN APPROACHES TO WORK ORGANIZATION

The article examines the role of internal audit in the management and control system of an enterprise. It is noted that internal audit is an effective mechanism that coordinates the business processes of an enterprise in order to maximize profits. It is the internal audit system that provides owners and managers with information to make relevant decisions, allowing them to manage risks and coordinate a development strategy. The necessity of forming an audit service is substantiated, and ways of organizing the work of auditors in commercial enterprises are highlighted. The article analyzes the advantages and disadvantages of outsourcing, outsourcing and internal audit department. The lack of a universal way of organizing work is noted. The study defines the purpose and objectives of internal audit in modern business realities, and notes that internal audit is currently risk-oriented. Therefore, one of the main tasks is to identify, assess and adjust the risks that an enterprise faces in its activities. Insufficient use of digital technologies in the process of audit procedures was noted, which reduces the quality of internal audit. The degree of maturity of Russian enterprises and the level of proficiency of specialists in digital competencies, which is assessed as low, are analyzed. The article presents a set of digital tools, analyzes the main advantages and disadvantages of their implementation. Among the main disadvantages are the lack of qualified personnel, the involvement of large monetary resources, the need for staff training and changes in the corporate structure of the enterprise. The analysis of the level of use of digital tools at Russian enterprises has been carried out and their insufficiency has been revealed. The stages of digitalization of audit processes at the enterprise are proposed. In general, it was noted that the digitalization of audit plays an important role in improving the quality of the internal control and accounting system and provides owners, first of all, with independent and timely information about the financial situation of the enterprise and the quality of its management. It was noted that for the successful implementation of digital technologies, it is necessary to solve a number of financial, organizational and personnel issues.

**Key words:** audit, internal audit, accounting, audit procedures, digitalization, enterprise.

---

**Nikitenko Anna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Accounting, Auditing and Statistics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [nikitenko.donnu@mail.ru](mailto:nikitenko.donnu@mail.ru)

ORCID: 0009-0003-7433-509X

AuthorID: 1234319

**ПОЛШКОВ Юлиан Николаевич<sup>1</sup>,**  
**ИБРАГИМХАЛИЛОВА Диана Валериевна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## КОНЦЕПЦИЯ ЦИРКУЛЯРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ОТРАСЛИ

В исследовании рассматривается проблема перехода от экономики промышленности линейного типа к циркулярной модели как основы устойчивого развития производства и реализации продукции отрасли. Целью исследования является разработка и обоснование концептуальной модели циркулярной промышленности, способствующей эффективному использованию ресурсов и минимизации экологических потерь.

В работе, помимо анализа научной литературы, использованы методы статистического анализа данных, экспертного оценивания, финансово-экономической аналитики, а также абстрактно-логический, системный, комплексный и интегративный подходы. Экономико-математические методы представлены стохастическим моделированием.

Главным итогом работы является разработанная концепция «Циркулярная промышленность – интегрированная модель устойчивого развития экономики отрасли». Концептуальные основы следуют принципам экономики циркулярного типа и целостному подходу к цепочкам создания стоимости (дополнительной в том числе). При этом интеграционно учитываются экономические, экологические и социальные аспекты с выходом на новые витки качества сотрудничества государства, бизнеса и общества, а также рост объемов внедрения инноваций.

Результаты исследования обладают научной новизной. Подтверждена теоретическая и практическая значимость предложенной концепции, которая выступает в роли теоретического базиса для разработки стратегий устойчивого развития промышленных предприятий, отраслей, хозяйственных комплексов регионов. Полученный прирост экономических знаний способствует формированию промышленной политики, направленной на построение конкурентоспособной и экологически безопасной экономики России.

**Ключевые слова:** циркулярная экономика, отрасль, промышленность, устойчивость, развитие, концепция, модель, интеграция, прогноз, инновация, сотрудничество, линейная экономика, замкнутый цикл.

---

**Полшков Юлиан Николаевич**, доктор экономических наук, доцент, декан экономического факультета, и.о. зав. кафедрой математики и математических методов в экономике, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия  
E-mail: [yu.polshkov@donnu.ru](mailto:yu.polshkov@donnu.ru)  
ORCID 0000-0003-2574-5925

**Ибрагимхалилова Диана Валериевна**, аспирант кафедры математики и математических методов в экономике, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия  
E-mail: [idv26071996@mail.ru](mailto:idv26071996@mail.ru)  
ORCID 0009-0004-7049-1754

UDC 332.1:338.45+330.4

DOI 10.5281/zenodo.18048789

**POLSHKOV Yulian<sup>1</sup>,**  
**IBRAGIMKHALILOVA Diana<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## THE CONCEPT OF CIRCULAR INDUSTRY AS A BASIS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE INDUSTRY'S ECONOMY

This study examines the transition from a linear industrial economy to a circular model as the basis for sustainable development of production and sales of the industry's products. The aim of the study is to develop and validate a conceptual model of circular industry that promotes the efficient use of resources and minimizes environmental losses.

In addition to analyzing scientific literature, the work utilizes statistical data analysis, expert assessment, financial and economic analytics, as well as abstract-logical, systemic, complex, and integrative approaches. Economic and mathematical methods are represented by stochastic modeling.

The main result of the study is the developed concept of "Circular Industry – an integrated model for sustainable development of the industry's economy." The conceptual framework follows the principles of a circular economy and a holistic approach to value chains (including additional value chains). It integrates economic, environmental, and social aspects, achieving new levels of collaboration between government, business, and society, as well as increasing the implementation of innovations.

The results of the study are scientifically novel. The theoretical and practical significance of the proposed concept has been confirmed, serving as a theoretical basis for developing sustainable development strategies for industrial enterprises, sectors, and regional economic complexes. The resulting increase in economic knowledge contributes to the development of industrial policy aimed at building a competitive and environmentally friendly Russian economy.

**Key words:** *circular economy, sector, industry, sustainability, development, concept, model, integration, forecast, innovation, cooperation, linear economy, closed loop.*

---

**Polshkov Yulian**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Economics, Acting Head of the Department of Mathematics and Mathematical Methods in Economics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [yu.polshkov@donnu.ru](mailto:yu.polshkov@donnu.ru)

ORCID 0000-0003-2574-5925

**Ibragimkhalilova Diana**, Postgraduate Student of the Department of Mathematics and Mathematical Methods in Economics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [idv26071996@mail.ru](mailto:idv26071996@mail.ru)

ORCID 0009-0004-7049-1754

**СУРОВЦЕВ Иван Максимович<sup>1</sup>**<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ НОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА БАЗЕ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ

В современном мире, где социально-экономическое развитие регионов становится ключевым фактором устойчивого роста, создание эффективных инструментов для прогнозирования динамики этих процессов приобретает особую значимость. В данной статье рассматриваются концептуальные основы разработки экспертно-аналитической системы, предназначеннной для прогнозирования социально-экономической динамики новых территорий Российской Федерации. Новые территории, присоединенные к России в последние годы, требуют особого подхода к анализу и прогнозированию их развития. Это связано с уникальными социальными, экономическими и культурными особенностями, которые необходимо учитывать при построении эффективной модели прогнозирования. Данная статья призвана систематизировать подходы к разработке экспертно-аналитической системы прогнозирования, которые позволят не только анализировать текущие тенденции, но и предсказывать возможные сценарии развития, что, в свою очередь, поможет в принятии обоснованных управленческих решений. В рамках исследования будут сформулированы основные задачи, стоящие перед экспертно-аналитической системой. К ним относятся: сбор и обработка данных о социально-экономических показателях новых территорий, разработка методологии прогнозирования, а также создание моделей, способных учитывать многообразие факторов, влияющих на развитие этих регионов. Применяемые методы будут включать как качественные, так и количественные подходы, что позволит достичь более точных и надежных результатов. Ключевыми принципами работы системы станут комплексность и многомерность анализа. Это означает, что в процессе прогнозирования будут учитываться как экономические, так и социальные аспекты, что позволит получить более полное представление о состоянии и перспективах развития новых территорий. Используемый инструментарий будет включать современные программные решения для обработки больших объемов данных, а также алгоритмы машинного обучения, что обеспечит высокую степень автоматизации и точности прогнозов. Таким образом, представленная статья подчеркивает важность разработки экспертно-аналитической системы прогнозирования для новых территорий Российской Федерации. Это станет значительным шагом вперед в области управления социально-экономическим развитием, обеспечивая более глубокое понимание процессов, происходящих в этих регионах, и способствуя их эффективному развитию.

**Ключевые слова:** новые регионы Российской Федерации, методология, прогнозирование, экспертно-аналитическая система прогнозирования, социально-экономическое развитие, концептуальная схема, алгоритм.

---

**Суровцев Иван Максимович**, аспирант кафедры бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [surovtsevivan12@gmail.com](mailto:surovtsevivan12@gmail.com)

ORCID: 0009-0003-0563-6649

**SUROVTSEV Ivan<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## DEVELOPMENT OF AN EXPERT-ANALYTICAL SYSTEM FOR FORECASTING THE SOCIO-ECONOMIC DYNAMICS OF NEW TERRITORIES OF THE RUSSIAN FEDERATION BASED ON A CONCEPTUAL MODEL

In today's world, where the socio-economic development of regions has become a key factor in sustainable growth, the creation of effective tools for predicting the dynamics of these processes has become particularly important. This article explores the conceptual foundations for developing an expert-analytical system designed to predict the socio-economic dynamics of the new territories of the Russian Federation. The new territories that have been annexed to Russia in recent years require a unique approach to analyzing and forecasting their development. This is due to their unique social, economic, and cultural characteristics, which must be taken into account when constructing an effective forecasting model. This article aims to systematize approaches to the development of an expert-analytical forecasting system, which will not only allow for the analysis of current trends, but also for the prediction of possible development scenarios, which in turn will help in making informed management decisions. As part of the research, the main objectives of the expert-analytical system will be formulated. These include the collection and processing of data on the socio-economic indicators of new territories, the development of forecasting methodology, and the creation of models that can take into account the diverse factors influencing the development of these regions. The methods used will include both qualitative and quantitative approaches, which will allow for more accurate and reliable results. The key principles of the system will be the complexity and multidimensionality of the analysis. This means that both economic and social aspects will be taken into account during the forecasting process, which will provide a more comprehensive understanding of the state and prospects for the development of new territories. The tools used will include modern software solutions for processing large amounts of data, as well as machine learning algorithms, which will ensure a high degree of automation and accuracy in the predictions. Thus, the presented article highlights the importance of developing an expert-analytical forecasting system for the new territories of the Russian Federation. This will be a significant step forward in the field of socio-economic development management, providing a deeper understanding of the processes taking place in these regions and contributing to their effective development.

**Key words:** new regions of the Russian Federation, methodology, forecasting, expert and analytical forecasting system, socio-economic development, conceptual scheme, algorithm.

---

**Surovtsev Ivan**, Postgraduate Student of the Department of Business Informatics, Donetsk State University, Donetsk, Russia  
E-mail: [surovtsevivan12@gmail.com](mailto:surovtsevivan12@gmail.com)  
ORCID: 0009-0003-0563-6649

**ТКАЧЕВА Анастасия Валерьевна<sup>1</sup>,  
ЛУТ Мария Сергеевна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФАЗЫ РАЗВИТИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЗРЕЛОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ПАРАМЕТРОВ ДЕМОНСТРАТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

Статья посвящена проведению идентификации фазы развития трех инновационных лэптопов с применением кривой хайпа Gartner. Исследовано развитие высоких и передовых технологий, указаны современные тенденции цифровой трансформации устройств и оборудования. Приведен пример инновационной компьютерной продукции в форме трех девайсов – Spacetop, Transparent Screen и YOGABOOK, и очерчена проблематика работы. В исследовании предложено описание трех инновационных ноутбуков с Meta-экраном, полностью прозрачным экраном и двойственным экраном, изучены их характеристики, преимущества, недостатки и отличительные свойства и особенности. Также ход анализа был ориентирован на изучение принципа и феномена кривой хайп-цикла от консалтинговой компании Gartner, рассмотрено понятие кривой, фазы всех ее циклов, а также временные ориентиры. В дополнение был проведен ассоциативный анализ хайп-цикла с такими графиками, как кривая Даннинга-Крюгера, модель матрицы БКГ, кривая изменений Кублера-Росса. В завершении исследования была проведена аналогия традиционной кривой хайпа и кривой хайпа, которая отражает все циклы трех креативных ноутбуков. Было определено, на какой фазе своего развития сегодня находятся позиции данных инновационных устройств, а в табличной форме описаны все будущие этапы. Концепция исследования заключается в диагностике технологического развития трех инновационных ноутбуков с позиции актуализации феномена демонстративного потребления на цифровом рынке. Подобный феномен представляет собой стремительное приобретение передовых и дорогостоящих товаров, в том числе, цифровых технологий с целью демонстрации своего статуса и высокого финансового положения. Отсюда возникает понятие хайпа, ажиотажа и возникновения бурного интереса к трендовым продуктам. Исследование показывает, что явление демонстративного потребления не всегда является негативным процессом, так как зачастую данный феномен способствует перераспределению богатства и корпоративному развитию. Также важно отметить, что проявление данного феномена на цифровом рынке способствует финансированию проектов, направленных на модернизацию технологий.

**Ключевые слова:** инновационные лэптопы, кривая хайпа, хайп-цикл, компания Gartner, ноутбук, девайс, инновационные технологии, разочарование, возрождение, стабилизация, триггер, демонстративное потребление, цифровой рынок.

---

**Ткачева Анастасия Валерьевна**, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия  
E-mail: [tkacheva.av@yandex.ru](mailto:tkacheva.av@yandex.ru)

ORCID: 0009-0008-1410-5328

AuthorID: 1011189

Лут **Мария Сергеевна**, аспирант кафедры бизнес-информатики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [mashaserg16@mail.ru](mailto:mashaserg16@mail.ru)

ORCID: 0009-0001-9063-5426

AuthorID: 1241176

**TKACHEVA Anastasiia<sup>1</sup>,**  
**LUT Maria<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## IDENTIFICATION OF THE PHASE OF DEVELOPMENT AND TECHNOLOGICAL MATURITY OF INNOVATIVE PRODUCTS BASED ON THE PARAMETERS OF CONSPICUOUS CONSUMPTION

The article is devoted to the identification of the development phase of three innovative laptops using the Gartner hype curve. The development of high and advanced technologies is investigated, modern trends in the digital transformation of devices and equipment are indicated. An example of innovative computer products in the form of three devices – Spacetop, Transparent Screen and YOGABOOK – is given, and the problems of work are outlined. The study provides a description of three innovative laptops with a Meta screen, a fully transparent screen and a dual screen, and examines their characteristics, advantages, disadvantages, and distinctive properties and features. The analysis was also focused on studying the principle and phenomenon of the hype cycle curve from the consulting company Gartner. The concept of a curve, the phases of all its cycles, as well as time benchmarks were considered. In addition, an associative analysis of the hype cycle was performed with graphs such as the Dunning-Kruger curve, the BCG matrix model, and the Kubler-Ross curve of changes. At the end of the study, an analogy was drawn between the traditional hype curve and the hype curve, which reflects all cycles of three creative notebooks. It was determined at what stage of their development the positions of these innovative devices are located today, and all future stages are described in tabular form. The research concept is to diagnose the technological development of three innovative laptops from the perspective of actualizing the phenomenon of conspicuous consumption in the digital market. This phenomenon is a rapid acquisition of advanced and expensive goods, including digital technologies, in order to demonstrate their status and high financial standing. This gives rise to the concept of hype, hype and the emergence of intense interest in trending products. The study shows that the phenomenon of conspicuous consumption is not always a negative process, as this phenomenon often contributes to the redistribution of wealth and corporate development. It is also important to note that the manifestation of this phenomenon in the digital market contributes to the financing of projects aimed at technology modernization.

**Key words:** innovative laptops, hype curve, hype cycle, Gartner, laptop, device, innovative technologies, disappointment, revival, stabilization, trigger, demonstrative consumption, digital market.

---

**Tkacheva Anastasiia**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Business Informatics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [tkacheva.av@yandex.ru](mailto:tkacheva.av@yandex.ru)

ORCID: 0009-0008-1410-5328

AuthorID: 1011189

**Lut Maria**, Postgraduate Student of the Department of Business Informatics, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [mashaserg16@mail.ru](mailto:mashaserg16@mail.ru)

ORCID: 0009-0001-9063-5426

AuthorID: 1241176

КРАВЧЕНКО Виктория Александровна<sup>1</sup><sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## МОДЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ИЗУЧЕНИЯ СЛОЖНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ: ФАКТОРЫ И ПАРАМЕТРЫ МНОГОУРОВНЕВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

Статья посвящена исследованию моделей и инструментов изучения сложных экономических систем с учетом факторов и параметров многоуровневых взаимодействий. Проведен комплексный анализ теоретико-методологических основ функционирования таких систем, выявлены ключевые свойства, принципы самоорганизации и адаптации, а также факторы, формирующие взаимосвязи между микро-, мезо- и макроуровнями. Особое внимание уделено многоуровневым взаимодействиям и выявлению закономерностей, обеспечивающих устойчивость и эффективность функционирования сложной системы в условиях динамичных внешних и внутренних изменений.

Рассмотрены современные модели и инструменты изучения сложных экономических систем с учетом факторов и параметров многоуровневых взаимодействий, включая системно-динамическое, агентно-ориентированное, эволюционное, институциональное и сетевое моделирование, а также методы эконометрического анализа, машинного обучения, обработки больших данных и искусственного интеллекта. Проведен критический анализ возможностей, преимуществ и ограничений существующих моделей и инструментов, выявлены методологические пробелы, связанные с ограниченной интеграцией уровней, недостаточным учетом динамических и стохастических процессов, а также слабой интерпретируемостью данных.

Обоснована необходимость применения интегративного подхода к изучению сложных экономических систем с учетом факторов и параметров многоуровневых взаимодействий, сочетающего системно-динамическое, агентно-ориентированное и сетевое моделирование с инструментами эконометрического анализа, анализа больших данных, машинного обучения и искусственного интеллекта. Представлены принципы разработки данного подхода к изучению сложных экономических систем, включающие интеграцию уровней и структурную согласованность, учет динамических, нелинейных и стохастических процессов, гибкость и сценарную вариативность, интерпретируемость и практическую применимость, а также комплексную оценку устойчивости и адаптивности системы. Представлены направления практического применения интегративного подхода, включая прогнозирование экономических процессов, стратегическое управление, оптимизацию ресурсов, координацию межуровневых взаимодействий и мониторинг состояния системы. Предложенный подход к изучению сложных экономических систем с учетом факторов и параметров многоуровневых взаимодействий позволяет повысить точность аналитических выводов, эффективность управлеченческих решений и обеспечить устойчивое развитие сложных экономических систем в условиях цифровой трансформации.

**Ключевые слова:** сложные экономические системы; многоуровневые взаимодействия; факторы и параметры многоуровневого взаимодействия; микро-, мезо- и макроуровень; модели и инструменты анализа; интегративный подход; цифровизация.

**Кравченко Виктория Александровна**, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры экономической теории, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [krava7319@mail.ru](mailto:krava7319@mail.ru)

ORCID: [0000-0002-6329-8524](https://orcid.org/0000-0002-6329-8524)

AuthorID: 857473

**KRAVCHENKO Victoria<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## MODEL TOOLS FOR STUDYING COMPLEX ECONOMIC SYSTEMS: FACTORS AND PARAMETERS OF MULTILEVEL INTERACTIONS

The article is devoted to the study of models and tools for studying complex economic systems, taking into account the factors and parameters of multilevel interactions. A comprehensive analysis of the theoretical and methodological foundations of the functioning of such systems is conducted, identifying key properties, principles of self-organization and adaptation, and factors shaping the relationships between the micro-, meso-, and macrolevels. Particular attention is paid to multilevel interactions and identifying patterns that ensure the stability and efficiency of complex systems in the face of dynamic external and internal changes.

This article examines modern models and tools for studying complex economic systems, taking into account the factors and parameters of multilevel interactions, including system dynamics, agent-based, evolutionary, institutional, and network modeling, as well as methods of econometric analysis, machine learning, big data processing, and artificial intelligence. A critical analysis of the capabilities, advantages, and limitations of existing models and tools is conducted, identifying methodological gaps related to limited integration of levels, insufficient consideration of dynamic and stochastic processes, and poor data interpretability.

The article substantiates the need for an integrative approach to studying complex economic systems, taking into account the factors and parameters of multilevel interactions. This approach combines system-dynamic, agent-based, and network modeling with econometric analysis tools, big data analysis, machine learning, and artificial intelligence. The article presents the principles for developing this approach to studying complex economic systems, including integration of levels and structural consistency, consideration of dynamic, nonlinear, and stochastic processes, flexibility and scenario variability, interpretability and practical applicability, and a comprehensive assessment of the system's resilience and adaptability. The article presents practical applications of the integrative approach, including economic process forecasting, strategic management, resource optimization, coordination of interlevel interactions, and system state monitoring. The proposed approach to studying complex economic systems, taking into account the factors and (parameters) of multilevel interactions, allows for increased accuracy of analytical conclusions, the effectiveness of management decisions, and the sustainable development of complex economic systems in the context of digital transformation.

**Key words:** complex economic systems; multilevel interactions; factors and parameters of multilevel interaction; micro-, meso-, and macrolevels; analytical models and tools; integrative approach; digitalization.

---

**Kravchenko Victoria**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economic Theory, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [krava7319@mail.ru](mailto:krava7319@mail.ru)

ORCID: [0000-0002-6329-8524](https://orcid.org/0000-0002-6329-8524)

AuthorID: 857473

Кужелева Анна Александровна<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

Статья посвящена актуализации исследования человеческого потенциала, требующего обоснования его сущности как в категориальном, так и структурном аспектах. Систематизация научных взглядов на данную проблему обращает внимание на симбиоз количественных и качественных характеристик человеческого потенциала, причем, на первый план выходят свойства, базирующиеся на системности его природы. В реализации этой задачи основное место занимает исследование человеческого потенциала. В работе рассмотрены авторские точки зрения понимания человеческого потенциала, что позволило отметить особую значимость его как важного ресурса, обеспечивающего основу жизнедеятельности всего человечества и качественный рост конкретной экономической системы. Результатом исследования является вывод о важности данной экономической категории, обеспечивающей качественную основу жизнедеятельности экономической системы. По-прежнему сохраняется акцент на человеке как представителе определенного общества, так и главном богатстве страны. В связи с этим автор рассмотрел исследуемый предмет на основе социально-экономического подхода, обеспечившего формирование базиса человеческого потенциала в контексте численности постоянного населения и рабочей силы, а также проведена параллель с интегральным показателем индекса человеческого развития.

**Ключевые слова:** человеческий потенциал; трудовой потенциал; ресурсный потенциал; экономическое развитие; развитие; экономический рост; экономическая система; фактор конкурентоспособности; люди; человеческие ресурсы; рынок труда; индекс человеческого развития.

---

Кужелева Анна Александровна, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры маркетинга и логистики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [kuzhelechka@yandex.ru](mailto:kuzhelechka@yandex.ru)

ORCID: 0009-0000-9086-7107

AuthorID: 932557

**KUZHELEVA Anna<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## ECONOMIC FACTORS HUMAN DEVELOPMENT

The article is devoted to the actualization of the study of human potential, which requires substantiation of its essence in both categorical and structural aspects. The systematization of scientific views on this problem draws attention to the symbiosis of quantitative and qualitative characteristics of human potential, and properties based on the consistency of its nature come to the fore. In the implementation of this task, the main place is occupied by the study of human potential. The paper considers the author's point of view of understanding human potential, which made it possible to note its special importance as an important resource that provides the basis for the life of all mankind and the qualitative growth of a particular economic system. The result of the study is a conclusion about the importance of this economic category, which provides a qualitative basis for the life of the economic system. There is still an emphasis on a person as a representative of a certain society, as well as the main wealth of the country. In this regard, the author considered the subject under study on the basis of a socio-economic approach that ensured the formation of the basis of human potential in the context of the permanent population and the workforce, and drew a parallel with the integral indicator of the human development index.

**Key words:** *human potential; labor potential; resource potential; economic development; development; economic growth; economic system; competitiveness factor; people; human resources; labor market; human development index.*

---

**Kuzheleva Anna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Marketing and Logistics Department, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [kuzhelechka@yandex.ru](mailto:kuzhelechka@yandex.ru)

ORCID: 0009-0000-9086-7107

AuthorID: 932557

**ЛОБОВА Елена Андреевна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», ул. Политехническая, д. 29 литера Б, Санкт-Петербург, Россия, 195251

## ЭВОЛЮЦИЯ ТЕОРИИ ДЕМОНСТРАТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

В настоящее время наблюдается значительный бум производительности, сопровождающийся нерациональным расходованием ресурсов, что приводит к увеличению разрыва между богатыми и бедными слоями населения. Результаты ряда исследований демонстрируют, что наряду с увеличением потребления товаров первой необходимости и нормальных товаров наблюдается рост спроса на товары роскоши, что подтверждается статистически значимыми данными из различных источников. В данной связи возникает вопрос о базовых механизмах данного поведения, а также о влиянии как внутренних, так и внешних факторов на потребительские практики индивидов. Значимость настоящего исследования заключается в детальном анализе феномена демонстративного потребления как социокультурного явления, отражающего не только субъективные предпочтения индивидов, но и фундаментальные трансформации в общественных структурах. Экономические и социальные последствия активного распространения демонстративного потребления приобретают стратегическое значение для современных экономических и социальных систем, в результате чего данное явление заслуживает внимания как с теоретической, так и с применяемой практической точки зрения.

**Ключевые слова:** демонстративное потребление, роскошь, богатство, потребительские практики, социальный статус, праздный класс.

---

**Лобова Елена Андреевна**, старший преподаватель кафедры экономической теории, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Санкт-Петербург, Россия

E-mail: [lobova\\_ea@spbstu.ru](mailto:lobova_ea@spbstu.ru)

ORCID: 0000-0003-4490-5090

AuthorID: 1117373

UDC 330.837

DOI 10.5281/zenodo.18048834

**LOBOVA Elena<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, Politekhnicheskaya str., 29, building B, Saint Petersburg, Russia, 195251

## EVOLUTION OF THE CONSPICUOUS CONSUMPTION THEORY

Currently, there is a significant boom in productivity, accompanied by an irrational expenditure of resources, which leads to an increase in the gap between rich and poor segments of the population. The results of a number of studies demonstrate that along with an increase in the consumption of basic necessities and normal goods, there is an increase in demand for luxury goods, which is confirmed by statistically significant data from various sources. In this regard, the question arises about the basic mechanisms of this behavior, as well as the influence of both internal and external factors on the consumer practices of individuals. The significance of this study lies in a detailed analysis of the phenomenon of conspicuous consumption as a socio-cultural phenomenon reflecting not only the subjective preferences of individuals, but also fundamental transformations in social structures. The economic and social consequences of the active spread of conspicuous consumption are becoming strategically important for modern economic and social systems, as a result of which this phenomenon deserves attention both from a theoretical and practical point of view. **Keywords:** conspicuous consumption, luxury, wealth, consumer practices, social status, leisure class.

**Key words:** *conspicuous consumption, luxury, wealth, consumer practices, social status, leisure class.*

---

**Lobova Elena**, Senior lecturer of the Department of Economic Theory, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: [lobova\\_ea@spbstu.ru](mailto:lobova_ea@spbstu.ru)

ORCID: 0000-0003-4490-5090

AuthorID: 1117373

**МАКСИМУС Далиант Александрович<sup>1</sup>**<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет», ул. Артема, 58, Донецк, Россия, 283001

## ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА ЭКОСИСТЕМ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ: МЕТОДОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ГОСУДАРСТВЕННОМ СЕКТОРЕ

Данная статья является итогом систематизации ключевых положений современных институциональных теорий (новой институциональной экономики, теории транзакционных издержек, теории регулирования и теории коллективного действия) для оценки перспектив построения комплексной модели институциональной архитектуры экосистем свободного программного обеспечения. Исследование основано на гипотезе, о том, что устойчивое внедрение свободного программного обеспечения (СПО) возможно только при формировании комплементарной архитектуры, где формальные нормы, организационные структуры и неформальные институты взаимно усиливают друг друга, снижая транзакционные издержки и преодолевая зависимость от иностранных поставщиков. Предложена трехуровневая модель институциональной архитектуры, а именно стратегический слой (государственная политика и регулирование), операционный слой (институциональная среда, данные и цифровые рынки) и технологический слой (цифровая инфраструктура и информационная безопасность). Модель обеспечивает синергетическое взаимодействие формальных институтов (законодательство, стандарты, KPI), организационно-координационных механизмов (центры компетенций, дорожные карты) и неформальных институтов (профессиональные сообщества, доверие), что позволяет преодолевать институциональные ловушки и формировать условия для адаптивного управления процессами обеспечения цифрового суверенитета. Результаты исследования демонстрируют, что эффективное внедрение СПО требует баланса между государственным контролем и автономией разработчиков через гибридные институциональные формы. Практическая значимость работы заключается в разработке методологических основ проектирования институциональных решений для государственного сектора, обеспечивающих технологическую независимость при сохранении открытости к глобальным инновационным процессам. Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования государственной политики в области цифровой трансформации.

**Ключевые слова:** новая институциональная теория, архитектура цифровой трансформации, экосистемы свободного программного обеспечения, экономика данных, теория регулирования, государственная политика, институциональная архитектура, архитектура инфраструктуры, целевые показатели.

---

**Максимус Далиант Александрович**, соискатель кафедры экономической кибернетики, ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет», Донецк, Россия

E-mail: [dalian@mail.ru](mailto:dalian@mail.ru)

ORCID: 0000-0003-4256-3234

**MAXIMUS Daliant<sup>1</sup>**<sup>1</sup> National Technical University Donetsk, Artema Str., 58, Donetsk, Russia, 283001

## INSTITUTIONAL ARCHITECTURE OF FREE AND OPEN-SOURCE SOFTWARE ECOSYSTEMS: METHODOLOGY FOR USE IN THE PUBLIC SECTOR

This article synthesizes key propositions from contemporary institutional theories –including New Institutional Economics, Transaction Cost Economics, Regulation Theory, and Collective Action Theory – to assess the prospects for developing an integrated model of institutional architecture for *free and open-source software* (FOSS) ecosystems. The study is grounded in the hypothesis that sustainable adoption of FOSS is feasible only through a complementary institutional architecture in which formal rules, organizational structures, and informal institutions mutually reinforce one another, thereby reducing transaction costs and overcoming dependence on foreign software vendors.

The authors propose a three-tier institutional architecture model: strategic layer (state policy and regulation), operational layer (institutional environment, data governance, and digital markets), technological layer (digital infrastructure and information security).

This model enables synergistic interaction among formal institutions (legislation, technical standards, KPIs), organizational-coordination mechanisms (competence centers, roadmaps), and informal institutions (professional communities, trust). Such integration helps avoid institutional traps and creates conditions for adaptive governance in the pursuit of digital sovereignty.

The findings indicate that effective FOSS adoption requires a balanced approach that combines state oversight with developer autonomy through hybrid institutional forms. The practical contribution of this research lies in developing methodological foundations for designing institutional solutions tailored to the public sector, which ensure technological independence while maintaining openness to global innovation processes. The results can inform and improve state policy on digital transformation.

**Key words:** *new institutional theory, digital transformation architecture, free and open-source software ecosystems, data economy, regulation theory, public policy, institutional architecture, infrastructure architecture, target indicators.*

---

**Maximus Daliant**, Postgraduate Researcher, Department of Economic Cybernetics, Donetsk National Technical University, Donetsk, Russian Federation

E-mail: [daliant@mail.ru](mailto:daliant@mail.ru)

ORCID: 0000-0003-4256-3234

**СТРИЖАК Анна Юрьевна<sup>1</sup>,**  
**ВАЛЕБНИКОВА Наталья Викторовна<sup>1</sup>,**  
**КЫСЫГБАЙ Карина Мергеновна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, ул. Политехническая, 29, Санкт-Петербург, Россия, 195251

## АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ В УСЛОВИЯХ НЕОИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ

В условиях стремительного глобального развития инновационных технологий России важно реализовать стратегию перехода к неоиндустриальной модели, основанной на высокотехнологичном производстве и научных разработках. В этой связи особую актуальность приобретает анализ теоретических положений неоиндустриализации, а также выявление закономерностей между ключевыми показателями научно-технического развития в России. Теоретико-методологическую и эмпирическую базу исследования составили труды зарубежных и отечественных ученых в области макроэкономических и институциональных исследований, теории неоиндустриализации и инновационного развития, а также официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики. Задачами исследования являются: изучение теоретических подходов к трактованию категории «неоиндустриализация»; проведение корреляционно-регрессионного анализа зависимости между внутренними затратами на научные исследования и разработки (зависимая переменная) и рядом независимых переменных, таких как ВВП, численность аспирантов, численность докторантов, уровень инновационной активности организаций, численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, финансирование науки из средств федерального бюджета, численность профессорско-преподавательского персонала, осуществляющего образовательную деятельность по программам высшего образования, затраты на инновационную деятельность организаций; определение некоторых нормативных направлений реализации неоиндустриальной модели развития России. Анализ показал, что рост ВВП, увеличение затрат на инновационную деятельность организаций, а также финансирование науки из средств федерального бюджета оказывают положительное воздействие на внутренние затраты на НИОКР в России. Сделан вывод о необходимости формирования качественно нового промышленного ядра российской экономики, инвестирования финансового капитала в долгосрочные инфраструктурные проекты и инновационные технологии, модернизации производственного сектора, создания благоприятной институциональной среды для научно-исследовательской деятельности в России.

**Ключевые слова:** неоиндустриализация, научные исследования и разработки, институты, инновационная активность, цифровизация, искусственный интеллект, научно-технический прогресс.

---

**Стрижак Анна Юрьевна**, доктор экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической теории, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: [strizhak.a86@mail.ru](mailto:strizhak.a86@mail.ru)

ORCID: 0000-0003-4940-4113

AuthorID: 995693

**Валебникова Наталья Викторовна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической теории, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: [valebn\\_nv@spbstu.ru](mailto:valebn_nv@spbstu.ru)

ORCID: 0000-0001-9552-6723

AuthorID: 284563

**Кысыгбай Карина Мергеновна**, бакалавр Высшей школы сервиса и торговли, Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: [k.kysygbay@mail.ru](mailto:k.kysygbay@mail.ru)

**STRIZHAK Anna<sup>1</sup>,**  
**VALEBNIKOVA Natalia<sup>1</sup>,**  
**KYSYGBAY Karina<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Politehnicheskaya str., 29, St. Petersburg, Russia, 195251

## ANALYSIS OF RUSSIA'S SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT INDICATORS UNDER NEOINDUSTRIALIZATION CONDITIONS

In the context of the rapid global development of innovative technologies, it is important for Russia to implement a strategy for transitioning to a neo-industrial model based on high-tech manufacturing and scientific research. In this regard, analyzing the theoretical foundations of neo-industrialization and identifying patterns among key indicators of Russia's scientific and technological development are of particular relevance. The theoretical, methodological, and empirical basis of the study includes works by foreign and domestic scholars in the fields of macroeconomic and institutional research, the theory of neo-industrialization, and innovative development, as well as official statistical data from the Federal State Statistics Service.

The objectives of the study are to examine theoretical approaches to interpreting the concept of neo-industrialization; to conduct correlation and regression analyses of the relationship between domestic R&D expenditures (dependent variable) and several independent variables, including GDP, the number of graduate and doctoral students, the level of innovation activity among organizations, the number of personnel engaged in R&D, the number of organizations conducting R&D, federal funding of science, the number of teaching staff involved in higher education, and the costs of innovation activities; and to define certain regulatory areas for implementing the neo-industrial development model in Russia.

The analysis showed that GDP growth, increased costs of innovative activities of organizations, as well as financing of science from the federal budget have a positive impact on domestic R&D costs in Russia. It is concluded that it is necessary to form a qualitatively new industrial core of the Russian economy, invest financial capital in long-term infrastructure projects and innovative technologies, modernize the manufacturing sector, and create a favorable institutional environment for research activities.

**Key words:** *neoindustrialization, scientific research and development, institutions, innovation, digitalization, artificial intelligence, scientific and technological progress.*

---

**Strizhak Anna**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Theory, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: [strizhak.a86@mail.ru](mailto:strizhak.a86@mail.ru)

ORCID: 0000-0003-4940-4113

AuthorID: 995693

**Valebnikova Natalia**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economic Theory, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: [valebn\\_nv@spbstu.ru](mailto:valebn_nv@spbstu.ru)

ORCID: 0000-0001-9552-6723

AuthorID: 284563

**Kysygbay Karina**, Bachelor, Graduate School of Service and Trade, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: [k.kysygbay@mail.ru](mailto:k.kysygbay@mail.ru)

**ХОРОШЕВА Елена Ивановна<sup>1</sup>,**  
**ХОРОШЕВА Анна Сергеевна<sup>1</sup>,**  
**МИХАЛЬСКАЯ Людмила Станиславовна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», ул. Университетская, 24, Донецк, Россия, 283001

## ЦИВИЛИЗАЦИОННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ МИРОВОЙ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ

В статье раскрываются признаки цивилизационной трансформации мировой финансовой системы, среди которых наибольшие опасения вызывает нарашивание разрыва между фиктивным и реальным капиталом, титульными и реальными финансовыми ценностями. Проведен сравнительный анализ количественных показателей мировой финансовой системы за 10 лет: мирового благосостояния; мирового ВВП; капитализации мирового финансового рынка; прямых иностранных инвестиций. Оценка динамики важнейших финансовых показателей дана с учетом годового прироста. Определено, что рост стоимостных параметров ВВП и мировых финансовых активов не создает условия для адекватного роста мирового благосостояния. Обосновано, что общественный характер финансов сопряжен с отсутствием возможности управления ими в целостном виде, из-за чего возникает противоречие между реализацией потенциала стремительного развития финансового рынка и возможностями своевременного применения регуляторных мер. Акцентировано внимание на влиянии геополитических, институциональных и технологических факторов. Сделан вывод об игнорировании наложения мировых границ финансового и институционального пространства, что несет в себе угрозу образования институциональных ловушек кризисного характера. В частности, обосновано назревание институциональной ловушки недоверия к мировым финансовым институтам. Подтверждается поворот развития финансовой цивилизации в направлении формирования финансового и валютного полигонтизма, основанного на готовности разных стран к финансовому партнерству в рамках обеспечения возможностей реализации национальных ценностных парадигм многополярного мира. Выявлены признаки системной трансформации мировой финансовой системы цивилизационного характера, которые проявляются в политической, экономической и социальной сферах. К элементам, формирующем среду цивилизационной трансформации мировой финансовой системы, отнесены: противостояние однополярного и многополярного мироустройства; глобальный тренд на продвижение ценностей самовыражения и индивидуализма при усилении тренда сохранения традиционных ценностей в новых технологических реалиях; латентный мировой финансовый кризис; информационное противоборство. Выявлены причины цивилизационной трансформации мировой финансовой системы во взаимосвязи с ее признаками, формами проявления и обеспечения финансовой стабильности в новых цивилизационных условиях.

**Ключевые слова:** цивилизационная трансформация, мировая финансовая система, мировая валютная система, институциональная ловушка, финансовая интеграция, финансовая дезинтеграция, ценностная парадигма, ценностно-ориентированная система финансовых отношений.

**Хорошева Елена Ивановна**, канд. экон. наук, доцент кафедры финансов и банковского дела, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [khorosheva.koi@mail.ru](mailto:khorosheva.koi@mail.ru)

ORCID: 0009-0000-9178-6552

AuthorID: 1092371

**Хорошева Анна Сергеевна**, канд. экон. наук, доцент кафедры экономической теории, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [askhorosheva.dongu@mail.ru](mailto:askhorosheva.dongu@mail.ru)

ORCID: 0009-0000-1457-1793

AuthorID: 1054229

**Михальская Людмила Станиславовна**, канд. экон. наук, доцент кафедры финансов и банковского дела, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия

E-mail: [ludmilamikhalskaya@mail.ru](mailto:ludmilamikhalskaya@mail.ru)

ORCID: 0009-0003-8004-124X

AuthorID: 1054129

**KHOROSHEVA Elena<sup>1</sup>,**  
**KHOROSHEVA Anna<sup>1</sup>,**  
**MIKHALSKAYA Lyudmila<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Donetsk State University, Universitetskaya str., 24, Donetsk, Russia, 283001

## CIVILIZATIONAL TRANSFORMATION MODERN WORLD FINANCIAL SYSTEM

The article reveals signs of a civilizational transformation of the global financial system, among which the greatest concerns are caused by the widening gap between fictitious and real capital, title and real financial values. A comparative analysis of the quantitative indicators of the global financial system for 10 years was carried out: world welfare; world GDP; capitalization of the global financial market; foreign direct investment. The assessment of the dynamics of the most important financial indicators is given taking into account the annual growth. It has been determined that the growth of the cost parameters of GDP and world financial assets does not create conditions for an adequate growth of world welfare. It is justified that the public nature of finance is associated with the lack of the possibility of managing them in a holistic form, which is why there is a contradiction between the realization of the potential for rapid development of the financial market and the possibilities of timely application of regulatory measures. Attention is focused on the influence of geopolitical, institutional and technological factors. It was concluded that the imposition of global boundaries of financial and institutional space was ignored, which poses a threat to the formation of institutional traps of a crisis nature. In particular, the brewing of an institutional trap of distrust in world financial institutions is justified. The development of financial civilization is confirmed in the direction of the formation of financial and currency polycentrism, based on the readiness of different countries for financial partnership within the framework of ensuring the possibilities for the implementation of national value paradigms of a multipolar world. Signs of a systemic transformation of the global financial system of a civilizational nature, which are manifested in the political, economic and social spheres, have been identified. The elements that form the environment of the civilizational transformation of the world financial system include: the confrontation of the unipolar and multipolar world order; a global trend to promote the values of self-expression and individualism while strengthening the trend of preserving traditional values in new technological realities; the latent global financial crisis; information confrontation. The reasons for the civilizational transformation of the world financial system in connection with its signs, forms of manifestation and ensuring financial stability in the new civilizational conditions have been identified.

**Key words:** *civilizational transformation, world financial system, world monetary system, institutional trap, financial integration, financial disintegration, value paradigm, value-oriented system of financial relations.*

---

**Khorosheva Elena**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Finance and Banking, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [khorosheva.koi@mail.ru](mailto:khorosheva.koi@mail.ru)

ORCID: 0009-0000-9178-6552

AuthorID: 1092371

**Khorosheva Anna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economic Theory, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [askhorosheva.dongu@mail.ru](mailto:askhorosheva.dongu@mail.ru)

ORCID: 0009-0000-1457-1793

AuthorID: 1054229

**Mikhalskaya Lyudmila**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Finance and Banking, Donetsk State University, Donetsk, Russia

E-mail: [ludmilamikhalskaya@mail.ru](mailto:ludmilamikhalskaya@mail.ru)

ORCID: 0009-0003-8004-124X

AuthorID: 1054129