

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).131-141

УДК 658.51

JEL O14, O25, O57



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

## ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ И РОССИЙСКИХ ПОДХОДОВ

Ю.С. Положенцева, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

В.А. Чаплыгина, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

**Аннотация.** В условиях глобализации и обостренной конкуренции на рынке принцип бережливого производства (Lean Production) является главным инструментом для роста производительности предприятия. Этот метод, применяемый в многочисленных странах, ведет к оптимизации производственных процессов и уменьшению потерь, что делает его наиболее актуальным и для российских организаций. Введение Lean-технологий в России влияет не только на повышение эффективности, но и рост конкурентоспособности на глобальной арене, становясь фундаментом для стабильного экономического роста. Цель данной работы состоит в исследовании особенностей применения концепции бережливого производства в различных странах, а также специфики ее использования в российских компаниях. Задачи данной работы заключаются в анализе инструментов и принципов концепции бережливого производства путем сравнения подходов к его внедрению в ведущих мировых экономиках и России. Кроме этого, работа опирается на оценку показателей применения Lean-технологий в российских фирмах и обзор государственных инициатив, ориентированных на поддержку бережливого производства. Исследование основывается на применении подтвержденных данных и сравнительном анализе источников информации. Для разбора применения Lean-технологий применяются методы синтеза и анализа, визуализация данных и сравнительный метод для аналогии производственных практик разных стран. Изучение показало, что внедрение бережливого производства дает российским организациям возможность снизить затраты и увеличить продуктивность. Господдержка, отраженная в национальных проектах, также осуществляет значительный вклад в формирование инфраструктуры для поднятия эффективности. Применение Lean-технологий в России подтверждает свою актуальность и значимость для роста конкурентоспособности отечественных компаний. Несмотря на ряд барьеров, таких как сопротивление изменениям и недостаток компетенций, последовательное внедрение Lean Production улучшает ключевые показатели производительности и способствует интеграции российских предприятий в глобальный рынок.

**Ключевые слова:** бережливое производство, инструменты, мировая экономика, непрерывное совершенствование, управление, эффективность

**Благодарности.** Научная статья выполнена в рамках реализации государственного задания № 0851–2020–0034.

**Для цитирования:** Положенцева Ю.С., Чаплыгина В.А. Формирование концепции бережливого производства: сравнительный анализ зарубежных и российских подходов // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 131-141. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).131-141

ORIGINAL PAPER

## FORMATION OF THE CONCEPT OF LEAN MANUFACTURING: COMPARATIVE ANALYSIS OF FOREIGN AND RUSSIAN APPROACHES

Yu.S. Polozhentseva, SouthWest State University, Kursk, Russia

V.A. Chaplygina, SouthWest State University, Kursk, Russia

**Abstract.** In the context of globalization and increased competition in the market, the Lean Production principle is the main tool for increasing enterprise productivity. This method, used in numerous countries, leads to optimization of production processes and reduction of losses, which makes it the most relevant for Russian organizations. The introduction of Lean technologies in Russia affects not only the improvement of efficiency, but also the increase of competitiveness in the global arena, providing the foundation for stable economic growth. The purpose of this paper is to study the peculiarities of applying the concept of lean manufacturing in different countries, as well as the specifics of its use in Russian companies. The objectives of this paper are to analyze

the tools and principles of the lean manufacturing concept by comparing the approaches to its implementation in the world's leading economies and Russia. In addition, the work is based on an assessment of the indicators of the use of Lean technologies in Russian firms and a review of government initiatives aimed at supporting lean manufacturing. The research is based on the use of confirmed data sources and a comparative analysis of information sources. To analyze the application of Lean technologies, methods of synthesis and analysis, data visualization and a comparative method for the analogy of production practices from different countries are used. The study showed that the introduction of lean manufacturing allows Russian organizations to reduce costs and increase productivity. The state support shown in national projects also makes a significant contribution to the formation of infrastructure to increase efficiency. The use of Lean technologies in Russia confirms its relevance and importance for the growth of competitiveness of domestic companies. Despite several barriers, such as resistance to change and lack of competencies, the consistent implementation of Lean Production improves key performance indicators and contributes to the integration of Russian enterprises into the global market.

**Keywords:** lean manufacturing, tools, world economy, continuous improvement, management, efficiency

**Acknowledgements.** The scientific article was carried out within the framework of realization of the state assignment No. 0851-2020-0034.

**For citation:** Polozhentseva Yu.S., Chaplygina V.A. Formation of the Concept of Lean Manufacturing: Comparative Analysis of Foreign and Russian Approaches // BENEFICIUM. 2025. Vol. 1(54). Pp. 131-141. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).131-141

### Введение

В современных условиях жизнедеятельности с развитием науки и техники меняются условия функционирования производства, поскольку это значительно влияет на экономику с точки зрения глобализации и интернационализации. Усложнение инженерно-технических программ приводит к необходимости разработки новой продукции с постоянным ростом наукоемкости производства. Руководителям важно учитывать все условия, влияющие на развитие рынка, особенно в нынешней ситуации, которая характеризуется активной цифровизацией и повышением конкурентоспособности. Поэтому в настоящее время организации постоянно внедряют новые методы и инструменты, включая бережливое производство, которое направлено на сбережение человеческого труда и использование наиболее рациональных и эффективных приемов деятельности, что значительно сокращает время производства за счет устранения потерь.

Данная концепция хорошо зарекомендовала себя в частном секторе, поэтому сейчас уже за счет своей популярности применяется на предприятиях разного уровня в различных регионах. Поскольку зарубежные компании уже на протяжении нескольких десятков лет используют такие способы снижения затрат, российской экономике важно постоянно изучать мировой опыт и оперировать им для роста собственной экономики.

Бережливое производство – особая система управления экономическим субъектом, которая обеспечивает оптимизацию каждого сотрудника и повышение конкурентоспособности всего предприятия за счет устранения всех видов потерь и совершенствования всего производственного цикла. Сама система подразделяется на подсистемы: стратегическое управление, про-

цессы и персонал. Данным элементам предоставляется наибольшее внимание, поскольку именно на функционировании этих механизмов строится и совершенствуется Lean-production. Такая структура подразумевает важное значение запросов потребителя для организации и их удовлетворение с наиболее эффективным использованием всех ресурсов [1].

Основной целью бережливого производства является создание максимально прозрачной рабочей среды и полностью открытого пространства производства [2]. Однако, эта цель является комплексной, и для удобства реализации необходимо разделить ее на следующие подцели: минимизация трудовых затрат, сокращение сроков производства продукции, увеличение производительности при минимальных изменениях используемых мощностей, повышение качества товаров [3].

На рис. 1 можно увидеть принципы бережливого производства [4].

В 1913 году, стремясь усовершенствовать организацию труда на своих предприятиях, Генри Форд (Henry Ford) предложил новые методы и подходы, ориентированные на повышение эффективности производственных процессов [5]. Его идеи, касающиеся поточного производства, стали основой для улучшения системы на автозаводах и задали направление для дальнейшего развития производственной сферы. Однако, только спустя 40 лет, после Второй мировой войны, японский инженер Тайити Оно (Taiichi Ohno) усовершенствовал и адаптировал эти подходы в Японии. Работая в Toyota Motor Corporation, он разработал новую систему организации труда, известную как Toyota Production System (TPS). В табл. 1 представлены потери, которые смог обнаружить Тайити Оно [6].



Рис. 1. Принципы бережливого производства / Fig. 1. Principles of Lean Manufacturing

Источник: составлено авторами на основе данных [2] / Source: compiled by the authors based on [2]

Таблица 1 / Table 1

**Потери, не позволяющие предприятиям вести эффективную экономическую деятельность / Losses that Prevent Enterprises from Conducting Effective Economic Activities**

Вид потерь / Type of Loss	Описание / Discription
Перепроизводство	Выпуск большего объема продукции, чем требуется
Ожидание	Простой сотрудников и оборудования из-за задержек
Ненужная транспортировка	Лишние перемещения материалов
Лишние этапы обработки	Избыточные действия, не добавляющие ценности
Запасы	Накопление избыточного количества материалов и продукции
Ненужные перемещения	Лишние движения работников и оборудования
Дефектная продукция	Бракованная продукция, требующая переработки

Источник: составлено авторами на основе данных [6] / Source: compiled by the authors based on [6]

В японской системе производства «muda» (потери) – это формирования, не приносящие ценности потребителю. Они относятся к двум типам, которые можно решить мгновенно и которые устраняются через время. Понятие mugi обозначает нагрузку, из-за которой оборудование снижает работоспособность, а muda – нестабильность, возникающая при перебоях в графике. Для увеличения конкурентоспособности целесообразнее будет устранить все потери, что приведет к совершенствованию использования ресурсов и уменьшит затраты, благодаря чему улучшится качество товаров [5].

Тайити Оно, изучая трудности и изъяны производственной системы, предложил принцип непрерывного улучшения – Kaizen. Эта философия предполагает систематическую оптимизацию всех этапов производства и управления, поставленную на повышение качества работы, улучшение условий труда для работников и внедрение новшеств в каждую отрасль компании [6]. Кайдзен активизирует участие персонала в развитии процессов, облегчая компании приспособление к инновациям и способствуя стабильно устойчивому развитию. Такая система имеет свои отличия от традиционного ведения бизнеса (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

**Отличия традиционного ведения бизнеса от системы Kaizen / Differences between Traditional Business Management and the Kaizen System**

Аспект / Aspect	Традиционный подход / Traditional Approach	Подход Kaizen / Kaizen Approach
Цель	Превосходить конкурентов	Фокус на удовлетворении потребностей клиентов
Маркетинговая среда	Производство ориентировано на возможные объемы	Производство ориентировано на запросы потребителя
Анализ проблем	Реагирование после возникновения проблемы	Предотвращение проблем до их появления
Отношение к изменениям	Изменения воспринимаются негативно	Изменения рассматриваются как постоянный процесс
Управление	Руководитель – начальник	Руководитель выступает в роли наставника

Нормативные документы	Инструкции фиксированы навсегда	Документы обновляются и адаптируются
Отношение к сотрудникам	Сотрудники считаются расходной статьей	Сотрудники рассматриваются как актив
Оценка персонала	Оценка направлена на выявление слабых мест	Оценка фокусируется на сильных сторонах
Коммерческая информация	Доступ ограничен для персонала	Открытый доступ к информации для всех

Источник: составлено авторами на основе данных [7] / Source: compiled by the authors based on [7]

В таблице наглядно видны преимущества новой системы и то, на чем они строятся. Такое направление в экономике помогло сформировать культуру непрерывного развития и инноваций.

Все инструменты бережливого производства необходимо сопоставить с потерями для определения наиболее эффективных методов устранения недостатков (табл. 3) [8].

Таблица 3 / Table 3

Потери и методы их устранения / Losses and Methods of their Elimination

Вид потери / Type of Loss	Инструменты / Tools
Потери из-за перепроизводства	SMED (метод быстрой переналадки оборудования)
Потери времени из-за ожидания	JIT (организация производства с целью снижения ожидания), 5S (организация и рационализация рабочего места)
Потери при ненужной транспортировке	JIT (организация производства с целью снижения ожидания), 5S (организация и рационализация рабочего места)
Потери из-за лишних этапов обработки	VSM (визуализация пути продукта ради выявления узких мест и ненужных действий)
Потери из-за лишних запасов	JIT (организация производства с целью снижения ожидания), Канбан (метод управления производственными процессами)
Потери из-за ненужных перемещений	VSM (визуализация пути продукта ради выявления узких мест и ненужных действий), 5S (организация и рационализация рабочего места)
Потери из-за выпуска дефектной продукции	5S (организация и рационализация рабочего места), TPM (система ухода за оборудованием предприятия), Рока-юке (метод предотвращения/выявления ошибок на производстве), Six sigma (метод снижения дефектов путём уменьшения вариаций)

Источник: составлено авторами на основе данных [9] / Source: compiled by the authors based on [9]

Данные инструменты мы классифицируем как методы организации производственной линии и рабочих мест, однако, в формировании бережливого производства можно выделить еще статистические инструменты (диаграмма Парето, контрольные листы, контрольные карты Шухарта и др.), а также методы обучения и развития мышления (штурм-прорыв, 5W, коучинг и т. д.) [10]. Все это позволяет со всех сторон рассмотреть систему деятельности предприятия, найти в ней недостатки и разработать более совершенную программу организации производственных циклов [11].

### Результаты и их обсуждение

В условиях постоянно меняющихся требований и ожиданий потребителей компании сталкиваются с необходимостью оперативной адаптации для сохранения своей конкурентоспособности. Ключевым фактором повышения эффективности предприятий является производительность труда, которая, в свою очередь, напрямую влияет на их конкурентоспособность. Для достижения этих целей широко применяется концепция бережливого производства (Lean Production). Ведущие мировые компании, такие как Toyota, Honda, Boeing, General Motors, Porsche и другие, активно используют его принципы для оптимизации своих производственных процессов.

На протяжении первых 30 лет концепция бережливого производства развивалась преимущественно в Японии. Однако с конца XX века она начала активно внедряться на рынках Европы и США в ответ на возросшую конкуренцию. В 1990-е годы Япония внедрила до 80% всех новаторских предложений в области рационализации производства, в то время как США и Европа продемонстрировали уровни внедрения новшеств на уровне около 40% и 30% соответственно [12].

В Канаде бережливое производство помогло увеличить продажи топлива на 25%, а в нефтегазовой отрасли повышение квалификации работников привело к росту занятости на 3-4%. В Японии успех Lean связан не только с внедрением инструментов и методов, но и с формированием корпоративной культуры управления, что является важным фактором устойчивости и эффективности системы.

Успешное применение принципов бережливого производства позволяет предприятиям различных отраслей адаптироваться к влиянию множества внешних факторов, повысить свою эффективность, снизить издержки [12] и усилить конкурентные позиции как на внутреннем, так и на международном рынках [13].

В продовольственной сфере компания Unilever успешно интегрировала принципы бережливого

производства в рамках программы «Фабрика будущего» с целью оптимизации производственных линий и устранения потерь. Основные инструменты включали 5S (упрощение, стандартизация и организация рабочих мест) и Kaizen (непрерывное улучшение).

Применение Lean-подходов в здравоохранении становится все более распространенным, особенно в странах с высокоразвитыми системами медицинского обслуживания. Примером может служить сеть больниц Virginia Mason Medical Center в США, которая использовала принципы бережливого производства для устранения потерь и оптимизации процесса оказания медицинских услуг, что включало улучшение маршрутизации пациентов, сокращение времени ожидания и оптимизацию работы медицинского персонала [13].

Компания DHL активно использует бережливое производство для улучшения своих логистических процессов. Lean-технологии, такие как Value Stream Mapping (картирование потоков создания ценности) и Kaizen, позволяют DHL систематически выявлять и устранять избыточные перемещения, улучшать использование ресурсов и снижать время обработки грузов.

Внедрение концепции Lean активно продвигается не только за рубежом, но и в России. Российские предприятия, такие как КамАЗ, Группа ГАЗ, Русал, Сбербанк и другие, начали внедрять элементы бережливого производства в середине 2000-х годов, достигая результатов, аналогичных международным примерам. Основной проблемой внедрения Lean в России стала сложность перестройки сотрудников на новые принципы работы [13].

Первый опыт внедрения Lean в России начался в 2004 году. В отличие от зарубежных компаний, которые наработали обширный опыт использования данной концепции, в России процесс только зарождался, но спрос на него быстро рос. Это связано с тем, что большая часть изменений носит организационный характер и требует минимальных капиталовложений (около 20%). Оставшиеся 80% мероприятий направлены на совершенствование организационных процессов. Крупные российские промышленные предприятия, такие как КамАЗ, Группа ГАЗ и Русал, показали успешные результаты внедрения Lean-технологий. Например, КамАЗ в период мирового финансового кризиса 2008 года смог снизить издержки на 30 млрд. рублей, затратив всего 163 млн. рублей на внедрение системы. Группа ГАЗ снизила время прохождения продукции по сборочной линии на 65%, что привело к сокращению брака на 50% и увеличению выпуска на 30% [12].

Аналогичные успехи были достигнуты в Сбербанке, РЖД и Почте России. Так, внедрение бережливого производства в Сбербанке позволило за два года улучшить розничные продажи в четыре раза и уменьшить очереди на 36%.

В табл. 4 по уровням развития и применения Lean-технологий представлены государства, а также компании-первопроходцы, которые впервые внедрились в свою систему производства различные методы и практики управления производством [14]. Однако различия касаются целей и области применения, каждый подход уникален и имеет свои особенности, которые можно комбинировать в целях повышения результативности деятельности.

Таблица 4 / Table 4

#### Развитие бережливого производства в различных государствах / Development of Lean Manufacturing in Various Countries

Уровень внедрения / Implementation level	Страна / Country	Методы и практики управления производством / Production Management Methods and Practices	Компании «первопроходцы» / «Pioneers» Companies
Лидеры цифровизации	Япония	Kaizen, Kanban, стандартизация работы, визуальный контроль, Just-in-time, TPM, 5S, TQM	Toyota Production System
	Германия	Just-in-time, Just-in-sequence, аварийные планы, поточные схемы	Volvo Production System
	США	Pull system, визуальный менеджмент, Lean Manufacturing, стандартизация работы и безопасности	Lean Project Delivery System
Инновационные адаптеры	Бразилия	Kaizen, Just-in-time, TQM, ISO 9000	Fiat Supplier Simple
	Россия	Kaizen, Kanban, push flow, система 5S, VSM, стандартизация, Just-in-time, TQM	Промышленная система ГАЗа
Развивающиеся рынки	Китай	Система управления качеством, ISO 9001:2008, Kaizen, SMED, TPM	Zhejiang Zhongli Synthetic Materials Technology
	Швеция	TQM, ISO 9000:2000, Just-in-time, стандартизация работы и безопасности, Kaizen	Model for an effective supplier-buyer relationship
Начальный этап внедрения	Канада	Just-in-time	Canadian Automotive Production

Источник: составлено авторами на основе данных [3] / Source: compiled by the authors based on [3]

Внедрение концепции бережливого производства является одним из приоритетных направлений совершенствования экономических и произ-

водственных процессов в компаниях. В зарубежных странах Lean-технологии активно применяют отдельные крупные компании, преследуя при этом свои личные цели, направленные на повышение

рационального использования ресурсов, а в РФ внедрение данной концепции стимулируется в основном государством [15]. Государственная инициатива позволяет компаниям увидеть преимущества и недостатки, помогает развиваться малому бизнесу и является мотивацией для юридических и физических лиц. Поэтому в РФ достаточно много федеральных и национальных проектов развития

бережливого производства («Бережливая поликлиника», «Бережливый регион» и т. д.) [16]. Государство поддерживает стратегические отрасли, инновации и исследования, а также экономический рост [17].

На рис. 2 можно увидеть сравнение общей производительности труда в странах, сыгравших роль в развитии бережливого производства.

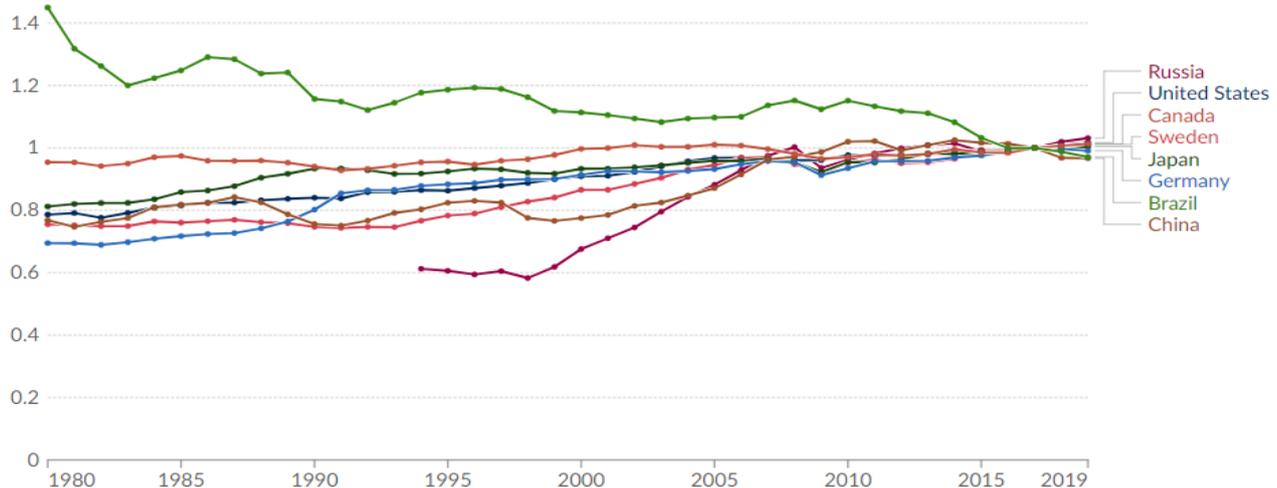


Рис. 2. Общая факторная производительность (с 1980 по 2019 год) / Fig. 2. Total Factor Productivity (from 1980 to 2019)

Источник: составлено авторами на основе данных [18] / Source: compiled by the authors based on [18]

Поскольку важным показателем Lean-production является производительность труда, создана инфраструктура нацпроекта «Производительность труда»: Федеральныи центр компетенций и открытые в 60 регионах региональные центры компетенций помогают компаниям внедрять бережливое производство, совершенствовать управление, логистику и сбыт продукции. Проект включает в себя повышение эффективности работы предприятий и экономики России через внедрение лучших управленческих и технологических практик [19]. Предприятиям предоставляется возможность внедрять типовые решения по повышению производительности через федеральные и региональные центры компетенций, обучать сотрудников инструментам повышения производительности

труда с целью создания условий для устойчивого экономического роста [20]. Проект включает программы по стимулированию сотрудников к рационализации и улучшению производственных процессов.

В рамках проекта компании могут внедрять российское программное обеспечение и использовать цифровую экосистему для модернизации бизнес-процессов и улучшения производственных показателей. Проект предполагает комплексную государственную поддержку, в том числе финансовые меры и консультации, с целью увеличения производительности на 5% ежегодно на предприятиях-участниках.

Также можно сравнить производительность труда и уровень цен в выбранных государствах в 2019 году (рис. 3).

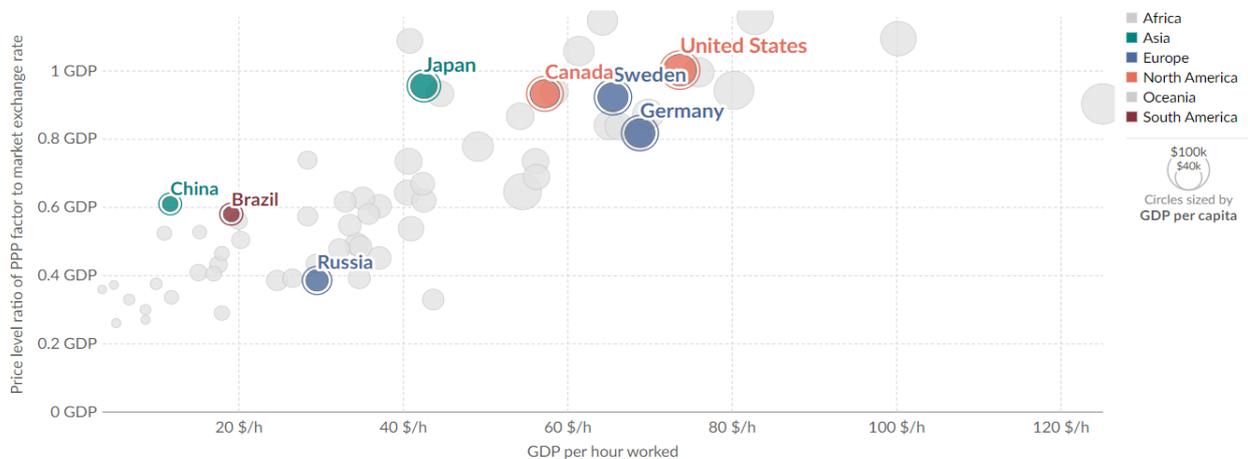


Рис. 3. Более высокая производительность труда и уровень цен (2019) / Fig. 3. Higher Labor Productivity and Price Levels (2019)

Источник: составлено авторами на основе данных [18] / Source: compiled by the authors based on [18]

На графике показано взаимоотношение между результативностью труда (ВВП на час работы) и уровнем цен в различных странах, что дает нам возможность сделать сравнительное исследование их экономических позиций. Чем правее страна на горизонтальной оси, тем выше ее рентабельность труда, а чем выше на вертикальной оси, тем лучше финансовое состояние, из чего можно сделать вывод о более высокой стоимости жизни. Величина кругов показывает объем ВВП на численность населения – чем больше круг, тем лучше показатель. США, Канада и Швеция имеют высокий показатель эффективности и более низкий уровень цен, что также является признаком высокого качества жизни. Германия и Япония показывают выработку на уровне 40-70 долларов в час с рав-

номерными уровнями цен, что делает их сильными конкурентными странами. Россия, Китай и Бразилия занимают среднее положение по производительности (около 25 долларов в час) и уровню цен, что олицетворяет собой средний уровень экономического развития.

Из всего вышенаписанного можно сделать вывод, что высокая производительность труда обычно взаимосвязана с высоким уровнем цен, показывая различия в экономическом развитии и уровне жизни стран.

На рис. 4 отмечен такой важный показатель для оценки производительности труда, как средняя выработка на 1 занятого в США, России, Китае и Германии.

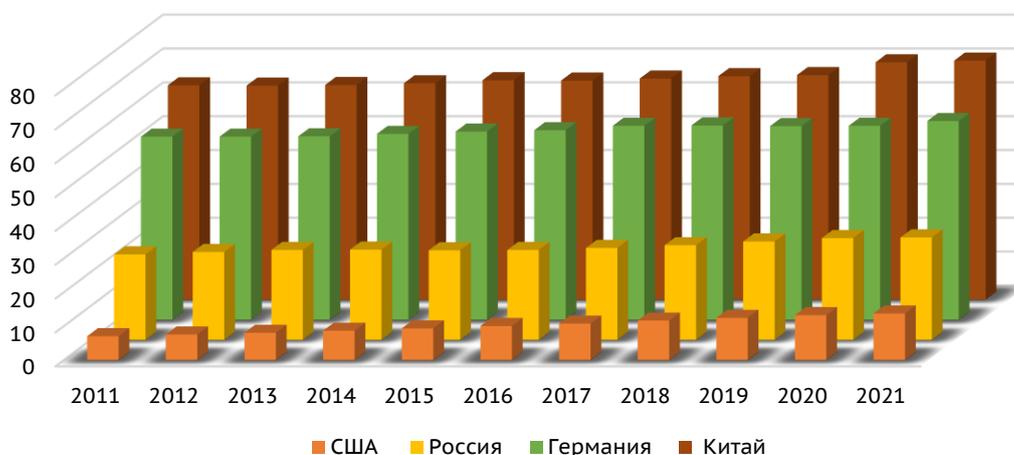


Рис. 4. Средняя выработка 1 занятого / Fig. 4. Average Output of 1 Employee

Источник: составлено авторами на основе данных [21] / Source: compiled by the authors based on [21]

Как видно из рис. 4, уровень производительности труда значительно отличается в странах, поскольку на это влияет экономическое развитие, уровень инвестиций и степень цифровой трансформации. Китай имеет самую высокую производительность труда, которая достигает почти 80%, также Германия находится на близком уровне эффективности труда, что нельзя сказать про США и

Россию, которые сильно отстают. Это вызывает огромную необходимость в поддержке системы труда и функционирования бизнеса.

На рис. 5 изображена последовательность периодов роста и спада, поскольку именно таким является индекс производительности труда в течение анализируемых 10 лет в России.

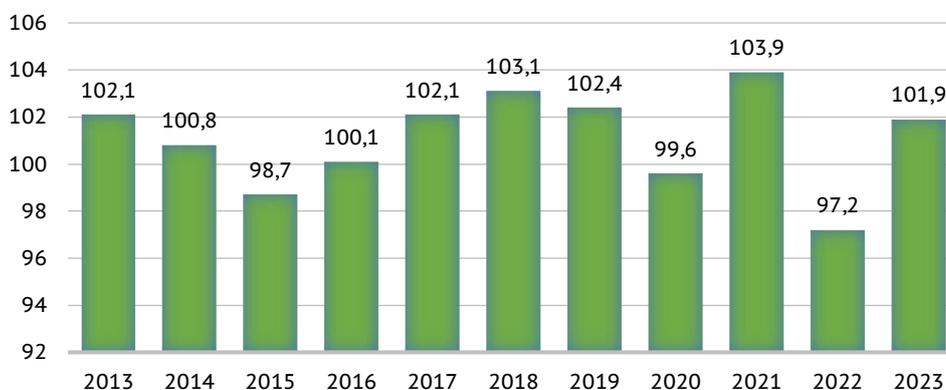


Рис. 5. Индекс производительности труда в РФ за последние 10 лет / Fig. 5. Labor Productivity Index in the Russian Federation for the last 10 Years

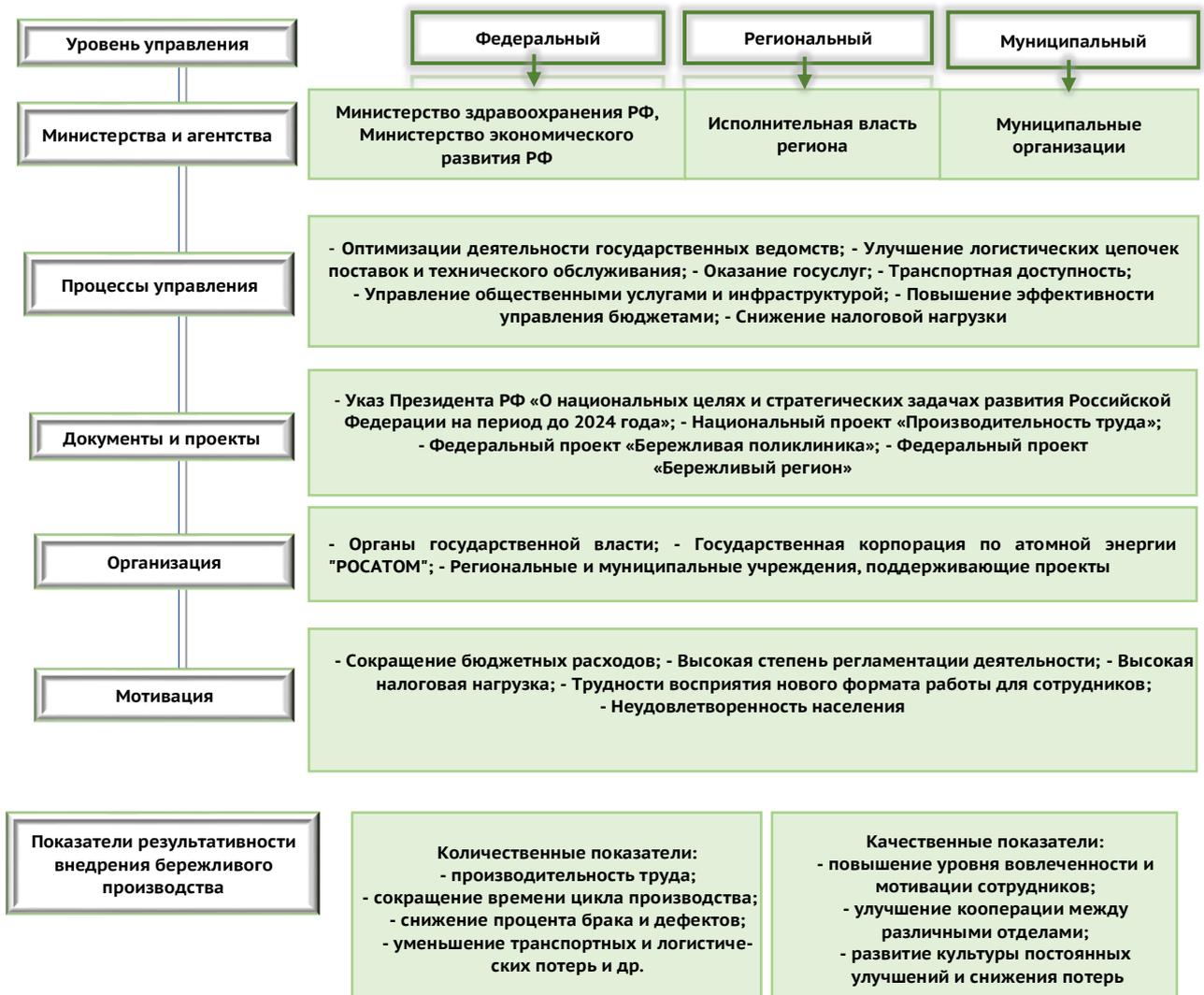
Источник: составлено авторами на основе данных [22] / Source: compiled by the authors based on [22]

Как видно из *рис. 5*, в основном наблюдается склонность к нестабильному изменению работоспособности, где этапы улучшения переходят к замедлениям или ухудшениям показателей. Высокий рост индекса зафиксирован в 2017-2018 гг., что скорее всего обусловлено экономическим восстановлением и улучшением рентабельности производства. Спад производительности случился в 2015 году, на что повлияли экономические проблемы, связанные с «валютным» кризисом (2014-2015гг.) и снижением мировых цен на нефть, повторно снижение произошло в 2020 году, по-видимому, под воздействием пандемии COVID-19 и вызванных ею ограничений. Последние годы демонстрируют противоречивые результаты, но все же темпы роста сохраняют сдержанность, что может говорить о стабильных вызовах для экономики, которые создают необходимость в увеличении производительности труда. По данным *рис. 5* можно сделать вывод, что производительность труда в России увеличивается неравномерно под влиянием сторонних и внутренних экономических источников и нуждается в мерах по стимулированию стабильного развития.

На *рис. 6* представлена схема организации внедрения Lean в Российской Федерации, разработанная авторами при анализе различных источников и сравнении систем бережливого производства иностранных государств [15].

Данная схема позволяет оценить не только количественные показатели развития бережливого производства, но и его уровень управления в России, а сравнительная характеристика с другими государствами помогла нам четко определить важные аспекты регулирования экономики страны.

Именно этот анализ зарубежных практик и их результатов способствует формированию российской системы управления бережливым производством, а также помогает найти перспективы для старта и дальнейшего развития, что обеспечит максимальный эффект во всех сферах [20]. Внедрение бережливых технологий необходимо в государственном управлении, поскольку оптимизация самого главного процесса развития (менеджмента) сократит количество затраченного времени и ресурсов и повысит качество экономики в целом.



*Рис. 6. Схема организации внедрения Lean в Российской Федерации / Fig. 6. The Scheme of Organization of Lean Implementation in the Russian Federation*

Источник: составлено авторами на основе данных [14] / Source: compiled by the authors based on [14]

Обсуждая преимущества внедрения принципов бережливого производства, мы не должны забывать о барьерах и рисках, которые могут возникнуть при этом. Внедрение принципов Lean сталкивается с многочисленными препятствиями: ментальные, когнитивные и ресурсные. Среди ментальных барьеров можно отметить восприятие бережливого производства как модного тренда, копирование опыта без адаптации под собственную систему, только фрагментное внедрение, а также слабая вовлеченность сотрудников из-за отсутствия мотивации и наличия страхов перемены. Когнитивные барьеры включают в себя разночтение в понимании Lean, отсутствие показателей и базы знаний для оценки и культуры обмена опытом. Ресурсные барьеры связаны с неоптимальным запуском без анализа ситуации, а также нехваткой специалистов и инвестиций. Эти проблемы замедляют процесс оптимизации и снижают эффективность системы при внедрении Lean-production [23].

### Заключение

Использование Lean-производства – это совокупный процесс, включающий долгосрочное развитие и привлечение всех работников и ориентированный на совершенствование операций и исключение потерь. Главные сложности трансформации взаимосвязаны с противоречием изменений, а также с избытком ресурсов и профессионализмом специалистов, но, кроме этого, есть еще опасность неверного анализа ситуации. Однако, от этих сложностей можно избавиться с помощью конкретной стратегии организации и повышения квалификации персонала. Успешно внедренный Lean-подход дает возможность предприятию увеличить производительность, уменьшить потери и повысить качество [24].

Анализ демонстрирует, что ввод Lean-технологий в российских организациях приводит к снижению затрат на производство, повышению качества товара и работоспособности сотрудников, а также целесообразному распределению ресурсов. Государственные субсидии через проекты, такие как «Производительность труда», стимулируют расширение инфраструктуры и введение бережливых технологий в первую очередь для организаций с малым запасом ресурсов. Lean-подход применяется не только в промышленности, но и в сфере оказания услуг, а также на государственных предприятиях, увеличивая область его использования и воздействия на конкурентоспособность экономики.

Существует множество проблем, которые препятствуют внедрению бережливого производства: проблемы структуризации, игнорирование значимости системы для сотрудников, недостаточный контроль. Также есть факторы, такие как нехватка ресурсов, низкая вовлеченность руководства, сопротивление изменениям и культурные особенности. Все это приводит к отсутствию предполагаемых результатов или препятствует полному внедрению

инструментов бережливого производства. Системный подход необходим для изменения структуры управления и использования подходов Lean-production, поскольку именно он поможет преодолеть барьеры и добиться устойчивого результата.

В заключение можно сказать, что внедрение Lean-технологий в России имеет высокую важность особенно при значительной поддержке государства, гарантируя стабильный экономический рост, приспособление к рыночным сдвигам и повышение уровня жизни.

### Вклад авторов

Все авторы в равной мере принимали участие в написании научной статьи. Вклад Ю.С. Положенцевой заключается в определении концепции и логики исследования, проведении анализа принципов бережливого производства и сравнительного изучения подходов его внедрения в ведущих мировых экономиках и России. Вклад В.А. Чаплыгиной состоит в проведении сравнительного анализа показателей применения Lean-технологий, а также визуализации данных производственных практик разных стран.

### Библиография

- [1] Сафронова К.О. Концепция «Бережливое производство»: понимание на российских предприятиях // Проблемы теории и практики управления. 2019. № 11. С. 124-130.
- [2] Глазков Г.В. Инструменты и методы бережливого производства, применяемые на современных предприятиях // Вестник науки. 2024. Том 4. № 6(75). С. 59-64.
- [3] Кабакова М.Ю. Применение принципов бережливого производства и инструментов качества на производственных предприятиях // Булатовские чтения. 2024. Том 2. С. 262-264.
- [4] Блем М.Ю. Бережливое производство: сущность и особенности // Мировая наука. 2020. № 9(42). С. 49-53.
- [5] Джонс Д., Вумек Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. М.: Альпина Паблишер, 2020. 472 с.
- [6] Фадеев С.В. Инструменты бережливого производства как фактор цифровой трансформации компании // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. 2024. Том 26. № 2. С. 147-157. DOI: 10.15688/ek.jvolsu.2024.2.12
- [7] Янковская А.Д. Применение методов бережливого производства в работе отдела технического контроля // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2022. № 9. С. 417-420. DOI: 10.24412/2071-6168-2022-9-417-420
- [8] Сафронова К.О., Цвиркунов Д.И. Исследование уровня зрелости применения бережливого производства на Российских предприятиях // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2020. № 2. С. 106-122. DOI: 10.38050/01300105202026
- [9] Мирошниченко М.А., Голобородько Е.О., Сарычева И.Н. Методология эффективного управления на основе принципов бережливого производства // Вестник Академии знаний. 2020. № 37(2). С. 178-183. DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10161
- [10] Абдумажидова Ш. Развитие бережливого производства в системе менеджмента качества // Экономика и социум. 2022. № 3-2(94). С. 395-399.
- [11] Лекарева Ю.С., Ремизова В.Ф. Бережливое производство как механизм управления предприятием // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2024. Том 21. № 3(135). С. 190-196.

- DOI: 10.21686/2413-2829-2024-3-190-196
- [12] Маркетинговое агентство РБК.Research (2024). РБК. URL: <http://research.rbc.ru/> (дата обращения 28.10.2024).
- [13] Бабурина О.Н. Мировая экономика и международные экономические отношения. М.: ИНФРА-М, 2021. 275 с.
- [14] Кобозева Е. М., Плонке Д. А. Концепция бережливого производства как фактор повышения конкурентоспособности предприятия // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2024. № 3(77). С. 43-50.
- [15] Бережливое правительство: как и для чего внедряют Lean за рубежом (2019). Институт государственного и муниципального управления. URL: <https://ipag.hse.ru/lean> (дата обращения 28.10.2024).
- [16] Внедрение бережливых технологий в социальную сферу обсудили в Правительстве (2024). Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/news/vnedrenie\\_berezhlivyh\\_tehnologiy\\_v\\_socialnuyu\\_sferu\\_obsudili\\_v\\_pravitelstve.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/vnedrenie_berezhlivyh_tehnologiy_v_socialnuyu_sferu_obsudili_v_pravitelstve.html) (дата обращения 28.10.2024).
- [17] Тяжёлая промышленность (2024). Производительность труда - Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда. URL: <https://производительность.рф/about-fcc/otrasli/tyazhelyaya-promyshlennost/> (дата обращения 28.10.2024).
- [18] Our World in Data (2024). Our World in Data. (На англ.). URL: <https://ourworldindata.org> (дата обращения 28.10.2024).
- [19] Меркулова Е.Ю. Влияние производительности труда на экономический рост // Статистика и Экономика. 2019. Том 16. № 2. С. 34-44. DOI: 10.21686/2500-3925-2019-2-34-44
- [20] Национальный проект «Производительность труда» (2018). Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy\\_proekt\\_proizvoditelnost\\_truda/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_proizvoditelnost_truda/) (дата обращения 28.10.2024).
- [21] World Bank Open Data (2024). World Bank Group. (На англ.). URL: <https://data.worldbank.org> (дата обращения 28.10.2024).
- [22] Росстат – Официальная статистика (2024). Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 28.10.2024).
- [23] Котляр К.А., Бабанова Ю.В., Антонян Р.С. Ключевые аспекты готовности предприятия к внедрению бережливого производства // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2021. Том 15. № 3. С. 154-162. DOI: 10.14529/em210316
- [24] Смагина А.Ю., Каргина Е.В. Разработка интегрированной модели управления рисками в рамках концепции бережливого производства // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2020. № 2(41). С. 45-52. DOI: 10.18323/2221-5689-2020-2-45-52
- (In Russ.).
- [4] Blem M.Yu. Lean Manufacturing: the Nature and Characteristics // World Science. 2020. Vol. 9(42). Pp. 49-53. (In Russ.).
- [5] Jones D., Womack J. Berezhlivoe proizvodstvo. Kak izbavit'sya ot poter' i dobit'sya procvetaniya vashej kompanii [Lean thinking. Banish waste and create wealth in your corporation]. M.: The Alpina Publishing Group, 2020. Pp. 472. (In Russ.).
- [6] Fadeev S.V. Lean Manufacturing Tools as a Driver of the Company's Digital Transformation // Journal of Volgograd State University. Economics. 2024. Vol. 26(2). Pp. 147-157. (In Russ.). DOI: 10.15688/ek.vjvolsu.2024.2.12
- [7] Yankovskaya A.D. Application of Lean Methods in Work of Technical Control Department // Izvestiya Tula State University. 2022. Vol. 9. Pp. 417-420. (In Russ.). DOI: 10.24412/2071-6168-2022-9-417-420
- [8] Safronova K.O., Tsvirkunov D.I. The Maturity Level Study of Applying Lean Production on Russia's Enterprises // Moscow University Economics Bulletin. 2020. Vol. 2. Pp. 106-122. (In Russ.). DOI: 10.38050/01300105202026
- [9] Miroshnichenko M.A., Goloborodko E.O., Sarycheva I.N. Effective Management Methodology based on the Principles of Lean Manufacturing // Bulletin of the Academy of Knowledge. 2020. Vol. 37(2). Pp. 178-183. (In Russ.). DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10161.
- [10] Abdumazhidova SH. Development of Lean Production in the Quality Management System // Economy and society. 2022. Vol. 3-2(94). Pp. 395-399. (In Russ.).
- [11] Lekareva J.U.S., Remizova V.F. Lean Production as Mechanism of Enterprise Management // Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics. 2024. Vol. 21(3-135). Pp. 190-196. (In Russ.). DOI: 10.21686/2413-2829-2024-3-190-196
- [12] Marketingovoe agentstvo RBK.Research (2024). RBK. (In Russ.). URL: <http://research.rbc.ru/> (accessed on 28.10.2024).
- [13] Baburina O.N. Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye ekonomicheskie otnosheniya [World economy and international economic relations]. M.: INFRA-M, 2021. 275 p. (In Russ.).
- [14] Kobozeva E.M., Plonke D.A. The Concept of Lean Manufacturing as a Factor in Increasing the Competitiveness of the Enterprise // Innovative Economy: Prospects for Development and Improvement. 2024. Vol. 3(77). Pp. 43-50. (In Russ.).
- [15] Berezhlivoe pravitel'stvo: kak i dlya chego vnedryayut Lean za rubezhom [Lean government: how and why Lean is implemented abroad] (2019). Institute for Public Administration and Governance. (In Russ.). URL: <https://ipag.hse.ru/lean> (accessed on 28.10.2024).
- [16] Vnedrenie berezhlivy'x tehnologij v social'nyu sferu obsudili v Pravitel'stve [Introduction of lean technologies in the social sphere was discussed in the Government] (2024). Ministry of Economic Development of the Russian Federation. (In Russ.). URL: [https://www.economy.gov.ru/material/news/vnedrenie\\_berezhlivyh\\_tehnologiy\\_v\\_socialnuyu\\_sferu\\_obsudili\\_v\\_pravitelstve.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/vnedrenie_berezhlivyh_tehnologiy_v_socialnuyu_sferu_obsudili_v_pravitelstve.html) (accessed on 28.10.2024).
- [17] Tyazhyolaya promy'shlennost' [Heavy industry] (2024). Proizvoditel'nost' truda - Federal'ny'j centr kompetencij v sfere proizvoditel'nosti truda [Labor productivity - Federal Center of Competence in the field of labor Productivity]. (In Russ.). URL: <https://производительность.рф/about-fcc/otrasli/tyazhelyaya-promyshlennost/> (accessed on 28.10.2024).
- [18] Our World in Data (2024). Our World in Data. URL: <https://ourworldindata.org> (accessed on

### References

- [1] Safronova K.O. The Concept of "Lean Manufacturing": understanding at Russian Enterprises // Problems of Theory and Practice of Management. 2019. Vol. 11. Pp. 124-130. (In Russ.).
- [2] Glazkov G.V. Tools and Methods of Lean Production Used in Modern Enterprises // Science Bulletin. 2024. Vol. 4(6-75). Pp. 59-64. (In Russ.).
- [3] Kabakova M.Yu. Application of Lean Manufacturing Principles and Quality Tools in Manufacturing Enterprises // Readings of A.I. Bulatov. 2024. Vol. 2. Pp. 262-264.

- 28.10.2024).
- [19] Merkulova E.Y. The effect of Labor Productivity on Economic Growth // *Statistics and Economics*. 2019. Vol. 16(2). Pp. 34-44. (In Russ.). DOI: 10.21686/2500-3925-2019-2-34-44
- [20] Nacional'nyj proekt "Proizvoditel'nost' truda" [National project "Labor Productivity"] (2018). Ministry of Economic Development of the Russian Federation. (In Russ.). URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy\\_proekt\\_proizvoditelnost\\_truda/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_proizvoditelnost_truda/) (accessed on 28.10.2024).
- [21] World Bank Open Data (2024). World Bank Group. URL: <https://data.worldbank.org> (accessed on 28.10.2024).
- [22] Rosstat – Official statistics (2024). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/> (accessed on 28.10.2024).
- [23] Kotlyar K.A., Babanova U.V., Antonyan R.S. Key Aspects of the Enterprise Readiness to the Introduction of Lean Production // *Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management*. 2021. Vol. 15(3). Pp. 154-162. (In Russ.). DOI: 10.14529/em210316
- [24] Smagina A.YU., Kargina E.V. The Development of an Integrated Risk Management Model within the Concept of Lean Production // *Digital Economy & Innovations*. 2020. Vol. 2(41). Pp. 45-52. (In Russ.). DOI: 10.18323/2221-5689-2020-2-45-52.

#### Информация об авторах / About the Authors

**Юлия Сергеевна Положенцева** – канд. экон. наук, доцент; заведующая кафедрой, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия / **Yulia S. Polozhentseva** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Head of Department, The Southwest State University, Kursk, Russia

E-mail: [polojenceva84@mail.ru](mailto:polojenceva84@mail.ru)

SPIN РИНЦ 9226-9426

ORCID 0000-0002-8296-0878

ResearcherID O-2864-2015

Scopus Author ID 57189521590

**Виктория Александровна Чаплыгина** – магистрант, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия / **Victoria A. Chaplygina** – Graduate Student, The Southwest State University, Kursk, Russia

E-mail: [chaplugin1980@mail.ru](mailto:chaplugin1980@mail.ru)

SPIN РИНЦ 9693-3309

ORCID 0009-0005-6507-9826

Дата поступления статьи: 28 ноября 2024  
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: November 28, 2024

Accepted: March 14, 2025