

---

# ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ, ОТРАСЛЕЙ, КОМПЛЕКСОВ

---

## ECONOMICS AND ORGANIZATION OF ENTERPRISES, INDUSTRIES, COMPLEXES

---

Оригинальная статья / Original article

УДК 334.025

<https://doi.org/10.21869/2223-1552-2024-14-2-107-122>



### Опыт внедрения концепции бережливого производства на предприятии рынка теплоизоляционных материалов

М. В. Кондаков<sup>1</sup>✉

<sup>1</sup> Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова  
ул. Костюкова, д. 46, г. Белгород 308012, Российская Федерация

✉ e-mail: kondakov\_max@mail.ru

#### Резюме

**Актуальность.** Строительная отрасль производит треть глобальных отходов, большая часть не перерабатывается, попадая на мусорные полигоны, и загрязняет окружающую среду. За период с 2000 по 2020 гг. объем строительных работ вырос более чем в 12 раз. Обратной стороной процесса является пропорциональный рост отходов. На рынке теплоизоляционных материалов и в строительной отрасли в целом актуальность концепции бережливого производства растёт, так как с её помощью можно снизить количество потребляемых ресурсов и повысить эффективность бизнеса.

**Цель.** В данной статье рассмотрены разработанные мероприятия по внедрению концепции бережливого производства в рамках стратегического управления предприятием на заводе рынка теплоизоляционных материалов.

**Задачи.** В рамках реализации концепции снижено избыточное качество, внедрена система обучения персонала и повышен уровень конкурентоспособности предприятия.

**Методология.** Объект исследования – завод Белгородской области, лидер по производительности труда в городе Белгороде. Работы проводились с 2021 по 2023 гг.

**Результаты.** Вследствие реализованной программы производительность труда увеличилась на 2,0 %, было сокращено количество брака с 1,7 % до 0,8 %, разработаны новые стратегии развития компании вследствие внедрения системы обучения персонала.

**Выводы.** Приведённая в настоящей статье программа повышения конкурентоспособности предприятия отрасли теплоизоляционных материалов на основе внедрения концепции бережливого производства при её проецировании на другие компании является перспективной в плане повышения конкурентоспособности Российской Федерации на мировой арене, ведь экономика страны зависит от эффективности функционирующих в ней субъектов.

---

**Ключевые слова:** бережливое производство; конкурентоспособность; рынок теплоизоляционных материалов; строительная отрасль; анализ рынка.

**Конфликт интересов:** В представленной публикации отсутствует заимствованный материал без ссылок на автора и (или) источник заимствования, нет результатов научных работ, выполненных автором публикации лично и (или) в соавторстве, без соответствующих ссылок. Автор декларирует отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

---

© Кондаков М. В., 2024

Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент /  
Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management. 2024; 14(2): 107–122

**Для цитирования:** Кондаков М. В. Опыт внедрения концепции бережливого производства на предприятии рынка теплоизоляционных материалов // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2024. Т. 14, № 2. С. 107–122. <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2024-14-2-107-122>.

Поступила в редакцию 28.02.2024

Принята к публикации 25.03.2024

Опубликована 27.04.2024

## Experience of Implementation of the Lean Production Concept at the Enterprise of Thermal Insulating Materials Market

Maxim V. Kondakov<sup>1</sup>✉

<sup>1</sup> Belgorod State Technological University named after V. G. Shukhov  
46 Kostyukova Str., Belgorod 308012, Russian Federation

✉ e-mail: kondakov\_max@mail.ru

### Abstract

**Relevance.** The construction industry produces a third of global waste, much of it is not recycled, ending up in landfills and polluting the environment. Between 2000 and 2020, the volume of construction work has increased more than 12-fold. The flip side of the process is a proportional increase in waste. In the insulation materials market and in the construction industry in general, the relevance of the lean manufacturing concept is growing, as it can be used to reduce the amount of resources consumed and increase business efficiency.

**Purpose.** This article considers the developed measures for implementation of the concept of lean production in the framework of strategic management of the enterprise at the plant of the market of thermal insulation materials.

**Objectives.** Within the framework of the concept realization the excessive quality is reduced, the system of personnel training is implemented and the level of competitiveness of the enterprise is increased.

**Methodology.** The object of the study is the plant of Belgorod region, the leader in labor productivity in the city of Belgorod. The works were carried out from 2021 to 2023.

**Results.** Due to the implemented program labor productivity increased by 2,0%, the number of scrap was reduced from 1,7% to 0,8%, new strategies for the development of the company were developed due to the introduction of personnel training system.

**Conclusions.** The program of increase of competitiveness of the enterprise of branch of heat-insulating materials on the basis of introduction of the concept of lean production at its projection on other companies given in the present article is perspective in the plan of increase of competitiveness of the Russian Federation in the world arena, in fact the economy of the country depends on efficiency of subjects functioning in it.

**Keywords:** lean manufacturing; competitiveness; insulation materials market; construction industry; market analysis.

**Conflict of interest:** In the presented publication there is no borrowed material without references to the author and (or) source of borrowing, there are no results of scientific works performed by the authors of the publication, personally and (or) in co-authorship, without relevant links. The authors declares no conflict of interest related to the publication of this article.

**For citation:** Kondakov M. V. Experience of Implementation of the Lean Production Concept at the Enterprise of Thermal Insulating Materials Market. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management*. 2024; 14(2): 107–122. (In Russ.) <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2024-14-2-107-122>.

Received 28.02.2024

Accepted 25.03.2024

Published 27.04.2024

\*\*\*

### Введение

Для экономики страны за последние годы возникли сложности, связанные с началом эпидемии COVID-19 в 2020 г. и началом специальной военной операции в феврале 2022 г. [1, с. 52].

Несмотря на масштаб кризисных явлений 2020 г. (спад мирового ВВП составил 3,4 %, а в кризисе 2009 г. – 1,3%), благодаря предпринятым мерам, включая вакцинацию населения, экономики ряда развитых стран, включая российскую,

вышли на уровень 2019 г. уже в I-II кварталах 2021 г. По итогам 2021 г. экономика России выросла на 4,7 %.

Кризисный 2022 г. для экономики России тоже оказался оптимистичнее международных и отечественных прогнозов за счёт роста доходов государственного сектора. Спад экономики составил 2,1 %.

По данным январского отчёта МВФ, в 2023 г. российская экономика покажет

рост в 0,3 %. В Министерстве экономического развития РФ считают, что спад ВВП по итогам года составит 0,8-1,0 %.

Как свидетельствуют данные рисунка 1, строительная отрасль входит в число ведущих секторов экономики страны и имеет для неё стратегическое значение. В данной сфере занято 6,5 млн человек, от общей численности занятых в стране это составляет 6,6%.



Рис. 1. Структура ВВП по отраслям экономики [2]

На фоне снижения динамики других отраслей в результате кризисных явлений 2020 и 2022 гг. строительство сохраняет устойчивость. Например, с начала 2022 г. нарастающим итогом ввод жилья вырос на 10%: в 2021 г. – 92,6 млн м<sup>2</sup>; в 2022 г. – 101,5 млн м<sup>2</sup>) [2].

В 2022 г. выдано новых разрешений на строительство 49 млн м<sup>2</sup> жилья (+23% к 2021 г.).

Хорошее положение дел в строительной отрасли связано с резким поднятием ключевой ставки ЦБ до 20% и мерами в нормативно-правовом регулировании, где было принято за 2022 г. более 150 важных поправок [3, с. 76].

Спрос на рынке теплоизоляционных материалов является производным и зависит от состояния строительной отрасли.

Общий объем изготовленного в России минерального утеплителя Росстат оценивает в 43,5 млн м<sup>3</sup>.

Экспертная оценка динамики рынка теплоизоляционных материалов (рынка ТИМ) представлена ниже (рис. 2).

Рассмотрим изменение структуры потребления (удельного веса каждого вида ТИМ в общем объеме) теплоизоляционных материалов в России ниже (рис. 3).

Общее количество производителей каменной ваты в России составляет около 40. Рынок консолидирован в высокой степени – три компании выпускают 2/3 продукции [4, с. 493].

Производственные мощности компаний-изготовителей – 30 000 м<sup>3</sup> в год. Предприятия сконцентрированы на территории двух федеральных округов – Центрального (9 заводов) и Уральского (8 заводов).

Рынок теплоизоляции в 2022 г. находился в ожидании поглощений, несмотря на представлявшийся завершённым процесс консолидации на рынке каменной ваты и чётко определённые роли ведущих игроков.

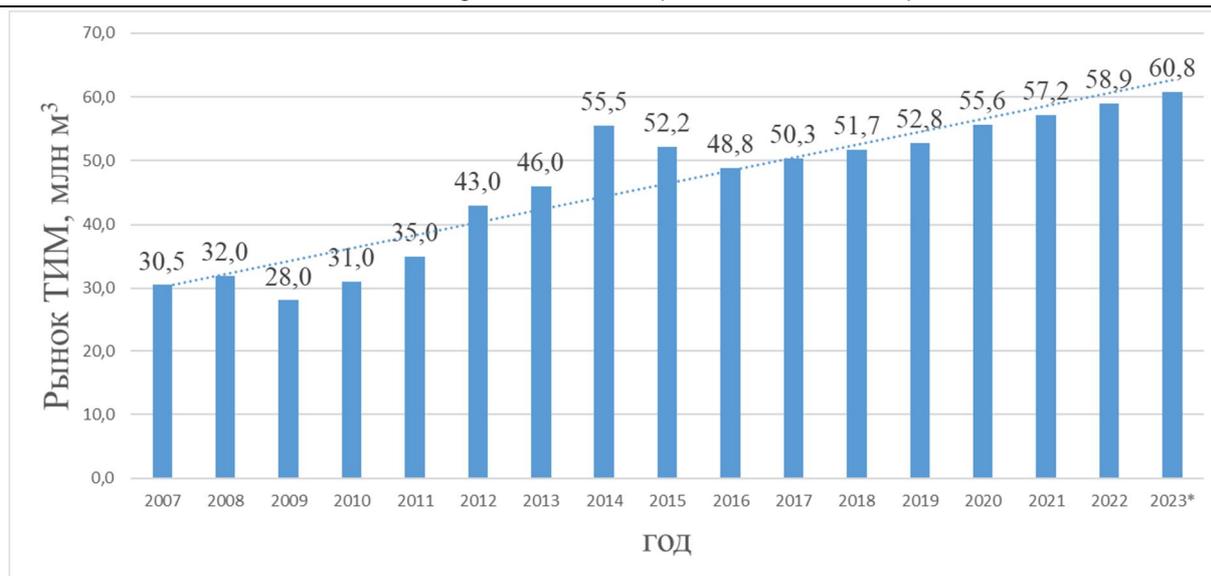


Рис. 2. Динамика рынка теплоизоляционных материалов в натуральном выражении, млн м³ [2]

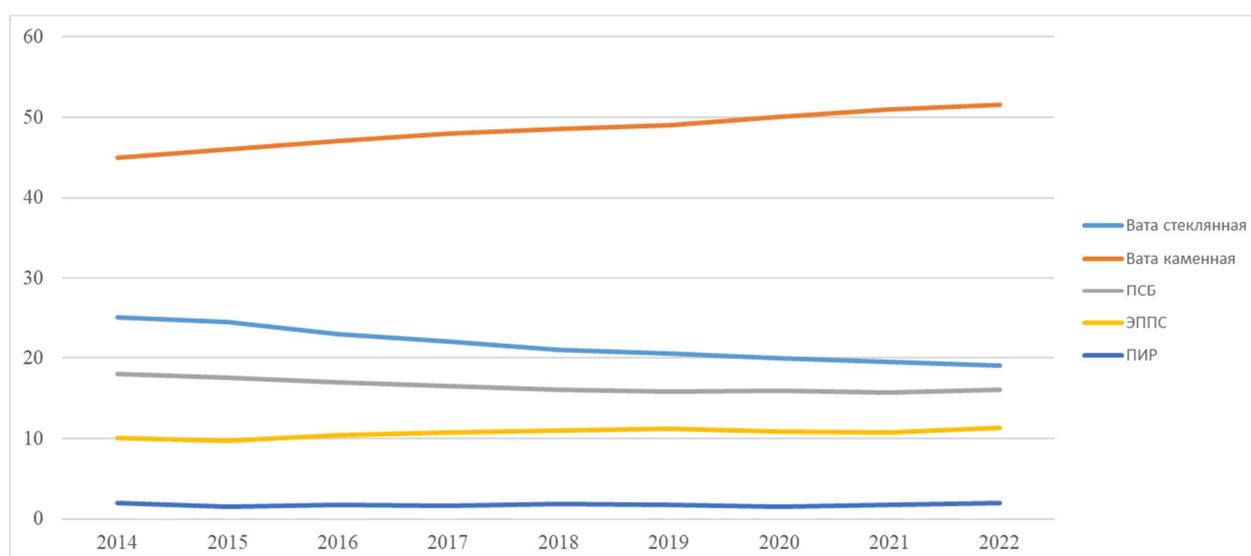


Рис. 3. Изменение структуры потребления теплоизоляционных материалов в период 2014–2022 гг. [2]

Наибольшую долю (50,4%) на рынке теплоизоляционных материалов имеет корпорация «Технониколь», на втором месте – «Роквул» (25,7 %), на третьем – «Сен-Гобен» (13,7%). Остальные компании занимают доли рынка гораздо меньше 10% [5].

В ближайшие годы рынок теплоизоляционных материалов будет расти на 1-3%. С учётом планов Правительства по вводу жилья необходимо увеличить на 30-50% существующий объём производства теплоизоляции. Росту рынка будут способствовать также программы им-

портозамещения и государственной поддержки строительной отрасли и сложившаяся геополитическая обстановка.

### Материалы и методы

Строительная отрасль производит треть глобальных отходов, большая часть не перерабатывается, попадая на мусорные полигоны, и загрязняет окружающую среду. За период с 2000 по 2020 гг. объём строительных работ вырос более чем в 12 раз. Обратной стороной процесса является пропорциональный рост отходов.

Исходя из данных показателей первостепенный вопрос строительного рынка – необходимость создания в отрасли индустрии рециклинга отходов строительства и сноса.

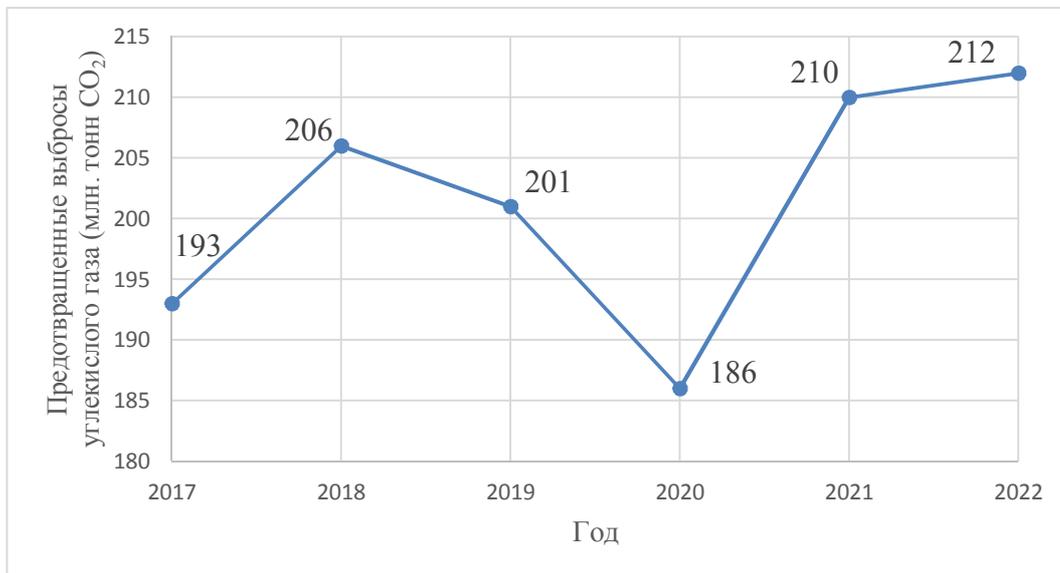
Для ускорения работы по внедрению данной системы в Российской Федерации важно опираться на опыт передовых мировых компаний, где индустрия рециклинга действует уже 20 лет. Такой компанией считается Rockwool, которая является одним из лидеров на российском рынке теплоизоляционных материалов и известна своей деятельностью по защите окружающей среде и бережному отношению к природным ресурсам [6, с. 1399].

В список достижений компании в области устойчивого развития за 2018 г. входят следующие факты:

– 200 млн т выбросов CO<sub>2</sub> за время своей эксплуатации позволит избежать произведённая и установленная в 2018 г. теплоизоляция (цель устойчивого развития (ЦУР) 13 – борьба с изменением климата);

– 94 млн л воды экономит продукция для тепличного хозяйства, проданная в 2018 г. (ЦУР 6 – чистая вода и санитария).

Работа компании по данному аспекту начата в 2017 г. Результаты отражены ниже (рис. 4).



**Рис. 4.** Обеспечение более углеродозэффективных зданий и промышленности. Предотвращенные выбросы углекислого газа за весь срок службы проданной теплоизоляции здания, млн т CO<sub>2</sub>) [7, с. 35]

Важно отметить, что компания Rockwool начала работу в этом направлении в 2017 г. и продолжает сегодня. Приведём данные ниже (рис. 5).

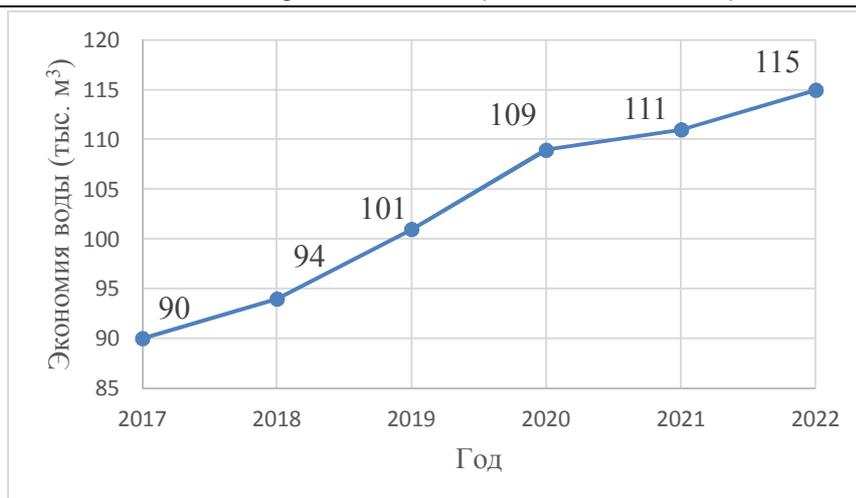
Таким образом, на рынке теплоизоляционных материалов и в строительной отрасли в целом актуальность концепции бережливого производства растёт, так как с её помощью можно снизить количество потребляемых ресурсов и повысить эффективность бизнеса [8, с. 69].

Помимо этого, важно учитывать активно развивающуюся текущую полити-

ку импортозамещения, что делает концепцию также актуальной.

Многие бизнесы не понимают, как им развиваться дальше в новых условиях. Именно поэтому одним из бизнес-трендов в 2023 г. является тренд на бережливое производство.

В действительности рассматриваемую систему начали внедрять только в начале XXI в. В 2004 г. такие разработки были доступны и интересны лишь флагманским промышленным гигантам.



**Рис. 5.** Повышение эффективности использования воды в садоводстве. Экономия воды при продаже продуктов для точного выращивания по сравнению с почвенными решениями, тыс. м<sup>3</sup> [7, с. 37]

В качестве примера пилотных компаний можно привести завод «Урал». После кризиса 2003 г. объёмы продаж сократились на 50%, а после внедрения концепции бережливого производства ежегодная экономия, помимо выхода из кризиса, составляет порядка 300–400 млн руб.

Сегодня разработаны методы бережливой концепции, которые можно применять не только на предприятиях различного масштаба, но и в непромышленных фирмах, а также бюджетных организациях [9, с. 30].

В масштабной трансформации предприятий нашей страны большую роль играет Правительство как движущий фактор изменений в экономике. Сложно представить повсеместное распространение концепции бережливого производства без активной её поддержки и соответствующих действий на государственном уровне. Данный курс продолжается до настоящего момента времени.

Были созданы институты и механизмы помощи предпринимателям по вопросу внедрения концепции [10, с. 101].

Президент России В. В. Путин поставил задачу «Правительству совместно с органами государственной власти субъектов Российской Федерации при реализации национальной программы в сфере повышения производительности труда

обеспечить рост производительности труда на средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей экономики не ниже 5% в 2024 году» [11].

Для достижения данной цели в 2018 г. был утверждён национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости» [12, с. 56].

18 декабря 2017 г. по решению президиума Совета при Президенте РФ создана в рамках стратегического развития приоритетных проектов автономная некоммерческая организация «Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда» (ФЦК).

ФЦК реализует проекты, направленные на устранение потерь в средних и крупных организациях за счёт передачи сотрудникам этих организаций своего опыта, знаний и навыков, создания экосистемы для запуска цепной реакции роста производительности в организациях, в регионе и в стране в целом.

Нацпроект уже доказал свою востребованность. На сегодня в нем участвуют 3 000 предприятий среднего и крупного бизнеса, где работает более миллиона человек. Ещё около 4 000 компаний реализуют методики нацпроекта самостоятельно, используя практики из «базы знаний» на портале Федерального центра компетенций.

Работать все начинали в разное время, поэтому результаты на сегодня есть пока по 1 300 компаниям. Фонд оплаты труда у них вырос в среднем на 11%, или 47 млрд руб. Производительность – на 12%. Хорошие показатели для первых лет работы подкрепляются экономической эффективностью. Затраты со стороны государства составили 7 млрд руб., а вклад компаний в прирост ВВП – уже более 136 млрд руб., т. е. федеральные инвестиции окупились в 19 раз [13].

Целевой показатель прироста производительности труда по отношению к базовому году должен составлять не менее чем 10%, 15% и 30% по результатам первого, второго и третьего годов соответственно участия предприятия в Нацпроекте, далее прирост к предыдущему году должен составлять не менее 5%.

Исходя из вышеизложенного можно сделать следующий вывод: внедрение концепции бережливого производства на предприятиях в качестве важного фактора повышения конкурентоспособности поддерживается на государственном уровне, что находит выражение в ряде разработанных механизмов государственной поддержки для предприятий [14, с. 182].

Далее в данной статье рассмотрим разработанные мероприятия по внедрению концепции бережливого производства в рамках стратегического управления предприятием. Объектом исследования стал завод, функционирующий на рынке теплоизоляционных материалов, который является одним из передовых заводов Белгородской области.

Одна из отличительных черт нового собственника предприятия – функционирование заводов корпорации на основе принципов бережливого производства и, как следствие, высокая производительность труда [15, с. 330].

В 2021 г. был сделан вывод, что в соответствии с концепцией бережливого производства повышенные физико-механические характеристики продукции

рассматриваемого завода считаются необоснованными и излишними. Это потери, т. е. любая деятельность, которая потребляет ресурсы, но не создаёт ценности для клиента. Следует целенаправленно принимать меры по минимизации избыточного качества. В первую очередь это принятие мер по изменению минералогического состава сырья и основных материалов, что позволит снизить повышенные эксплуатационные показатели продукции до уровня принятых в строительной отрасли требований нормативных стандартов, что непосредственно отразится на себестоимости готовой продукции.

Важно отметить, что в результате реализации предлагаемого проекта качество продукции останется на прежнем уровне. Снижаться будет лишь избыточный запас физико-механических характеристик, т. е. сверхкачество, что не уменьшит срок эксплуатации теплоизоляционных материалов [16, с. 178].

Для клиентов такое изменение обернётся дополнительной выгодой, а именно увеличением соотношения. «Цена-качество»: при более низкой цене продукт, как и ранее, будет полностью соответствовать нормативным документам.

Для проведения анализа потребительских предпочтений наличия доступной вторичной информации недостаточно, поэтому была разработана анкета (состоящая из 15 вопросов) и передана в маркетинговое подразделение компании-изготовителя для целей опроса заказчиков предприятия.

На основе анализа результатов исследования (выборка из 44 анкет) можно сделать вывод, что снижение себестоимости – желаемое потребителями решение, которое повысит конкурентоспособность продукции на рынке.

Расход связующего – основной компонент, позволяющий снизить избыточное качество по рассматриваемым физико-механическим характеристикам: прочность на отрыв слоёв и прочность на сжатие при 10%-ной деформации.

Подчеркнём, что в результате снижения объёма связующего также повысятся и другие свойства продукции, например огнестойкость, так как в теплоизоляционных материалах на основе базальтовых горных пород температура, при которой начинает разрушаться связующее вещество, составляет 250-300°C, а сами базальтовые волокна начинают плавиться при температуре 1114°C, что является надёжной огнезащитной преградой.

### Результаты и их обсуждение

Проект рассчитан на 5 лет. В результате применения предложенных методик производительность предприятия должна увеличиться более чем на 2% за четыре года реализации по сравнению с базовым значением.

В результате реализации проекта объём производимой продукции будет увеличен на 2,3%, объём продаж – на 0,3%, а себестоимость продукции снижена на 2,2%.

В 2022 г. на предприятии (в соответствии с нашими рекомендациями) также был осуществлён комплекс работ по совершенствованию оборудования и улучшению процессов и технологий [17, с. 190].

Рассмотрим каждую составляющую подробно.

1. Совершенствование оборудования, т. е. автоматизация. Это самое очевидное решение, о котором задумывается собственник бизнеса. Если на улучшенной производственной линии делать столько же при меньшем количестве людей, это будет означать сокращение издержек без уменьшения дохода [18, с. 114].

Однако есть три случая, когда установка новой линии будет преждевременным решением:

1) текущие мощности не используются полно ввиду некорректной настройки линии;

2) подобрана не лучшая технология. Например, можно использовать сырьё, которое плавится при более низкой температуре;

3) нерациональная конфигурация линии и производственных мест: за счёт снижения потерь при передвижении производительность труда возрастёт [19, с. 173].

Нужно понимать, что потенциал повышения эффективности бизнеса данным способом ограничен мощностью производственной линии.

2. Улучшение процессов и технологий [20, с. 124]. Это более сложный способ, однако он отражает истинную сущность концепции бережливого производства, ведь большинство видов потерь кроется именно в процессах и технологиях.

Чтобы улучшение процессов осуществлялось быстрее, следует поощрять работников предлагать идеи по улучшению, потому что генеральный директор не знает всю обстановку непосредственно на рабочих местах в цехах.

3. Вертикальная интеграция не обязательно приводит к повышению эффективности бизнеса. В большинстве случаев целесообразнее отдать конкретную функцию на аутсорсинг [21, с. 138].

Представляется очевидным и уже проверенным на практике, что работы, проведённые в 2022 г., имеют ограниченный потенциал в части повышения эффективности, а следовательно, конкурентоспособности предприятия, ведь рост производительности труда ограничивается в данном случае мощностью модернизированного оборудования. Помимо этого, улучшение процессов и технологий также имеет предел, после которого затраты на изменение процедур превышают экономический эффект нововведений.

С этой точки зрения, а также учитывая три этапа трансформации предприятия, дальнейшим способом увеличения эффективности предприятия является повышение квалификации персонала. Данный аспект не был затронут в 2021–2022 гг., работы на предприятии в данном аспекте не проводились вплоть до настоящего момента времени [22, с. 592].

«Истинное» бережливое производство направлено на обучение сотрудников и формирование правильной корпоративной культуры, ведь только таким образом можно сделать проведенные изменения долгосрочными [23, с. 520].

Данная программа была разработана на основании изучения трудов авторов данной тематики (П. Гуаррайя, В. Пауэлс, Е. Ю. Давыдова) и является комплексной, учитывающей большее количество факторов. Программа представлена ниже (табл. 1).

**Таблица 1.** Программа повышения конкурентоспособности предприятия отрасли теплоизоляционных материалов на основе внедрения концепции бережливого производства [24, с. 55]

I. Подготовительный этап			
1. Научно-практические рекомендации по устойчивому преобразованию затрат	2. Инструментарий бережливого менеджмента	3. Концепция бережливой личности	4. Сущность потерь нереализованного творческого потенциала сотрудников
II. Основной этап			
1. Система обучения TWI		2. Внедрение цифровизации на предприятии	
III. Заключительный этап			
1. Анализ финансово-хозяйственной деятельности	2. Оценка стоимости бизнеса	3. Рассмотрение возможных путей повышения инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности предприятия	

Считаем важным рассмотреть из всего перечня описанных выше работ (подготовительный, основной и заключительный этапы) именно TWI как наиболее важный, значимый и трудоёмкий процесс. Рассмотрим данные о системе обучения (рис. 6).

Система обучения TWI является полезным для различных работников на предприятии (рис. 7).

Численность одной учебной группы составляла 10 человек. Из 370 человек, работающих на предприятии, было

обучено 250 рабочих, т. е. 67% персонала.

Одновременно на одном заводе может обучаться две группы.

Срок обучения – 4 недели (с понедельника по пятницу).

Обучение включает четыре модуля по пять дней.

Также в рамках TWI были подготовлены внутренние инструкторы, которые продолжают вовлекать и обучать всех желающих на заводе, в т. ч. новых сотрудников, сокращая срок адаптации последних.

#### Система обучения TWI

- пересмотр, анализ и улучшение стандартных операционных процедур
- поиск потерь на более глубоком уровне

#### Цифровая бизнес-среда

- снижение затрат на получение и обработку информации
- сокращение потерь и нецелевых действий

**Рис. 6.** Сущность предлагаемых мероприятий по работе с персоналом [25, с. 13]

Для директоров и собственников

- увеличение прибыли и конкурентоспособности предприятия

Для директоров по производству

- сократить брак, снизить простои оборудования

Для директоров по персоналу

- сократить время адаптации, повысить уровень квалификации

Для директоров по развитию производства

- вовлечение сотрудников в бережливое производство

Для директоров учебных центров подготовки кадров

- сократить срок и повысить качество обучения

Рис. 7. Для кого полезна система TWI [25, с. 14]

Экономический эффект составил 108,7 млн руб. (0,8% от выручки предприятия). Подробные данные представлены на (рис. 8).

Наибольшее значение в достижении такого результата имел рост производительности труда, в т. ч. за счёт устранения потерь при выполнении операций. В повышении продуктивности работников важную роль имели работы по устранению восьмой потери (нереализованный творческий потенциал), в ходе которых наблюдался рост удовлетворённости персонала за счёт обогащения труда и ротации.

Затраты составили 73 914 тыс. руб., среди которых можно выделить потреб-

ность в оборотном капитале (34 608 тыс. руб.) и затраты на формирование цифровой бизнес-среды (39 106 тыс. руб.). Данные представлены ниже (рис. 9).

Также внедрение TWI будет способствовать повышению конкурентоспособности предприятия. Выше был сделан вывод, что внедрение системы TWI на предприятии является частью выработанных в ходе SWOT-анализа стратегий [26, с. 81]

Данный инструмент будет способствовать снижению издержек производства и повышению мотивации работников. Помимо этого, изменения произойдут в 4 сферах (табл. 2).



Рис. 8. Результаты внедрения инструментов системы TWI [25, с. 15]

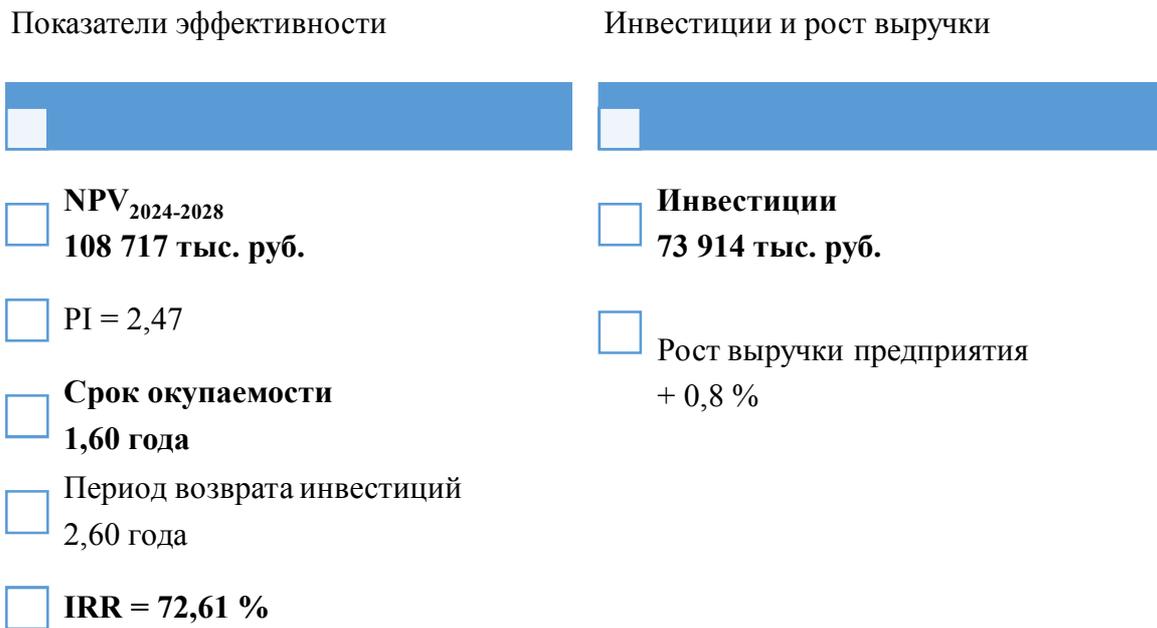


Рис. 9. Показатели эффективности и затраты проекта [25, с. 16]

Таблица 2. Области изменения и новые стратегии развития в результате внедрения TWI согласно SWOT-анализу [25, с. 17]

Факторы непосредственного окружения		Факторы внутренней среды	
потребители	конкуренты	кадры	организация
Ослабление ценового давления	Повышение ценности компании в глазах потребителя (защита от демпинга)	Повышение у работников заинтересованности в развитии компании	Создание системы обучения персонала на постоянной основе
Снижение риска переключения на другую марку	Рост лояльность потребителей (защита от атаки на существующих клиентов)	Повышение квалификации персонала	Повышение привлекательности компании для стейкхолдеров
<b>Новые стратегии развития компании вследствие внедрения TWI</b>			
Формирование корпоративной социальной ответственности	Интеграция в операционную деятельность целей устойчивого развития ООН	Создание тренингового центра для обучения персонала компаний-неконкурентов	Создание концепции well-being в рамках общей политики компании
<b>Следствие использования новых стратегий</b>			
Повышение ценности бренда и улучшение имиджа компании для стейкхолдеров			

В результате внедрения TWI будет снижено отрицательное воздействие факторов непосредственного окружения. В результате уменьшения конечной стоимости товара потребители станут более лояльными (выявленные ранее риск ценового давления и риск переключения на другую марку).

Постоянное совершенствование бизнес-процессов и повышение квалификации персонала может стать внешне привлекательным аргументом для усиления позиций компаний, что будет отчасти решать проблемы демпинга конкурентов их атаки на существующих потребителей предприятия [27, с. 3086].

Внедрение TWI поможет в работе со внутренними факторами компании. Недостаток организации, выявленный на этапе SWOT-анализа, – отсутствие системы обучения персонала на постоянной основе. Кадровая составляющая также улучшилась: появится заинтересованность у работников в развитии компании и повысится квалификация персонала.

Отдельно следует отметить повышение привлекательности компании для стейкхолдеров, как внутренних (работники), так и внешних (потребители). Для первой группы обучение – дополнительная нематериальная мотивация и сигнал о том, что компания заботится о росте своих сотрудников. Также данное обстоятельство будет положительно расценено потребителями.

Рассмотренные выше изменения в четырёх областях (потребители, конкуренты, кадры и организация) делают возможным использование четырёх стратегий развития для компании в будущем.

Данные стратегии были рассмотрены в таблице 1.

1. Корпоративная социальная ответственность – концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на фирмы и прочие заинтересованные стороны общественной сферы.

2. Цели в области устойчивого развития являются своеобразным призывом к действию, исходящим от всех стран — бедных, богатых и среднеразвитых. Он нацелен на улучшение благосостояния и защиту нашей планеты. Государства признают, что меры по ликвидации бедности должны приниматься параллельно усилиям по наращиванию экономического роста и решению целого ряда вопросов в области образования, здравоохранения, социальной защиты и трудоустройства, а также борьбе с изменением климата и защите окружающей среды [28, с. 52].

3. В рамках внедрения системы обучения TWI были обучены внутренние наставники, которые могут использовать

свой опыт и новую методику для обучения других компаний на рынке. Создание тренингового центра на базе предприятия положительно скажется на его имидже в глазах потребителей и закрепит в умах конкурентов и других компаний лидерские позиции предприятия.

4. Благополучие (или благосостояние) сотрудников – это часть общей корпоративной культуры, без которой сегодня не обходится ни одна развитая компания. Сегодня важно внедрять в работу программы не только по адаптации, развитию и обучению персонала, но и благополучию.

Well-being – комплексный подход, включающий пять основных элементов благополучия человека: карьера, здоровье, финансы, социальные связи, общественные связи [29, с. 37; 30; 31].

## Выводы

С учётом вышеизложенного можно сделать вывод о повышении конкурентоспособности предприятия в результате проведённых мероприятий по работе с персоналом.

Основанием для возможного распространения практик на всю отрасль теплоизоляционных материалов может служить факт, что корпорация является лидером отрасли, а пилотный завод для апробации методики – лидер в корпорации по развитию производственной системы, в рамках Белгородской области данный завод отмечен благодарственным письмом администрации г. Белгорода за лучший результат по показателям производительности труда по итогам 2021 г.

Приведённая в настоящей статье программа повышения конкурентоспособности предприятия отрасли теплоизоляционных материалов на основе внедрения концепции бережливого производства при её проецировании на другие компании является перспективной в плане повышения конкурентоспособности Российской Федерации на мировой арене, ведь экономика страны зависит от эффективности функционирующих в ней субъектов.

**Список литературы**

1. Дубровина Т. А. Цифровые технологии как фактор повышения конкурентоспособности промышленного предприятия // Белгородский экономический вестник. 2022. № 3 (107). С. 51–55.
2. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 12.01.2024).
3. Бабанов А. Б. Современное понимание и значение конкурентоспособности предприятия // Молодой ученый. 2022. № 1 (396). С. 75–79.
4. Вертакова Ю. В. Трансформация промышленности в условиях цифровизации экономики: тренды и особенности реализации // Экономика и управление. 2021. Т. 27, № 7 (189). С. 491–503.
5. Аналитический отчет по результатам анализа состояния конкуренции на рынке минеральной каменной ваты ФАС России. URL: <https://fas.gov.ru/documents/622532> (дата обращения: 18.01.2024).
6. Ганебных Е. В., Гурова Е. С., Алцыбеева И. Г. От бережливого производства к экологическому управлению // Вопросы инновационной экономики. 2019. Т. 9, № 4. С. 1393–1402.
7. Somina I. V., Kondakov M. V. Analysis of the Usage of Principles of Circular Economy in the Industry of Thermal Insulation Materials (Using the Example of "Rockwool Group") // Economics. Information technologies. 2022. N 49(3). P. 529–535. <https://doi.org/10.52575/2687-0932-2022-49-3-529-535>.
8. Данилова В. Ю. Конкурентоспособность строительной организации // Молодой ученый. 2018. № 44 (230). С. 67–70.
9. Владыка М. В. Повышение конкурентоспособности предприятий строительной индустрии на региональных рынках жилья // Финансовая экономика. 2020. № 11. С. 29–33.
10. Александрова Е. Н., Вдовина В. А. Основные факторы конкурентоспособности строительных предприятий // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 9-1. С. 99–102.
11. Министерство экономического развития РФ. URL: <http://economy.gov.ru/minec/main> (дата обращения: 17.01.2024).
12. Авдеева Е. С. Применение концепции бережливого производства к вспомогательной подсистеме промышленного предприятия // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10, № 2. С. 54–59.
13. Институт народно-хозяйственного прогнозирования РАН. URL: <https://ecfor.ru> (дата обращения: 12.01.2024).
14. Абдурахимова Ф. Т. К. Конкурентоспособность: понятие и факторы // Life Sciences and Agriculture. 2020. № 2-2. С. 180–184.
15. Кондаков М. В. Внедрение концепции бережливого производства как фактор повышения конкурентоспособности предприятия // Образование. Наука. Производство: сборник докладов XIV Международного молодежного форума. Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2022. Ч. 17. С. 329–333.
16. Кондаков М. В. Бережливое производство как инструмент стратегического управления предприятием // Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (Вектор-2021): сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием. М.: Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина (Технология. Дизайн. Искусство), 2021. Ч. 3. С. 177–181.
17. Сомина И. В., Кондаков М. В. Концепция бережливого производства и бережливые инновации как основа обеспечения конкурентоспособности предприятия // Инновационное развитие и промышленный рост экономики в условиях неоиндустриализации / под ред. Ю. А. Дорошенко, И. О. Малыгина, В. В. Авилова [и др.]. Белгород: Изд-во БГТУ, 2022. С. 180–196.
18. Костюхин Ю. Ю. Методические положения формирования системы управления промышленным предприятием на основе использования его потенциала // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2020. Т. 28, № 1. С. 110–122.
19. Зинина О. В. Разработка механизма повышения конкурентоспособности предприятия // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2021. Т. 10, № 2(35). С. 172–175.
20. Золотова Л. В., Конюченко О. Н., Уманский С. С. Бережливое производство: содержание понятия // Естественно-гуманитарные исследования. 2022. № 40 (2). С. 121–129.

21. Денисова Е. Д., Куприянов С. В. Региональное развитие, базирующееся на принципах устойчивости // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2018. № 7. С. 136–143.
22. Сомина И. В., Кондаков М. В. Комплексный взгляд на цифровую трансформацию бизнеса // Ресурсосбережение. Эффективность. Развитие: материалы VI Международной научно-практической конференции, г. Донецк, 29 октября 2021 г. / отв. ред. А. В. Ярошенко. Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2021. С. 587–594.
23. Бельш К. В. Комплексный подход к внедрению и оценке эффективности проектов по бережливому производству на промышленном предприятии // Вопросы инновационной экономики. 2018. Т. 8, № 3. С. 513–530.
24. Гуаррайя П., Пауэлс В. Больше, чем бережливое производство // Business Excellence. 2018. № 5. С. 54–58.
25. Somina I., Kondakov V., Kondakov M. The concept of lean production: new point of view on competitiveness of business // XVIII International May Conference on Strategic Management – IMCSM22, May 28, 2022, Bor / ed. by Zhivan Zhivkovich. Belgorod: Belgorod University, 2022. Vol. 18, is. 1. P. 12–17.
26. Сандитов М. Д., Шабыкова Н. Э. Методы оценки конкурентоспособности предприятия // Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства России: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Белгород: Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. С. 80–84.
27. Суетина Т. А., Сафина Д. М. Методика оценки экономической эффективности инвестиций во внедрение мероприятий бережливого производства // Российское предпринимательство. 2018. Т. 19, № 10. С. 3085–3094.
28. Давыдова Е. Ю., Гыязов А. Т., Дехканов У. А. Инновации как фактор конкурентоспособности предприятия // Территория науки. 2018. № 5. С. 51–55.
29. Чернышева О. Г. Экономическая конкурентоспособность организации // Международный научно-исследовательский журнал. 2023. № 1 (127). С. 34–41. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.141>.
30. Мещерякова Е. А. Конкурентоспособность организации // Молодой ученый. 2022. № 20 (415). С. 488–490.
31. Дорофеева В. В. Методический подход к оценке стратегической конкурентоспособности промышленного предприятия // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2018. № 4. С. 35–42.

## References

1. Dubrovina T. A. Cifrovye tekhnologii kak faktor povysheniya konkurentosposobnosti promyshlennogo predpriyatiya [Digital technologies as a factor of increasing the competitiveness of an industrial enterprise]. *Belgorodskij ekonomicheskij vestnik = Belgorod Economic Bulletin*, 2022, no. 3 (107), pp. 51–55.
2. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki [Federal State Statistics Service]. Available at: <http://www.gks.ru>. (accessed 12.01.2024)
3. Babanov A. B. Sovremennoe ponimanie i znachenie konkurentosposobnosti predpriyatiya [Modern understanding and importance of enterprise competitiveness]. *Molodoj uchenyj = Young Scientist*, 2022, no. 1 (396), pp. 75–79.
4. Vertakova Yu. V. Transformaciya promyshlennosti v usloviyah cifrovizacii ekonomiki: trendy i osobennosti realizacii [Industry transformation in the conditions of digitalization of the economy: trends and features of implementation]. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*, 2021, vol. 27, no. 7 (189), pp. 491–503.
5. Analiticheskii otchet po rezul'tatam analiza sostoyaniya konkurentsii na rynke mineral'noi kamennoi vaty FAS Rossii [Analytical report on the results of the analysis of the state of competition in the market of mineral stone wool of the Federal Antimonopoly Service of Russia]. Available at: <https://fas.gov.ru/documents/622532>. (accessed 18.01.2024)

6. Ganebnykh E. V., Gurova E. S., Altsybeeva I. G. Ot berezhlivogo proizvodstva k ekologicheskomu upravleniyu [From lean production to environmental management]. *Voprosy innovatsionnogo ekonomiki = Issues of Innovative Economy*, 2019, vol. 9, no. 4, pp. 1393–1402.
7. Somina I. V., Kondakov M. V. Analysis of the Usage of Principles of Circular Economy in the Industry of Thermal Insulation Materials (Using the Example of "Rockwool Group"). *Economics. Information Technologies*, 2022, no. 49(3), pp. 529–535. <https://doi.org/10.52575/2687-0932-2022-49-3-529-535>
8. Danilova V. Yu. Konkurentosposobnost' stroitel'noj organizacii [Competitiveness of the construction organization]. *Molodoj uchenyj = Young Scientist*, 2018, no. 44 (230), pp. 67–70.
9. Vladyka M. V. Povyshenie konkurentosposobnosti predpriyatij stroitel'noj industrii na regional'nyh rynkah zhil'ya [Increasing the competitiveness of construction industry enterprises in the regional housing markets]. *Finansovaya ekonomika = Financial Economics*, 2020, no. 11, pp. 29–33.
10. Aleksandrova E. N., Vdovina V. A. Osnovnye faktory konkurentosposobnosti stroitel'nyh predpriyatij [Main factors of competitiveness of construction enterprises]. *Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk = International Journal of Humanities and Natural Sciences*, 2019, no. 9-1, pp. 99–102.
11. Ministerstvo ekonomicheskogo razvitiya RF [Ministry of Economic Development of the Russian Federation]. Available at: <http://economy.gov.ru/minec/main>. (accessed 17.01.2024)
12. Avdeeva E. S. Primenenie koncepcii berezhlivogo proizvodstva k vspomogatel'noj podsisteme promyshlennogo predpriyatiya [Application of the concept of lean production to the auxiliary subsystem of the industrial enterprise]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Economics, Entrepreneurship and Law*, 2020, vol. 10, no. 2, pp. 54–59.
13. Institut narodno-khozyaistvennogo prognozirovaniya RAN [Institute of National Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences]. Available at: <https://ecfor.ru>. (accessed 12.01.2024)
14. Abdurakhimova F. T. K. Konkurentosposobnost': ponyatie i faktory [Competitiveness: concept and factors]. *Life Sciences and Agriculture*, 2020, no. 2-2, pp. 180–184.
15. Kondakov M. V. [Introduction of the concept of lean production as a factor of increasing the competitiveness of the enterprise]. *Obrazovanie. Nauka. Proizvodstvo. XIV Mezhdunarodnyj molodezhnyj forum* [Education. Science. Production. Collection of reports of the XIV International Youth Forum]. Belgorod, BSTU named after V. G. Shukhov Publ., 2022, pt. 17, pp. 329–333. (In Russ.)
16. Kondakov M. V. [Lean production as a tool of strategic management of the enterprise]. *Ekonomika segodnya: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya (Vektor-2021). Vserossijskaya nauchnaya konferenciya molodykh issledovatelej s mezhdunarodnym uchastiem* ["Economics today: current state and prospects of development" (Vector-2021). All-Russian scientific conference of young researchers with international participation]. Moscow, Kosygin Russian State University (Technology. Design. Art) Publ., 2021, pt. 3, pp. 177–181. (In Russ.)
17. Somina I. V., Kondakov M. V. Koncepciya berezhlivogo proizvodstva i berezhlivye innovacii kak osnova obespecheniya konkurentosposobnosti predpriyatiya [The concept of lean production and lean innovation as a basis for ensuring the competitiveness of the enterprise]. *Innovacionnoe razvitie i promyshlennyj rost ekonomiki v usloviyah neoindustrializacii* [Innovative development and industrial growth of economy in the conditions of neoindustrialization]; ed. by Y. A. Doroshenko, I. O. Malykhina, V. V. Avilova [et al.]. Belgorod, BSTU Publ., 2022, pp. 180–196.
18. Kostyukhin Yu. Yu. Metodicheskie polozheniya formirovaniya sistemy upravleniya promyshlennym predpriyatiem na osnove ispol'zovaniya ego potenciala [Methodological provisions for the formation of the management system of an industrial enterprise based on the use of its potential]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov = Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Economics*, 2020, vol. 28, no. 1, pp. 110–122.
19. Zinina O. V. Razrabotka mekhanizma povysheniya konkurentosposobnosti predpriyatiya [Development of the mechanism for increasing the competitiveness of the enterprise]. *Azimut nauchnykh issledovanij: ekonomika i upravlenie = Azimut of Scientific Research: Economics and Management*, 2021, vol. 10, no. 2(35), pp. 172–175.
20. Zolotova L. V., Konyuchenko O. N., Umansky S. S. Berezhlivoe proizvodstvo: sodержanie ponyatiya [Lean production: the content of the concept]. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya = Natural Sciences and Humanities Research*, 2022, no. 40 (2), pp. 121–129.

21. Denisova E. D., Kupriyanov S. V. Regional'noe razvitie, baziruyushcheesya na principah ustojchivosti [Regional development based on the principles of sustainability]. *Vestnik BGTU im. V. G. Shuhova = Vestnik BSTU named after V. G. Shukhov*, 2018, no. 7, pp. 136–143.
22. Somina I. V., Kondakov M. V. [Complex view on digital transformation of business]. *Resursosberezhenie. Effektivnost'. Razvitie. Materialy VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, g. Doneck, 29 oktyabrya 2021* [Resursosberezhenie. Efficiency. Development. Proceedings of the VI International scientific-practical conference, Donetsk, October 29, 2021]; ed. by A. V. Yaroshenko. Donetsk, Donetsk National Technical University Publ., 2021, pp. 587–594. (In Russ.)
23. Belysh K. V. Kompleksnyj podhod k vnedreniyu i ocenke effektivnosti proektov po berezhlivomu proizvodstvu na promyshlennom predpriyatii [Integrated approach to the implementation and assessment of the effectiveness of lean manufacturing projects at an industrial enterprise]. *Voprosy innovatsionnymi ekonomiki = Issues of Innovative Economy*, 2018, vol. 8, no. 3, pp. 513–530.
24. Guarraia P., Powels V. Bol'she, chem berezhlivoe proizvodstvo [More than lean manufacturing]. *Business Excellence*, 2018, no. 5, pp. 54–58.
25. Somina I., Kondakov V., Kondakov M. The concept of lean production: new point of view on competitiveness of business. XVIII International May Conference on Strategic Management – IMCSM22, May 28, 2022, Bor; ed. by Zhivan Zhivkovich. Belgorod, Belgorod University Publ., 2022, vol. 18, is. 1, pp. 12–17.
26. Sanditov M. D., Shabykova N. E. [Methods of assessing the competitiveness of the enterprise]. *Problemy i perspektivy razvitiya nauchno-tekhnologicheskogo prostranstva Rossii. Sbornik nauchnykh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii 11 iyunya 2020* [Problems and prospects of development of scientific and technological space of Russia. A collection of scientific papers on the materials of the International Scientific and Practical Conference]. Belgorod, Agency for Advanced Scientific Research (APNI) Publ., 2020, pp. 80–84. (In Russ.)
27. Suetina T. A., Safina D. M. Metodika ocenki ekonomicheskoy effektivnosti investitsij vo vnedrenie meropriyatij berezhlivogo proizvodstva [Methodology for assessing the economic efficiency of investment in the implementation of lean production measures]. *Rossijskoe predprinimatel'stvo = Russian Entrepreneurship*, 2018, vol. 19, no. 10, pp. 3085–3094.
28. Davydova E. Yu., Gyazov A. T., Dehkanov U. A. Innovacii kak faktor konkurentosposobnosti predpriyatiya [Innovations as a factor of enterprise competitiveness]. *Territoriya nauki = Territory of Science*, 2018, no. 5, pp. 51–55.
29. Chernysheva O. G. Ekonomicheskaya konkurentosposobnost' organizacii [Economic competitiveness of the organization]. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal = International Research Journal*, 2023, no. 1 (127), pp. 34–41. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.141>
30. Meshcheryakova E. A. Konkurentosposobnost' organizacii [Competitiveness of the organization]. *Molodoj uchenyj = Young Scientist*, 2022, no. 20 (415), pp. 488–490.
31. Dorofeeva V. V. Metodicheskij podhod k ocenke strategicheskoy konkurentosposobnosti promyshlennogo predpriyatiya [Methodical approach to the assessment of strategic competitiveness of an industrial enterprise]. *Problemy social'no-ekonomicheskogo razvitiya Sibiri = Problems of Socio-Economic Development of Siberia*, 2018, no. 4, pp. 35–42.

### Информация об авторе / Information about the Author

**Кондаков Максим Викторович**, ассистент кафедры стратегического управления, Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, г. Белгород, Российская Федерация, e-mail: kondakov\_max@mail.ru, SPIN: 9393-0380, Autor ID: 1080851

**Maxim V. Kondakov**, Assistant of the Department of Strategic Management, Belgorod State Technological University named after V. G. Shukhov, Belgorod, Russian Federation, e-mail: kondakov\_max@mail.ru, SPIN: 9393-0380, Autor ID: 1080851