

УДК 658.5

***ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО  
ПРОИЗВОДСТВА: ЗАРУБЕЖНЫЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ***

***Гайсина З.М.***

*магистрант кафедры экономики и управления инновациями,  
Нижекамский химико-технологический институт ФГБОУ ВО «КНИТУ»,  
Нижекамск, Россия*

***Дырдонова А.Н.***

*д.э.н., доцент, заведующий кафедрой экономики и управления инновациями,  
Нижекамский химико-технологический институт ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
Нижекамск, Россия*

**Аннотация**

Исследование раскрывает сущность концепции бережливого производства и содержит характеристику наиболее распространенных инструментов и методов бережливого производства. Поскольку каждая страна имеет свою специфику внедрения системы бережливого производства, в данной статье проведен анализ практики применения инструментов бережливого производства в России и в зарубежных странах, выявлены некоторые сходства и отличия. Также в исследовании выявлены недостатки российских предприятий применения инструментов бережливого производства и представлены направления их устранения.

**Ключевые слова:** бережливое производство, lean-технологии, система управления, инструменты бережливого производства.

***PRACTICE OF INTRODUCING LEAN PRODUCTION TOOLS: FOREIGN  
AND DOMESTIC EXPERIENCE***

**Gaysina Z.M.**

*master's student of the Department of Economics and Innovation Management,  
Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology Kazan National Research  
Technological University, Nizhnekamsk, Russia*

**Dyrdonova A.N.**

*Doctor of Economic Sciences, Assistant Prof., Head of the Department of Economics  
and Innovation Management,  
Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology Kazan National Research  
Technological University, Nizhnekamsk, Russia*

**Abstract**

The study reveals the essence of the concept of lean production and contains a description of the most common tools and methods of lean production. Since each country has its own specifics of implementing a lean manufacturing system, this article analyzes the practice of using lean manufacturing tools in Russia and in foreign countries, and identifies some similarities and differences. The study also identified the shortcomings of Russian enterprises in the use of lean manufacturing tools and presented ways to eliminate them.

**Keywords:** lean production, lean technologies, management system, lean production tools.

Современная реальность требует постоянных изменений и совершенствований процессов производства и управления на предприятиях. В этих целях важным становится умение оптимизации внутрифирменных производственных процессов, сокращения затрат на производство и реализацию продукции, а также повышения качества управления внутрифирменными процессами.

В настоящее время популярным методом оптимизации процессов предприятий является система бережливого производства (Lean production), которая способствует сокращению и оптимизации затрат предприятия, повышая эффективность различных видов его деятельности [3; 8; 10]. Бережливое производство предполагает минимизацию затрат, с помощью сокращения лишних потерь, упрощения производственных процессов и при этом рост ценности продукта для потребителя [12]. При этом система бережливого производства предполагает не только снижение затрат, но и постоянное повышение качества производимой продукции, оказываемых услуг, а также повышение мотивации сотрудников и развитие в них различных профессиональных способностей по разным специализациям.

С помощью внедрения бережливого производства предприятие повышает свою конкурентоспособность, оптимизирует такие затраты, как материальные, транспортные, на обслуживание запасов, сокращает потери от брака. Оптимизация затрат происходит на всех этапах разработки продукции, включая реализацию и взаимодействие с клиентами. Все это способствует реализации инновационного потенциала фирмы.

Организация и внедрение системы бережливого производства основывается на различных принципах [7].

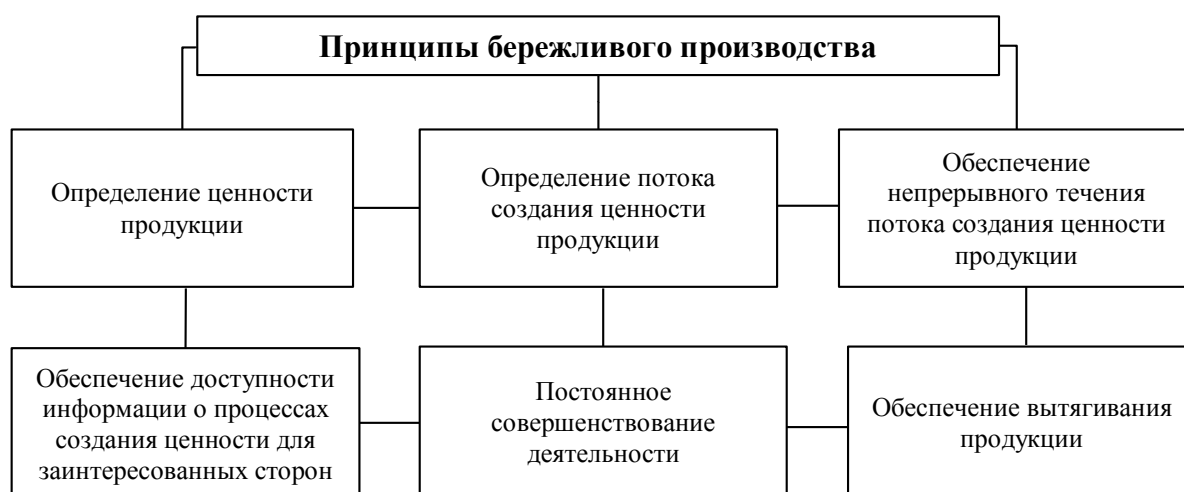


Рис. 1 – Принципы бережливого производства

Результатами внедрения бережливого производства являются улучшение финансовых результатов компании, производительности труда, качества управления на предприятии и др. Результаты от практик внедрения бережливого производства представлены на рис. 2 [2].

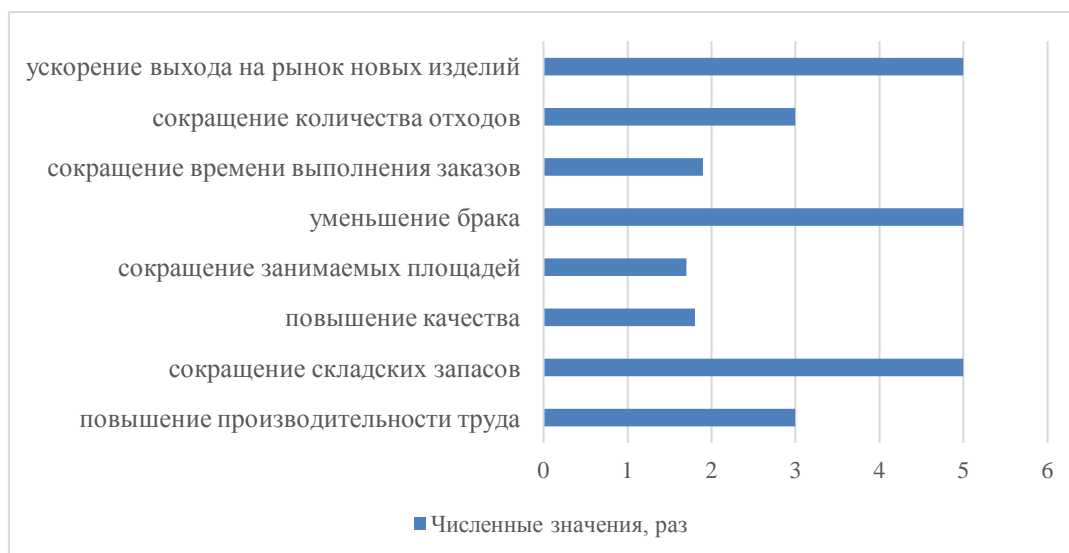


Рис. 2 – Уровни улучшений при внедрении инструментов бережливого производства

Так, наиболее сильными результатами бережливого производства являются сокращение запасов, уменьшение брака и ускорение выхода на рынок новых изделий. Практика внедрения lean-технологий показывает улучшение данных процессов в 5 раз.

Кроме рассмотренных на рис. 2 результатов, к ним могут быть отнесены оптимизация кадрового состава, совершенствование системы мотивации сотрудников, рост инициативности и возможность реализации творческих способностей сотрудников, рост клиентоориентированности фирмы, что влияет в целом на рост эффективности деятельности предприятия.

Система бережливого производства предполагает использование различных инструментов. Одним из распространенных инструментов бережливого производства является метод TPM (Total Productive Maintenance) [1], направленный на рост вовлеченности сотрудников и их участие во всех

внутрифирменных процессах независимо от специализации каждого. Таким образом, фирма получает возможность того, что каждый сотрудник сможет выявить недостатки в процессах производства и предложить свои решения по их устранению. Так, у предприятия появится больше возможностей улучшения финансовых результатов, а также ускорения процессов устранения недостатков в работе предприятия.

Следующий инструмент бережливого производства «Точно время» (Just In Time) направлен на оптимизацию складских запасов и затрат на их содержание. Данный инструмент способствует снижению длительности цикла производства, улучшает процессы сбытовой деятельности и оптимизирует систему складского хозяйства на предприятии. Благодаря организации оптимальной системы сбыта на предприятии снижаются затраты на хранение продукции, потери от порч, недостач и так далее. Снижение таких затрат положительно влияет на показатели прибыли [13; 14], что в конечном итоге определяет совокупный финансовый результат предприятия.

Другой инструмент бережливого производства – Кайдзен предполагает, что все процессы предприятия изменчивы и требуют внесения постоянных улучшений с помощью участия в данном процессе всех сотрудников предприятия. Для регулярных улучшений различных процессов предприятия необходим мониторинг и контроль внутрифирменных процессов на постоянной основе. Также инструмент Кайдзен направлен на устранение ненужных действий в отдельных рабочих процессах, что будет увеличивать эффективность трудовой деятельности на предприятии и снижать трудовые затраты [11].

Также выделяют инструменты бережливого производства – систему «5С» и SMED. Инструмент-система «5С» предполагает систематизацию производственных процессов, выявление в них лишних потерь и их причины, разработку мероприятий по их устранению. Инструмент SMED подразумевает технологию быстрой переналадки, которая направлена на перенастройку оборудования при технологических операциях с целью сокращения в них потерь,

простоев [2, 90].

В настоящее время предприятия множества стран внедряют в свои процессы инструменты бережливого производства. В числе таких стран находится и Россия, пытающаяся развивать бережливое производство с учетом опыта зарубежных стран. Однако в зарубежных странах бережливое производство распространено намного больше, чем в России, и приносит наибольшую эффективность и результаты. У каждой страны имеется своя практика и специфика внедрения lean-технологий.

Уровни распространенности практик бережливого производства в различных странах мира представлены на рис. 3.

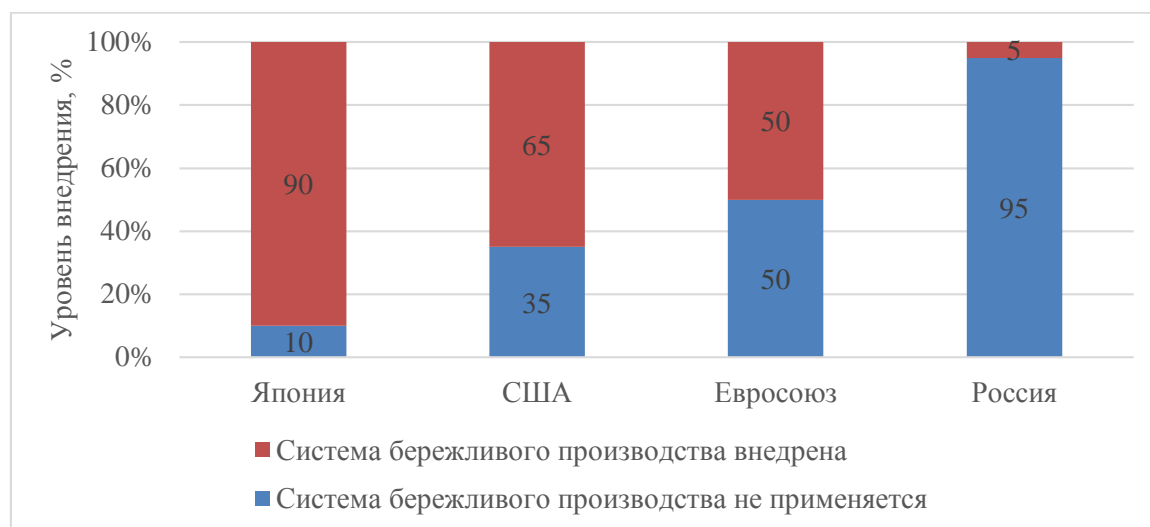


Рис. 3 – Уровень внедрения бережливого производства в разных странах

Так, наибольший уровень распространенности бережливого производства наблюдается в Японии, где 90% организаций применяют те или иные инструменты. Далее идет США с уровнем внедрения бережливого производства 65%. В странах Евросоюза только половина предприятий внедрила систему бережливого производства, а в России уровень внедрения составляет всего лишь около 5%, также некоторые эксперты оценивают настоящий уровень внедрения бережливых технологий на 10%.

В отдельных странах наиболее популярны различные инструменты бережливого производства, что обусловлено экономическими особенностями и спецификой каждой страны. Наиболее популярными методами является метод Кайдзен, Точно Время и Канбан, данные инструменты применяются в Бразилии, Китае, России, Японии. При этом наибольшее разнообразие применяемых методов наблюдается в России и в Японии.

Рассмотрим отечественный опыт использования концепции Lean production. Несмотря на невысокую относительно зарубежных стран степень внедрения в России бережливого производства, спрос на данную систему от предпринимателей высок. В качестве примера предприятия, успешно внедрившего бережливое производство в свои процессы, можно взять ПАО «КАМАЗ» [4; 9]. Внедрение на данном предприятии началось с инструмента «Система 5С», далее все больше средств выделялось и на внедрение других инструментов, результатом чего стало повышение совокупной конкурентоспособности предприятия.

На основе зарубежного опыта предприятие ПАО «КАМАЗ» использовало также поточное производство, подразумевающее производство продукции только в том количестве, которое требуют клиенты. Также предприятие внедрило инструмент ТРМ, позволивший оказывать улучшенный уход за оборудованием предприятия и снизить процент его износа.

Результатами внедрения бережливых технологий в ПАО «КАМАЗ» стал рост эффективности использования трудовых ресурсов, рост заработка сотрудников, произошла оптимизация кадрового состава, увеличились показатели прибыли, повысилась скорость и качество процессов производства, уменьшился брак.

При этом предприятие отмечает, что при внедрении lean-технологий большинство сотрудников не понимали цели и задачи внедрения бережливых технологий, отсутствовал необходимый уровень квалификации сотрудников для внедрения бережливого производства. В результате этого у сотрудников была

слабая мотивация к внедрению изменений в компании, не позволяющая в полной мере выполнять задачи руководителей.

Другое предприятие – ОАО «Заволжский моторный завод» при внедрении бережливого производства отмечает трудности с финансовыми вложениями и недостаточность осознания сотрудниками значимости для предприятия бережливых технологий. Многие из них не были готовы к изменениям и были привержены старым порядкам организации своей деятельности, что существенно снижало возможность внедрения системы [6].

Отметим, что компании зарубежных стран сосредоточены на процессе повышения качества своей продукции. Большинство из них также используют комплексный подход к внедрению бережливого производства, то есть внедряют концепцию с учетом того, что предприятие – сложная целостная система и для каждого отдельного его подразделения может применяться уникальный инструмент.

Например, в Швеции наибольшее внимание уделяется управлению качеством на предприятии на основе инструментов бережливого производства. Предприятия Японии акцентируют внимание на понимание идеологии бережливого производства в целом больше, чем на самих его конкретных инструментах. Менеджеры в Японии придают значимость созданию управленческой корпоративной культуры.

Одними из лучших зарубежных практик является японская компания Toyota, директор которой Тайити Оно является при этом и основателем идей бережливого производства. Директор японского предприятия выявил проблемы, мешающие любой компании иметь максимально эффективное производство, среди которых: дублирование внутрифирменных процессов, скопление складских запасов, излишняя обработка и неоптимальные схемы транспортировки продукции.

На предприятиях США наиболее распространены следующие инструменты бережливого производства, к внедрению большинства которых



предприятия разрабатывают собственный подход: тянущая система (pull system), визуальный контроль (visual management), стандартизация, регулярное улучшение качества продукции. Применение данных инструментов развито в самых разных сферах деятельности предприятий: производство, управление, процессы сбыта, маркетинг и так далее. Большое внимание на американских предприятиях уделяется развитию мотивации сотрудников, при этом каждый из них за предложения по развитию компании получает дополнительные выплаты.

Таким образом, разный уровень распространения инструментов бережливого производства на зарубежных и российских предприятиях связан с разным уровнем государственной поддержки внедрения гибких технологий. Так, в зарубежных странах государство финансово поддерживает компании, внедряющие бережливое производство, реализует различные программы по повышению уровня внедрения данной системы в стране, при этом в самих государственных органах власти и управления применяется система бережливого производства, чего нельзя сказать о России.

Также предприятия в России характеризуются тем, что многие из них ожидают получение быстрого результата от внедрения бережливых инструментов и в отличие от зарубежных не ориентированы на длительный процесс внедрения и постоянные инвестиционные вложения в реализацию указанной концепции.

Руководство многих предприятий недооценивает важность понимания идеологии бережливых технологий, внедрение которых предполагает глобальные изменения в системе управления всех подразделений и процессов предприятия [5; 15]. То есть российским предприятиям необходимо начинать с изменения самой философии управления в компании и модернизации корпоративной культуры, в результате чего сотрудники компании будут понимать значимость бережливого производства для эффективности и роста деятельности компании, что повысит их мотивацию к результативности работы

и изменениям, так как само развитие и положительные результаты компании влияют на уровень получаемой заработной платы сотрудников.

В практике внедрения lean-технологий в России и зарубежных странах наблюдаются также и сходства – большинство предприятий сталкиваются с неготовностью сотрудников к изменениям, инструменты бережливого производства реализуются на предприятиях в течение длительного времени, нагрузки на отдельные подразделения компаний увеличиваются.

Таким образом, в России при внедрении инструментов бережливого производства характерно применение инструментов lean-технологий лишь к отдельным процессам или подразделениям предприятия, в то время как в зарубежных компаниях наблюдается направленность на глобальные изменения систем управления процессами на предприятии с помощью бережливого производства. В России также наблюдается слабая государственная поддержка внедрения бережливых технологий и недостаток необходимой квалификации кадров. Поэтому становится важным изучение положительного мирового опыта применения инструментов бережливого производства, который в дальнейшем позволит российским предприятиям избежать ошибок и успешно их внедрить в свою деятельность.

#### **Библиографический список:**

1. Адамов, Н. А. Стратегия устойчивого развития отраслей, комплексов и регионов России: коллективная монография / Под общ. ред. Н. А. Адамова. М.: ЭКЦ «Профессор». – 2016. – 224 с.
2. Вячина, И. Н. Сравнительный анализ применения концепции «lean production» в автомобильной промышленности российских и иностранных предприятий / И. Н. Вячина, С. Р. Насертдинова // Вестник Академии знаний. – 2022. – № 52 (5). – С. 88-93.

3. Дидык, К. С. Эволюция развития и современные реалии «бережливого производства» / К. С. Дидык // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2016. – № 1. – С. 1-3.
4. Долгопятова, Т. Г. Стимулы, эффекты и проблемы внедрения системы бережливого производства: пример ПАО «КАМАЗ» / Т. Г. Долгопятова // Российский журнал менеджмента. – 2016. – № 2. – С. 49-66.
5. Дырдонова, А. Н. Методические основы оценки потенциала кластеризации региональных экономических систем / А. Н. Дырдонова // Бизнес. Образование. Право. – 2014. – № 1 (26). – С. 149-155.
6. Казьмина, И. В. Анализ особенностей внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях / И. В. Казьмина // Территория науки. – 2017. – № 1. – С. 1-7.
7. Мельникова, К. Е. Применение концепции бережливого производства на российских и зарубежных предприятиях / К. Е. Мельникова // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2018. – № 2. – С. 397-399.
8. Сафронова, К. О. Концепция «Бережливое производство»: понимание на российских предприятиях / К. О. Сафронова // Проблемы теории и практики управления. – 2019. – № 11. – С. 124-130.
9. Смирнов, А. А. Инструментарий управления материальными ресурсами в бережливом производстве на предприятиях машиностроения / А. А. Смирнов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2021. – Т. 14. – № 5. – С. 128-143.
10. Степченко, Т. С. Lean-технологии в управлении предприятием / Т. С. Степченко // Современные технологии управления. – 2015. – № 7. – С. 92-98.
11. Туркова, А. А. Бережливое производство как метод повышения эффективности производства на предприятиях машиностроения / А. А. Туркова // Инновационная наука. – 2017. – № 12. – С. 123-125.
12. Фомин, Н. Ю. Кластерная политика как механизм управления

- формированием и развитием территориально-производственных кластеров / Н. Ю. Фомин, А. И. Шинкевич // Управление устойчивым развитием. – 2017. – № 4 (11). – С. 11-16.
13. Фомин, Н. Ю. Методика анализа экономического потенциала промышленного предприятия / Н. Ю. Фомин, Э. Н. Ломова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2018. – № 4. – С. 153-156.
14. Фомин, Н. Ю. Методический подход к прогнозированию эффективности функционирования территориально-производственных кластеров / Н. Ю. Фомин, А. Н. Дырдонова, Е. С. Андреева // Научное обозрение. – 2016. – № 8. – С. 162-164.
15. Dyrdonova, A. N. Principles of petrochemical cluster' sustainability assessment based on its members' energy efficiency performance / A. N. Dyrdonova, T. S. Lin'kova // International Scientific and Technical Conference Smart Energy Systems 2019 (SES-2019). – 2019. – Volume 124. – E3S Web of Conferences 124, 04013 (2019).

*Оригинальность 83%*