

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

JEL: D24

УДК: 658.56

## ВОВЛЕЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА В БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО: МОТИВАЦИЯ, ОБУЧЕНИЕ, КУЛЬТУРА ИЗМЕНЕНИЙ

**Антон Викторович Кривошеев**

преподаватель кафедры менеджмента, организации бизнеса и инноваций Алтайского государственного университета, Россия, Барнаул, [kriwosheev.anton@yandex.ru](mailto:kriwosheev.anton@yandex.ru), ORCID: 000-0002-5855-0991

**Николай Максимович Абрамов**

кандидат экономических наук, доцент, кафедра менеджмента, организации бизнеса и инноваций Алтайского государственного университета, кафедра цифровых финансов Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова, Россия, Барнаул, [anma\\_12@mail.ru](mailto:anma_12@mail.ru), ORCID: 0000-0002-8656-985X

**Резюме.** В статье представлен комплексный анализ проблематики внедрения бережливого производства: от исторического контекста и теоретических основ до практических кейсов, типовых ошибок и эффективных решений. Исследование охватывает ключевые аспекты трансформации производственных систем в условиях современной экономики.

В первой части работы рассмотрена эволюция управленческих практик в производственной сфере — от эмпирических методов XVIII–XIX вв. через научную организацию труда начала XX в. к современной концепции бережливого производства. Проведен сравнительный анализ подходов, выявлены преемственность идей и принципиальные отличия. Особое внимание уделено механизмам стимулирования сотрудников к участию во внедрении инструментов бережливого производства. Представлены системы материальной и нематериальной мотивации, описаны методы геймификации процессов, проанализированы способы формирования культуры непрерывных улучшений. Для объективной оценки результатов внедрения lean-инструментов сформирована типовая система метрик, включающая показатели активности предложений, участия в мероприятиях, качества вовлеченности и социально-психологические характеристики. Приведены формулы расчета ключевых индикаторов и рекомендации по их применению. Детально описана роль руководителей в процессе трансформации организаций: представлены четыре ключевые роли lean-менеджеров с конкретными задачами для каждой позиции.

Завершает исследование развернутый алгоритм внедрения инструментов бережливого производства, структурированный по трем этапам (базовый, практический, тиражирование). В рамках алгоритма проанализированы наиболее часто повторяющиеся ошибки вовлечения персонала и предложены способы их предотвращения, что делает материал практически применимым для руководителей и специалистов по организационному развитию.

**Ключевые слова:** производительность труда, бережливое производство, вовлечение персонала, сопротивление изменениям, корпоративная культура, тренинги, фабрика процессов

*Для цитирования:* Кривошеев А.В., Абрамов Н.М. Вовлечение персонала в бережливое производство: мотивация, обучение, культура изменений // Управление современной организацией: опыт, проблемы и перспективы. 2025. № 26. С. 73–81.

## STAFF INVOLVEMENT IN LEAN MANUFACTURING: MOTIVATION, TRAINING, CULTURE OF CHANGE

**Anton V. Krivosheev**

Lecturer at the Department of Management, Business Organization and Innovation at MIEMIS of Altai State University, Russia, Barnaul, [krivosheev.anton@yandex.ru](mailto:krivosheev.anton@yandex.ru), ORCID: 000-0002-5855-0991

**Nikolai M. Abramov**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Management, Business Organization and Innovation, Altai State University, Department of Digital Finance I.I. Polzunov Altai State Technical University, Russia, Barnaul, [anma\\_12@mail.ru](mailto:anma_12@mail.ru), ORCID: 0000-0002-8656-985X

**Resume.** This article presents a comprehensive analysis of lean manufacturing implementation issues, from the historical context and theoretical foundations to practical cases, common mistakes, and effective solutions. The study covers key aspects of the transformation of production systems in the modern economy.

The first part of the paper examines the evolution of management practices in the manufacturing sector — from the empirical methods of the 18th and 19th centuries, through the scientific organization of labor of the early 20th century, to the modern concept of lean manufacturing. A comparative analysis of approaches is conducted, identifying the continuity of ideas and fundamental differences. Particular attention is paid to mechanisms for motivating employees to participate in the implementation of lean manufacturing tools. Material and non-material incentive systems are presented, methods for gamifying processes are described, and methods for fostering a culture of continuous improvement are analyzed. To objectively evaluate the results of lean tool implementation, a standard system of metrics has been developed, including indicators of suggestion activity, event participation, quality of engagement, and socio-psychological characteristics. Formulas for calculating key performance indicators and recommendations for their application are provided. The role of managers in organizational transformation is described in detail, with four key roles of lean managers presented, each with specific responsibilities.

The study concludes with a detailed algorithm for implementing lean manufacturing tools, structured into three stages (basic, practical, and replication). The algorithm analyzes the most common employee engagement mistakes and proposes ways to prevent them, making the material applicable to managers and organizational development specialists.

**Keywords:** labor productivity, lean manufacturing, employee engagement, resistance to change, corporate culture, training, process factory

**For citation:** Krivosheev A.V., Abramov N.M. Staff Involvement in Lean Manufacturing: Motivation, Training, Culture of Change. *Upravlenie sovremennoj organizaciej: opyt, problemy i perspektivy = Management of the Modern Organization: Experience, Problems and Perspectives*. 2025;24:73–81. (In Russ.).

### **Б**ережливое производство в контексте повышения производительности труда: теория и практика

Вопрос повышения эффективности производства остается актуальным для большинства ученых-экономистов, руководителей предприятий и уполномоченных лиц, ответственных за развитие экономических систем в разрезе государственного

управления (Онучин, Луцкина, Розин, 2012; Яшин, Андреева, 2018; Уткина, 2022; Политов, 2014). Это обусловлено рядом факторов:

Во-первых, эффективность производства напрямую влияет на способность страны и отдельных предприятий выдерживать конкуренцию на мировом рынке. В условиях истощения природных ресурсов и ухудшения экологической ситуации опти-

мизация производственных процессов становится критически важной для поддержания стабильного экономического развития и повышения уровня жизни населения.

Во-вторых, ограниченность факторов производства делает необходимым их рациональное использование. Повышение эффективности позволяет сократить потери, оптимизировать загрузку оборудования и повысить производительность труда, что особенно важно в условиях роста цен на сырье и энергоносители.

В-третьих, эффективное производство способствует созданию высокопроизводительных рабочих мест, повышению уровня занятости и доходов населения. Кроме того, оптимизация процессов может снизить негативное воздействие на окружающую среду за счет сокращения отходов и рационального использования ресурсов.

В-четвертых, проявления глобализации, экономические санкции, колебания рынков и трансформация конъюнктуры многих критически важных рынков требуют от предприятий гибкости и способности быстро адаптироваться к новым условиям. Повышение эффективности производства позволяет сократить время производственных циклов, улучшить качество продукции и оперативно реагировать на запросы клиентов.

Одним из актуальных и доказавших свою эффективность способов повышения производительности труда является концепция бережливого производства, являющаяся витком развития научной организации труда, которая, в свою очередь, выступает как этап развития эмпирических практик управления (табл. 1).

Таблица 1

### Основные исторические этапы управленческих производственных практик

Table 1

#### Major historical stages of management production practices

<b>Концепция</b>	Эмпирические практики управления	Научная организация труда	Бережливое производство
<b>Временной период</b>	XVIII–XIX вв.	Конец XIX — начало XX в.	Середина XX в. — наши дни
<b>Суть подхода</b>	Регламентация труда через устные инструкции, личный контроль и принятие решений на основе здравого смысла, а не анализа данных	Хронометраж операций и детальное изучение движений рабочих, а также разделение труда на мелкие операции, что позволяло стандартизировать процессы и повысить производительность	Выстраивание потока создания ценности от сырья до потребителя и ликвидация шагов, не создающих ценности (Вумек, Джонс, 2013)
<b>Ключевые авторы</b>	Адам Смит, Роберт Оуэн, Чарльз Бэббидж	Фредерик Уинслоу Тейлор, Генри Форд, Алексей Капитонович Гастев	Тайити Оно, Сигео Синго, Джеймс Вумек

В основе подхода — трансформация операционных процессов с целью повышения эффективности труда. Позитивных примеров внедрения бережливого производства, или же lean-концепции, много не только за рубежом, но и в нашей стране.

Так, ПАО «КамАЗ» в Набережных Челнах еще в 2006 г. путем интеграции инструментов бережливого производства смогло достичь впечатляющих результатов:

- увеличить производительность труда более чем в 2 раза;
- снизить уровень брака на 50%;

— сократить используемые производственные площади на 360 тыс. м<sup>2</sup>;

— достичь экономического эффекта в 19 млрд руб.<sup>1</sup>

А группа компаний «ГАЗ» в Нижнем Новгороде после кризиса 2008–2009 гг. оптимизировала производство: здесь объединили цеха, выстроили непрерывные потоки, сократили запасы незавершенного производства, что позволило освободить 70 тыс. м<sup>2</sup> площадей и сэкономить около 80 млн руб. В 2017 г. на ПАЗе оптимизация сборки газомоторных автобусов увеличила выпуск с 1 до 10 автобусов в смену

<sup>1</sup> Опыт предприятий КамАЗа по развитию производственной системы и внедрению бережливого производства. Посещение производственных площадок КамАЗа // ООО Международный центр делового развития «АЭФ-КОНСАЛТ». URL: <https://aefk.ru/delovoy-turizm/vystavki-stazhirovki/opyt-predpriyatiy-kamaz-po-razvitiyu-proizvodstvennoy-sistemy/> (дата обращения 03.11.2025).

без дополнительных затрат на персонал. Экономия составила 3,5 млн руб.<sup>2</sup>

Строительная компания «Жилищная инициатива» в Барнауле с 2023 г. оптимизировала процесс внутренней отделки типового этажа многоквартирного дома. За счет организации хранения строительных материалов и сокращения времени их перемещения удалось снизить срок протекания процесса на 15,6%, а выработку увеличить на 13,3%<sup>3</sup>.

АО «НПП «Алтик» в Бийске внедрило бережливые технологии в процесс производства дегазационной трубы. В результате выработка продукции на пилотном потоке увеличилась на 35,7%, время протекания производственного процесса сократилось на 61,6%, а объем незавершенного производства уменьшился на 23,4%<sup>4</sup>.

Однако, несмотря на декларируемые организационными успехами и тиражирование позитивного опыта внедрения lean-концепции, мало кто может открыто заявить о трудностях, с которыми им пришлось столкнуться на пути к существенным результатам операционной деятельности. И поскольку менеджмент — процесс взаимодействия людей, то именно человеческий фактор является наиболее существенным барьером на пути к улучшению показателей деятельности организаций. В основе этого ряд причин:

1. Неопределенность будущего вызывает естественное сопротивление, даже если перемены потенциально выгодны.

2. Отсутствие четкого объяснения, как изменения повлияют на их работу, усиливает недоверие и скептицизм.

3. Недостаток мотивации и стимулов для участия в улучшении процессов снижает эффективность внедрения.

4. Противоречие между принципами бережливого производства и привычным укладом работы.

5. Восприятие бережливого производства как способ повысить требования к производительности без соответствующего увеличения ресурсов или поддержки.

6. Отсутствие необходимых знаний и умений для работы в новых условиях.

7. Страх перед ошибками, недоверие к руководству, негативный прошлый опыт внедрения изменений.

8. Топ-менеджмент не демонстрирует достаточной вовлеченности и не поддерживает инициативы (Онучин, Луцкина, Розин, 2012)

Так, например, в компании АО «Русал» — одном из крупнейших в мире производителей первичного алюминия и глинозема во время первых попыток внедрения lean-концепции столкнулись с сопротивлением из-за опасений массовых сокращений, что снизило темпы внедрения изменений<sup>5</sup>.

Таким образом, для успешного внедрения бережливого производства важнейшим шагом является работа с персоналом в разных направлениях для создания необходимых условий апробации и интеграции инструментов lean-концепции.

### **Участие персонала в реализации технологий бережливого производства: проблемы и решения**

Всю работу по вовлечению персонала в реализацию концепций повышения производительности труда, в том числе в части внедрения технологий бережливого производства в ежедневную практику, можно разделить на несколько направлений:

Во-первых, материальная заинтересованность в изменениях. Эффективная система подобного типа должна быть прозрачной, учитывать индивидуальный вклад и связывать вознаграждение с достигнутым результатом. Реализовываться это может в виде премии за реализованные улучшения (сумма премии зависит от экономического эффекта от внедрения идеи) или виртуальной валюты (баллы или виртуальные единицы, которые можно обменять на товары самой организации типа брендированной атрибутики или на привилегии, например, дополнительного выходного дня).

Во-вторых, нематериальное стимулирование. На практике это может быть воплощено как публичное признание достижений (упоминание в корпоративных СМИ или награждение грамотами, дипломами, памятным знаками на общих собраниях за реализованные изменения), вовлечение в принятие решений (право выступать с предложениями на совещаниях у руководства или участие в выборе пилотных проектов для внедрения) или создание чувства причастности к общему делу (совместные мероприятия или корпоративные ритуалы).

<sup>2</sup> Бережливое мышление: Группа ГАЗ // ООО «Портал «Управление Производством». URL: <https://clck.ru/3Qiyem/> (дата обращения 03.11.2025).

<sup>3</sup> Алтайские предприятия освоили бережливое производство // AMIC. URL: <https://www.amic.ru/news/altayskie-predpriyatiya-osvoili-berezhlivoe-proizvodstvo-552587> (дата обращения 03.11.2025).

<sup>4</sup> Производитель стеклопластиковых труб улучшил производственные процессы с помощью бережливого производства // Министерство промышленности и энергетики Алтайского края. URL: <http://www.alt-prom.ru/news/proizvoditel-stekloplastikovyh-trub-uluchshil-proizvodstvennye-processy-s-pomoshchyu-berezhlivogo-proizvodstva.html> (дата обращения 03.11.2025).

<sup>5</sup> Бизнес-система РУСАЛа: итоги и планы // ООО «Портал «Управление Производством». URL: <https://clck.ru/3QizNW> (дата обращения 03.11.2025).

В-третьих, геймификация и соревновательный элемент. В данном случае подразумевается создание игрового элемента рабочей среды в виде рейтингов отделов/бригад по количеству и эффекту предложений или внутриорганизационных званий («Мастер улучшений», «Лидер изменений» и др.).

Позитивных примеров качественного стимулирования сотрудников на внедрение инструментов бережливого производства достаточно. Так, на Свердловской магистрали ПАО «РЖД» до 50% от сэкономленных средств направляется на премии участникам проекта. Выплата осуществляется в два этапа: 40% авансом при запуске, 60% — после подтверждения эффекта<sup>6</sup>.

Несмотря на положительный опыт и очевидную практическую пользу, процесс интеграции lean-подхода может быть затруднен из-за:

1) формального подхода («для галочки»), когда обучение проводится только из-за требований программы/гранта, а сотрудники воспринимают занятия как обязательную повинность;

2) отсутствия практической составляющей по причине непропорциональности лекционного и практического материала либо отсутствия отработки инструментов на реальных процессах;

3) нерегулярности и разовости мероприятий из-за несистемного подхода и, как следствие, отсутствия повторений и сопровождения после курса с последующей потерей навыков в связи с длительным перерывом;

4) игнорирования уровня аудитории, так как одинаковые программы предлагаются и для рабочих,

и для мастеров, и для руководителей; сложные термины и примеры из других отраслей не поясняются;

5) отсутствия оценки результатов обучения, когда не измеряют, как обучение повлияло на процессы, и не собирают обратную связь от аудитории.

Немаловажным в процессе внедрения бережливого производства на предприятии является поддержка руководства и в целом роль управленцев в процессе формирования культуры изменений (Яшин, Андреева, 2018).

Культура изменений — это среда, в которой сотрудники осознанно и систематически ищут возможности для улучшений, не боятся ошибок, открыто обсуждают проблемы и берут ответственность за результат. В контексте бережливого производства такая культура базируется на:

— четком видении и стратегии (руководство формулирует, зачем компании нужен lean, куда она движется и какие ценности лежат в основе преобразований);

— личном примере топ-менеджмента (руководители участвуют в кайдзен-сессиях, проводят обходы, признают ошибки, поддерживают эксперименты);

— принятии ошибок как части обучения (культура «не наказывать, а анализировать», т.е. разбор инцидентов без поиска виноватых);

— вовлечении на всех уровнях (идеи собирают не только от инженеров, но и от рабочих, кладовщиков, администраторов) (Иванов, 2020; Петров, 2018).

При этом сами руководители могут выполнять ряд ролей с присущими им особенностями и задачами (табл. 2).

Таблица 2

## Рольевая система lean-менеджеров

Table 2

## Lean Manager Role System

Роль	Функция	Задачи
«Визионер»	Формулирует образ будущего, цели и принципы	<ul style="list-style-type: none"> <li>разработать план внедрения,</li> <li>определить ключевые показатели эффективности,</li> <li>донести смысл изменений до всех уровней</li> </ul>
«Вдохновитель»	Мотивирует через пример и поддержку	<ul style="list-style-type: none"> <li>внедрить систему поощрений денежных и нематериальных;</li> <li>терпеливо относиться к ошибкам;</li> <li>ставить долгосрочные цели</li> </ul>
«Тренер»	Развивает компетенции команды	<ul style="list-style-type: none"> <li>организовывать обучение на практике;</li> <li>анализировать ошибки вместе с сотрудниками;</li> <li>поддерживать руководителей проектов ресурсами и методиками</li> </ul>
«Объединитель»	Сплачивает команду вокруг новой парадигмы	<ul style="list-style-type: none"> <li>преодолеть сопротивление топ-менеджеров;</li> <li>создать lean-команды на местах;</li> <li>обеспечить взаимодействие подразделений</li> </ul>

<sup>6</sup> Положение об организации разработки и реализации проектов бережливого производства в ОАО «РЖД» от 30.07.2016 № 488. URL: <https://clck.ru/3qj2w3>

Кроме качественной работы lean-менеджера по определению слабых сторон и потенциальных рисков внедрения будущих изменений, немаловажным является формирование системы количественного учета и оценки реализации концепции бережливого производства. Речь в данном случае идет о системе метрик, позволяющих проводить объективный анализ и выявлять существенные тенденции, складывающиеся в организации на этапе подготовки и внедрения инструментов бережливого производства (Уткина, 2022). Алгоритм внедрения lean-инструментов при этом приобретет следующий вид.

Начальным этапом будет определение источников информации и методов ее анализа. Традиционно здесь можно выделить:

- анкетирование и опросы;
- наблюдение и аудит;
- анализ документации;
- фокус-группы и ретроспективы.

Следующей стадией является непосредственно формирование набора показателей. Важно разграничить их содержательно и описать в той степени объективности, чтобы результаты расчета таких показателей максимально корректно отображали результаты внедрения lean-концепции.

Типовыми группами метрик могут быть:

- 1) активность предложений

$$B_1 = \frac{B_{\text{под}}}{S_{\text{сред}}} \times 100\% \quad (1)$$

где  $B_1$  — количество рационализаторских предложений, поданных на одного сотрудника, шт./чел.;  $B_{\text{под}}$  — число рационализаторских предложений, поданных за период, шт.;  $B_{\text{реал}}$  — число рационализаторских предложений, реализованных за период, шт.

$$B_2 = \frac{B_{\text{под}}}{B_{\text{реал}}} \times 100\% \quad (2)$$

где  $B_2$  — доля реализованных предложений от общего числа поданных, %;  $B_{\text{под}}$  — число рационализаторских предложений, поданных за период, шт.;  $B_{\text{реал}}$  — число рационализаторских предложений, реализованных за период, шт.

- 2) участие в мероприятиях

$$S_1 = \frac{S_{\text{уч}}}{S_{\text{сред}}} \times 100\% \quad (3)$$

где  $S_1$  — доля сотрудников, участвующих в lean-мероприятиях за период, %;  $S_{\text{уч}}$  — число сотрудников, участвующих в lean-мероприятиях за период, шт.;  $S_{\text{сред}}$  — среднесписочная численность сотрудников за период, чел.

$$U_1 = \frac{M_{\text{пров}}}{S_{\text{сред}}} \times 100\% \quad (4)$$

где  $U_1$  — число проведенных lean-мероприятий на одного сотрудника за период;  $M_{\text{пров}}$  — число lean-мероприятий, проведенных за период, шт.;  $S_{\text{сред}}$  — среднесписочная численность сотрудников, чел.

- 3) качество вовлеченности

$$P_1 = \frac{P_{\text{выяв}}}{P_{\text{устр}}} \times 100\% \quad (5)$$

где  $P$  — общее количество предложений по устранению узких мест за период;  $P_{\text{выяв}}$  — число потерь, выявленных силами подразделения, шт.;

$P_{\text{устр}}$  — число потерь, устраненных силами подразделения, шт.

$$P_2 = \sum_{i=1}^n P_i \quad (6)$$

где  $P$  — общее количество предложений по устранению узких мест за период;  $n$  — число подразделений/участков/бригад, подавших предложения;  $P_i$  — количество предложений от подразделения (бригады)  $i$ .

- 4) социально-психологические характеристики

Рационально использовать 5–7 ключевых вопросов с одинаковой шкалой (например, от 1 до 5, где 1 — «совершенно не удовлетворен», 5 — «полностью удовлетворен»). Примерными вопросами могут выступать:

1. Насколько вы удовлетворены организацией своего рабочего места?
2. Чувствуете ли вы, что ваши предложения по улучшению учитываются?
3. Оцените, насколько понятны и удобны новые рабочие процедуры.
4. Ощущаете ли вы снижение лишней нагрузки благодаря изменениям?
5. Готовы ли вы рекомендовать наш подход к работе другим?
- 6.

$$G_1 = \frac{\sum_{i=1}^n M_i}{n} \quad (7)$$

где  $G_1$  — уровень удовлетворенности, баллов;  $M_i$  — балл по  $i$ -му вопросу анкеты, 1–5;  $n$  — количество вопросов в анкете, шт.

д) частота упоминаний принципов БП в неформальном общении.

$$G_2 = \frac{N_i}{N_{\text{общ}}} \quad (8)$$

где  $G_2$  — частота упоминаний принципов бережливого производства за период, %;  $N_i$  — количество высказываний, содержащих термины/идеи БП за период, шт.;  $N_{\text{общ}}$  — общее количество проанализированных высказываний в выборке за период, шт.

Представленные типовые метрики могут послужить способом объективной оценки эффективности политики внедрения бережливого производства в практику операционной деятельности.

Например, для санаторно-курортного предприятия «Алтай» (Алтай-West), успешно оптимизировавшего процесс санаторно-курортного обслуживания гостя<sup>7</sup>, согласно формуле расчета вовлеченности сотрудников показатель должен находиться на уровне 75% при вовлечении 526 сотрудников организации, включая руководство, медицинский и обслуживающий персонал:

$$S_1 = 526/701 \times 100\% = 75\% \quad (9)$$

В ходе анализа руководством санатория «Алтай» (Алтай-West) были выявлены основные проблемы:

длительное ожидание на ресепшен в очереди при заселении, излишние перемещения горничных во время уборки номеров после выезда гостя и скопление гостей в зонах раздачи. Применение принципов бережливого производства позволило достичь ощутимых результатов: время обслуживания одного гостя сократилось на 15,5%, количество человек в очереди уменьшилось на 73,3%, а число процедур, выполняемых одним медицинским работником в день, увеличилось на 9%. Таким образом, качество вовлеченности оценивается как 100% по соответствующей формуле:

$$P_1 = 3/3 \times 100\% = 100\% \quad (10)$$

**Механизм вовлечения персонала в бережливое производство: траектория совершенствования**

Богатый отечественный и зарубежный опыт помогает типологизировать и упорядочить наиболее часто повторяющиеся ошибки предприятий при внедрении lean-концепции и предложить способы их нивелирования (табл. 3).

Таблица 3

### Типовые ошибки внедрения инструментов бережливого производства

Table 3

#### Typical Mistakes in Implementing Lean Manufacturing Tools

Суть ошибки	Причины	Способ упреждения	Способ реагирования
Сопrotивление внедрению Lean	Недостаток информации о целях изменений и страх неизвестности	Проводить регулярные разъяснительные встречи	Вовлекать сотрудников в выбор пилотных проектов
Формальное отношение	Отсутствие понимания пользы внедрения Lean	Внедрять инструменты поэтапно, а не «всё сразу».	Показывать на примерах, как инструмент решает конкретные проблемы участка
Нехватка компетенций персонала	Отсутствие наставников на местах и обучение без практики	Сочетать теорию с имитационными играми («фабрики процессов»)	Назначать внутренних тренеров для сопровождения команд
Отсутствие поддержки руководства	Непонимание ценности Lean для бизнеса и фокус на краткосрочных показателях	Включать Lean показатели в ключевые показатели эффективности менеджмента	Публичное признание вклада сотрудников (доски почета, благодарности)
Игнорирование обратной связи	Бюрократические барьеры (сложные формы, долгие согласования) и отсутствие системы учета идей	Создать простой механизм подачи предложений по улучшению	Давать обратную связь по каждой идее в срок

<sup>7</sup> В алтайском санатории оптимизируют процессы с помощью бережливых технологий. URL: [https://altairegion22.ru/press-center/news/belokurikha/v-altaiskom-sanatorii-optimiziruyut-protsessy-s-pomoschyu-berezhlivyh-tehnologii\\_1491398/](https://altairegion22.ru/press-center/news/belokurikha/v-altaiskom-sanatorii-optimiziruyut-protsessy-s-pomoschyu-berezhlivyh-tehnologii_1491398/)

Окончание таблицы 3

Суть ошибки	Причины	Способ упреждения	Способ реагирования
Перегрузка сотрудников	Отсутствие делегирования основных задач и полномочий внутри коллектива	Начинать с малого (например, один инструмент на участке)	Перераспределять задачи внутри команды
Фокус на экономии, а не на формировании культуры изменений	Некорректная коммуникация целей и давление сверху на «быструю экономию»	Подчеркивать, что цель — рост эффективности, а не увольнений	Связывать бонусы с качеством, а не только с сокращением затрат
Неучет специфики подразделений	Шаблонный подход к внедрению и навязывание целей без адаптации	Разрабатывать индивидуальные планы улучшений	Проводить аудит каждого участка, на котором проводится внедрение Lean-концепции
Отсутствие измерения результатов	Отсутствие метрик для Lean-проектов и отсутствие учета реализованных предложений по улучшению	Визуализировать динамику на досках эффективности через расчет ключевых показателей труда	Проводить ежеквартальные обзоры результатов с командами

Подводя итог, стоит сделать важное замечание: лучшая практика внедрения lean-инструментов заключается в профилактике и формировании философии изменений. Одной из таких эффективных практик, заключающихся в геймификации знаний, является т.н. «Фабрика процессов» Регионального центра компетенций (РЦК), занимающегося реализацией региональных проектов, входящего в состав национального проекта «Эффективная и конкурентная экономика».

«Фабрика процессов» — учебно-производственная площадка, где сотрудники предприятий в реальном производственном процессе получают опыт применения инструментов бережливого производства.<sup>8</sup> Обучение строится на методе «обучение действием»: участники решают нестандартные задачи, анализируют свой опыт и опыт коллег.

Формат занятий предполагает:

- три производственные смены (в течение каждой смены участники стремятся улучшить показатели сборки изделий, используя инструменты бережливого производства);
- мини-лекции и обсуждения (между сменами проходят занятия, где разбираются ошибки и планируются улучшения);

- моделирование процессов (участники учатся выявлять и устранять потери, оптимизировать потоки).

Так, например, ООО «Управление ЖБИ-100» после обучения на «Фабрике процессов» внедрило улучшения, которые повысили эффективность процессов, а ООО «АСМ-Экспорт» полученные знания помогли внедрить бережливые технологии и сократить время производства конвейерной зерносушилки на 41%, а выработку увеличить на 38%. В свою очередь, ГК «Промкотлоснаб» использование инструментов бережливого производства позволило сократить время процесса изготовления котла на 67%, увеличить выработку на 198% и снизить запасы незавершенного производства на 86%.<sup>9</sup>

Несомненным достоинством такого формата является работа со студентами экономических направлений обучения, что заранее формирует кадры, знакомые с принципами бережливого производства. Это достигается через практические тренинги, деловые игры и сотрудничество с учебными заведениями. Весь объем работ можно разбить на три этапа (табл. 4).

<sup>8</sup> Что такое фабрика процессов? // Региональный центр компетенций. URL: <https://ackr22.ru> (дата обращения: 10.11.2025).

<sup>9</sup> Алтайское предприятие — участник федерального проекта по производительности труда — повысило компетенции на «Фабрике процессов» // Алтайская правда. URL: <https://www.ap22.ru> (дата обращения: 12.11.2025).

Таблица 4

## Этапы внедрения инструментов бережливого производства

Table 4

## Stages of Lean Manufacturing Tool Implementation

Этап	Цель	Формат	Результат
Базовый	Сформировать общее представление о концепции, ее ценностях и пользе для предприятия	Вводные семинары, вебинары, инфографики, корпоративные буклеты	Осознание необходимости изменений, снижение сопротивления
Практический	Отработать ключевые инструменты на реальных или имитационных задачах	Воркшопы, кейсы, деловые игры, пилотные улучшения на рабочем месте	Умение применять инструменты, первые реализованные улучшения
Тиражирование	Создать «ядро» экспертов, способных обучать и сопровождать коллег	Углубленные курсы, стажировки, менторство со сторонними экспертами	Устойчивая система внутреннего обучения, масштабирование знаний

Резюмируя сказанное, можно отметить, что вопрос стимулирования персонала на изменения и неприятие такого рода изменениям — ключевой

в работе lean-менеджера и требует проработки подробностей, в первую очередь, алгоритма обучения и формирования новой культуры изменений.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / LIST OF SOURCES

- Вумек Д., Джонс Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. М.: Альпина Паблишер, 2013. 472 с. [Womack, D., Jones, D. Lean Manufacturing: How to Eliminate Waste and Make Your Company Prosper. Moscow: Alpina Publisher, 2013. 472 p. (In Russ.)]
- Иванов А.О. Модель управления производительностью труда с учетом организационной культуры предприятия // Управление. 2020. Т. 8, № 3. С. 33–41 [Ivanov A.O. Model of labor productivity management taking into account the organizational culture of the enterprise. *Upravlenie = Management*. 2020;8(3):33–41. (In Russ.)]
- Онучин А.Н., Луцкина В.В., Розин М.В. Управление вовлеченностью персонала // HRTimes. 2012. № 20. С. 37–40 [Onuchin, A.N., Lutskina, V.V., Rozin, M.V. Employee Engagement Management. *HRTimes*. 2012;20:37–40]
- Петров В.А. Методы использования организационной культуры в целях повышения производительности труда // Мировая наука. 2018. № 12. С. 330–340 [Petrov V.A. Methods of using organizational culture to increase labor productivity // World Science. 2018;12:330–340. (In Russ.)]
- Политов Е.В. Производительность труда и школы научного менеджмента // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 3/2 [Politov E.V. Labor productivity and schools of scientific management. *Economics and management of innovative technologies*. 2014;3/2 (In Russ.)]
- Уткина Д.О. Разработка методики повышения вовлеченности сотрудников в процессы перехода компании на бережливые технологии: магистерская диссертация. Екатеринбург, 2022. 128 с. [Utkina D.O. Developing a Methodology for Increasing Employee Engagement in a Company's Transition to Lean Technologies: Master's Thesis. Yekaterinburg, 2022. 128 p. (In Russ.)]
- Яшин Н.С., Андреева Т.А. (2018) Развитие системы вовлечения персонала в рамках системы менеджмента качества организации // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. № 4. С. 130–138 [Yashin N.S., Andreeva T.A. Developing an Employee Engagement System within an Organization's Quality Management System // Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University. 2018;4:130–138 (In Russ.)]