

## Особенности внедрения лин-технологий в малом и среднем бизнесе

### Features of the Implementation of Lean Technologies in Small and Medium-sized Businesses

Д. КРУГЛОВ, Е. АМЕЛЬЧЕНКО

**Круглов Дмитрий Валерьевич**, д-р экон. наук, профессор кафедры экономики и управления социально-экономическими системами Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. E-mail: kdvspb@list.ru

**Амельченко Елена Николаевна**, канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и управления социально-экономическими системами Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. E-mail: knaygna@yandex.ru

*В статье проводится анализ факторов, влияющих на производительность труда. Учитывая тенденции развития рынка, необходимо обратить внимание на лин-концепцию. Внедрение технологий бережливого производства на предприятии способствует повышению производительности труда работников. Руководители малых и средних бизнес-структур должны понимать, что повышение конкурентных преимуществ в настоящее время возможно только после внедрения лин-технологий в производство, а работа по внедрению инструментов бережливого производства должна проводиться без срывов и задержек.*

**Ключевые слова:** *предпринимательские структуры, рабочее место, бережливое производство, лин-технологии, стандарт качества, производительность труда.*

*The article analyzes the factors affecting labor productivity. Considering the market development trends, it is necessary to pay attention to the lean concept. The introduction of lean production technologies at the enterprise contributes to an increase in the productivity of workers. Leaders of small and medium-sized businesses should understand that increasing competitive advantages is currently possible only after introducing lean technologies into production, and the work on introducing lean manufacturing tools should be carried out without disruptions and delays.*

**Keywords:** *entrepreneurial structures, workplace, lean manufacturing, lean technologies, quality standard, labor productivity.*

#### Основные положения

Систематизирован теоретико-методический аппарат бережливого производства на основе анализа результатов отечественных практик. Разработан подход и инструменты развития бережливого производства, обеспечивающие возможность адаптации лин-технологий на малых и средних предприятиях. Предложены методические рекомендации по внедрению лин-технологий в предпринимательских структурах.

#### Введение

В последние пятнадцать лет все большее распространение получают технологии бережливого производства. Если обратиться к трактовке бережливого производства, то оно представляет собой специфический подход к управлению качеством, обеспечивающий на долгосрочную перспективу конкурентоспособность вложенного капитала. Бережливое производство – это в первую очередь концепция в системе менеджмента. В настоящее время одной из самых острых проблем является отмирание института «рабочее место» и регламентации рабочего времени. Недостаточное внимание к этой проблеме приводит к снижению удовлетворенности работников и, в дальнейшем, утрачиванию конкурентных преимуществ организации. В этой связи отсутствие личного рабочего места отрицательно сказывается на качестве выпускаемой продукции. Учитывая тенденции развития рынка, необходимо обратить внимание на лин-концепцию.

Необходимо подчеркнуть: после внедрения бережливого производства на предприятии производительность труда работников возрастает на 20-40 %. Данная стратегия является в наши дни особо актуальной. Цель данной работы – на основе исследования современного состояния теории бережливого производства и ее применения на практике разработать методическое обеспечение применения лин-технологий в малом и среднем бизнесе. Задачи исследования: проанализировать тенденции, выявить внешние и внутренние условия эффективного внедрения бережливого производства в предпринимательских структурах, разработать методические рекомендации по внедрению лин-технологий в малом и среднем бизнесе.

### Методы

Методологическую базу исследования составили научные труды отечественных и зарубежных авторов по бережливому производству, посвященные современным подходам к управлению производственными системами. Необходимо отметить, что вопросы внедрения лин-технологий на малых и средних предприятиях в стране освещены недостаточно. Эти обстоятельства определяют необходимость проведения научных изысканий. При проведении исследования были использованы методы системного, ситуационного анализа, логических построений, сравнений и т.д.

### Результаты

*Методы, используемые в бережливом производстве.*

Цель системы бережливого производства заключается не в снижении расходов, что может отрицательно сказаться на качестве продукции, а в снижении потерь на персональном рабочем месте. Методы, используемые в лин-системе, можно представить следующим образом [3]:

- быстрая переналадка;
- умные цели;
- стандартизированная работа;
- время такта;
- всеобщее обслуживание оборудования;
- карта потока создания ценности;
- визуализация производства;
- защита от ошибки;
- полная эффективность оборудования;
- планируй – делай – проверяй – действуй;
- потери;
- ключевые индикаторы производительности;
- вытягивающая система;
- точно в срок;
- постоянное улучшение;
- автономизация;
- развертывание политики;
- планирование;
- поле битвы;
- непрерывный поток;
- анализ узких мест;
- андон;
- 5s.

*Отечественный опыт применения бережливого производства на предприятиях.*

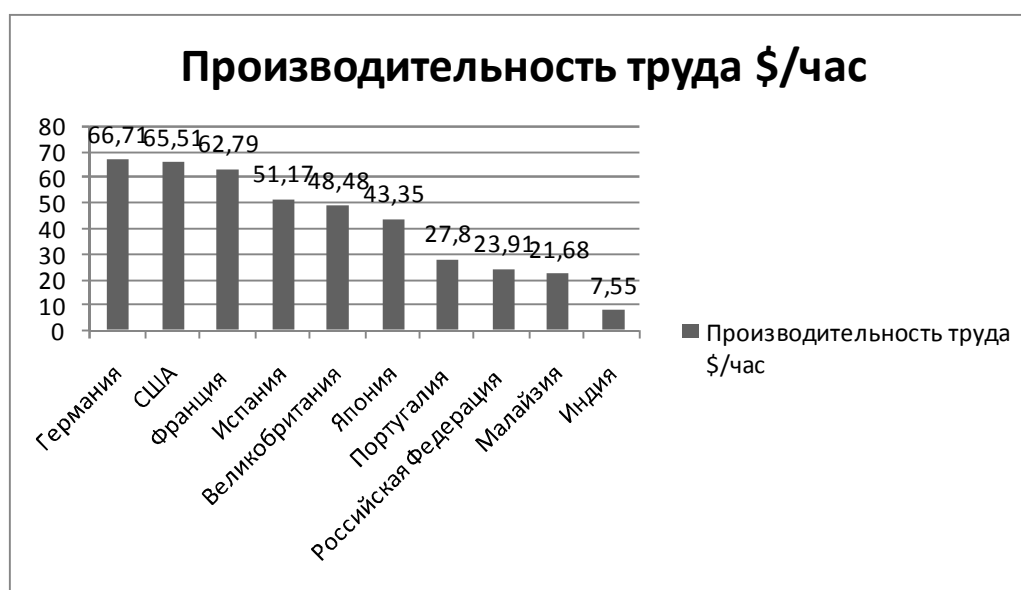
Использование на предприятии перечисленных выше инструментов повысит и качество выпускаемой продукции, и производительность труда. Все это благоприятно скажется и на конкурентных преимуществах самого предприятия. В России крупные предприятия уже больше

10 лет проявляют интерес к лин-концепции и ее внедрению на производстве. Наиболее заинтересованы в этом предприятия с численностью коллектива более 1 тысячи человек, которые функционируют в Приволжском и Уральском федеральных округах. Прежде всего это связано с доступностью информации о лин-производстве и конкуренции на мировом рынке. Первый опыт применения бережливого производства на большинстве отечественных предприятий принес положительный эффект: продукция стала соответствовать мировым стандартам качества, повысилась производительность труда. Однако часть российских предприятий не получила ожидаемого результата. На то есть ряд причин, тормозящих использование бережливого производства:

- нежелание высшего менеджмента компании участвовать во внедрении лин-технологий;
- нехватка информации об особенностях лин-концепции;
- непродуманное внедрение японской модели 5S;
- отказ от обучения персонала принципам улучшений;
- пренебрежение материальной мотивацией сотрудников со стороны руководства;
- нетерпеливость;
- боязнь оптимизации численности работников предприятия.

#### *Поддержка концепции бережливого производства на государственном уровне*

Реализация концепции бережливого производства в России поддерживается на государственном уровне. В настоящее время использование лин-технологий особенно актуально на фоне борьбы с пандемией коронавируса. Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости», утвержденный в 2018 году, констатировал, что необходимо создать условия для роста производительности труда на 105 % в год к 2024 году [4]. Необходимо отметить, что на реализацию упомянутого нацпроекта работает и регуляторная гильотина. С ее помощью активно реформируются устаревшие нормативно-правовые акты, которые препятствуют росту производительности труда. Еще одной важной проблемой является игнорирование технического перевооружения производства. Например, на предприятиях самолетостроения участки, где работают сотни рабочих, заменяют на 3D станки. Таким механизмом управляет один специалист, то есть производительность растет. В этой ситуации проблема таится в санкционных препятствиях, связанных с передачей технологий, которые могут обеспечить значительный рост производительности труда. К сожалению, в настоящее время, производительность труда в России, по сравнению с другими странами мира, остается низкой (см. рисунок).



*Производительность труда в странах мира (2017 год). Сост. авторами по материалам [6].*

В 2017 году Минпромторг утвердил документ, касающийся применения принципов бережливого производства. В этих рекомендациях сказано о единых подходах к применению принципов лин-технологий в организациях разных сфер деятельности. Первыми компаниями, которые внедрили лин-технологии в производство, были корпорация «Ростех», Сбер, ПАО «РЖД», АО «Почта России» [1]. «Ростех» наладил применение лин-технологий на производстве в концерне «Калашников», «Объединенной двигателестроительной корпорации», «КАМАЗе» и т.д. Примером успешного внедрения бережливого производства на предприятии стало ПАО «КАМАЗ». В компании была запущена программа применения лин-технологий в 2006 году, и она принесла заметные успехи – производительность труда повысилась в 2,5 раза. В настоящее время количество предложений, связанных с совершенствованием бережливого производства, исчисляется сотнями тысяч. Это свидетельствует о том, что каждый рабочий стремится привнести на рабочее место что-то лучшее. Доказанный на деле эффект внедрения лин-технологий на «КАМАЗе» – это выпуск современных, качественных автомобилей. Команда ПАО «КАМАЗ» на чемпионате RostecSkills-2021 заняла 1 место в треке «Бережливое производство». Еще один заслуживающий внимания пример, связанный с развитием лин-технологий на производстве, продемонстрировал концерн «Калашников». В 2016 году молодыми специалистами концерна была открыта лаборатория лин-процессов, на базе которой внедряются рационализаторские предложения. Состоит лабораторный комплекс из 8 зон, имитирующих весь цикл производства. Также имеются оборудованные аудитории для прохождения теоретического курса, где рассказывают о процессах оптимизации бизнеса.

Внедрение лин-технологий позволило концерну «Калашников» повысить производительность труда и сократить время обработки серийных деталей. По итогам 2020 года компания стала призером отечественного конкурса по бережливому производству. По масштабам – это самый грандиозный проект, связанный с внедрением лин-технологий в СНГ и России, и обобщающий опыт предприятий по использованию инструментов бережливого производства. «Объединенная двигателестроительная корпорация» приступила к обучению бережливому производству на предприятии еще в 2010 году. За это время удалось построить комплексную систему внедрения рационализаторских предложений, приносящих экономический эффект. В качестве примера можно привести данные «ОДК» за 2020 год по количеству изобретений – их поступило несколько десятков тысяч, а развитие производственной системы превысило базовый показатель в 2 раза.

*Опыт внедрения лин-технологий в малом и среднем бизнесе.*

Внедрение и использование лин-технологий может стать наиболее значимым фактором получения конкурентных преимуществ в малом и среднем бизнесе. Это позволит снизить издержки и организовать внутри предприятия материальные и информационные потоки. Этапы и принципы внедрения лин-технологий связаны с повышением конкурентных преимуществ организации [5]. Опыт внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях показывает, что в первую очередь это происходит на крупных предприятиях атомной энергетики, машиностроения и т.д. Уже имеется положительный опыт использования лин-технологий предприятиями здравоохранения, торговли и сельского хозяйства. Распространенная точка зрения среди предпринимателей о затратности и сложности внедрения лин-технологий в корне неверна. Наоборот, их использование в малом и среднем бизнесе так же эффективно, как и на крупных предприятиях. Безусловно, эффект от внедрения на крупных предприятиях получается выше, чем на малых, но ведь малый бизнес состоит из бизнес-процессов меньшего размера, чем крупный, в силу чего конкурентное преимущество может быть обеспечено быстрее. Для сокращения количества негативных последствий внедрения новой методологии рационально использовать преимущества проектного менеджмента с учетом лин-технологий. Следует подчеркнуть, что переход к новым требованиям на производстве является одной из самых важных проблем с точки зрения психологии людей, ведь среди работников иногда возникает сопротивление новшествами. Для достижения положительного эффекта от внедрения современных продуктов важны внутренняя убежденность руководителя высшего уровня и его личные качества. Всякое

изучение и использование инноваций основывается на глубоких знаниях и опыте, которыми обладает не только высший менеджмент, но и рядовой персонал. Проблемы обучения в малом и среднем предпринимательстве стоят во главе угла [2]. В этой ситуации практически невозможно получить высокие результаты личностного роста сотрудников ни за счет средств малого предприятия, ни за счет самих работников. Исходя из этого, важную роль должны сыграть программы поддержки бизнеса как на региональном, так и на федеральном уровнях. Примером положительного опыта в данной отрасли может быть Центр повышения производительности «Кайдзэн» в Санкт-Петербурге, который вместе с Торгово-промышленной палатой Санкт-Петербурга регулярно проводят семинары и тренинги по бережливым технологиям: ТРИЗ, TWI, 6 Sigma, Agile, Lean.

### **Обсуждение**

Теоретическая значимость исследования заключается в следующем. На основе исследования процесса и результатов внедрения бережливого производства отечественных и зарубежных предприятий разработана методика внедрения лин-технологий на предприятиях малого и среднего бизнеса. Научно-практическая значимость заключается в том, что применение методического аппарата осуществляется на основе использования актуального набора инструментов бережливого производства, учитывающего внешние и внутренние условия развития бизнеса.

### **Заключение**

Таким образом, лин-технологии, как эффективный механизм регулирования потоков внутри предпринимательских структур, являются наиболее рациональным способом организации бизнес-процессов. В конечном итоге их внедрение приводит к повышению уровня конкурентоспособности предприятия. Основная задача муниципальных властей состоит в обеспечении руководителей малых и средних предпринимательских структур передовыми методами менеджмента и содействии процессу передачи успешного опыта внедрения лин-технологий. Руководители малых и средних бизнес-структур должны понимать, что повышение конкурентных преимуществ в настоящее время возможно только после внедрения лин-технологий в производство, а работа по внедрению инструментов бережливого производства должна проводиться без срывов и задержек.

### **Литература**

1. Бережливое производство: навык будущего. Ростех [Электронный ресурс]. URL: <https://rostec.ru/news/berezhlivoe-proizvodstvo-navyk-budushchego/>
2. Гайфуллина М.М., Маков В.М. Методический подход к оценке эффективности обучения персонала предприятия (на примере предприятий нефтегазового профиля) // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2018. № 3. С. 95–101.
3. Джордж М. Бережливое производство плюс шесть сигм в сфере услуг. Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2011. 464 с.
4. Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости» [Электронный ресурс] URL: <http://government.ru/rugovclassifier/865/events/>
5. Суетина Т.А., Рахимова Г.С. Повышение конкурентоспособности предприятия с помощью системы бережливого производства // Российское предпринимательство. 2014. № 18. С. 72–80.
6. Research and data to make progress against the world's largest problems [Electronic resource]. URL: <https://ourworldindata.org/>