МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

Институт финансов, экономики и управления
(наименование института полностью)

Департамент магистратуры (бизнес-программ)
(наименование департамента)

38.04.02 Менеджмент
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Логистика
(наименование (профиль)/ специализация)

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему: «Повышение эффективности деятельности предприятия за счет внедрения инструментов бережливого производства (на примере SAS «Renault»)

Студент А.А. Алиева _____
(И.О. Фамилия) (личная подпись)

Руководитель О.М. Сярдова _____
(И.О. Фамилия) (личная подпись)

Руководитель программы к.э.н, доцент О.М. Сярдова _____
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия) (личная подпись)

«_____»_____20_____г.

Допустить к защите

Руководитель департамента к.э.н, доцент А.А. Шерстобитова _____
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия) (личная подпись)

«_____»_____20_____г.

Тольятти 2019

Росдистант
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННО

Содержание

Введение 3

1 Теоретические основы повышения эффективности деятельности предприятия за счет внедрения инструментов бережливого производства 7

1.1 Понятие, сущность концепции и инструменты бережливого производства 7

1.2 Зарубежный и отечественный опыт внедрения бережливого производства 12

1.3 Проблемы внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях 18

2 Анализ эффективности деятельности SAS «Renault» в г. Тольятти 23

2.1 Организационно-экономическая характеристика завода 23

2.2 Анализ эффективности деятельности предприятия 29

2.3 Анализ процесса сборки 35

3 Повышение эффективности деятельности завода SAS «Renault» в г. Тольятти на основе внедрения инструментов бережливого производства 43

3.1 Разработка алгоритма внедрения инструментов бережливого производства с целью снижения затрат и повышения эффективности. 43

3.2 Предложения по реорганизации производства 48

3.3 Обоснование системы индикаторов оценки эффективности внедрения инструментов бережливого производства на предприятии 62

Заключение 66

Список используемой литературы 69

Приложения 76

Введение

Реалии современной экономической ситуации - санкционная политика в отношении России и вынужденная изоляция РФ, падение курса отечественной валюты приводят к тому, что отечественные предприятия вынужденно оказываются в сложной экономической ситуации.

В промышленном секторе на первый план выходят проблемы совершенствования производственных процессов, вопросы, касающиеся ресурсосбережения, сокращения затрат, а также способы, способствующие повышению производительности труда.

В арсенале ведущих иностранных компаний уже давно имеются и применяются на практике принципы бережливого производства, которые позволяют исключив большие капитальные затраты серьезно повысить производительность предприятия, а также способствуют снижению себестоимости и улучшению качество производимой продукции. На основе бережливого производства сокращается время производственного цикла, упрощаются системы планирования и контроля.

Теория и методология снижения затрат и бережливого производства исследована достаточно. Однако, практическое применение положений и принципов бережливого производства имеет ряд трудностей: отсутствует универсальный организационно-экономический механизм снижения затрат, алгоритм его внедрения, развития.

Данное обстоятельство не дает возможность отечественным предприятиям повысить свою эффективность и конкурентоспособность в полном объеме. Поэтому, мы считаем, что данная исследовательская работа является актуальной и практически значимой, соответствующей целям и задачам программ, направленных на развитие промышленного сектора Российской Федерации.

Вопросы управления промышленным предприятием рассматривались в трудах таких зарубежных и отечественных ученых как Д. Гилберт, С.Новак,

А. Смит, К. Голоктеев, И. Матвеев, В. Мизюн, Г. Форд, Л. Урвик, и других. Принципиальные основы, а также инструменты бережливого производства изучали, а также проблемы, качества производимой продукции: Ю. Адлер, В. Болтрукевич, А. Воронин, Д. Вумек, Д. Манн, К. Голоктеев, У. Деминг, Дж. Джуран, Д. Тэппинг, М. Имаи, К. Исикава, Д. Лайкер, М. Вэйдер, У. Левинсон, Т. Луйстер, , Б. Маскелл, И. Матвеев, Т. Оно, М. Ротер, С. Синго, Х. Такеда, , Т. Фабрицио,Г. Скударь, В. Белобрагин, В. Версан, С. Мищенко, Г. Воронин, А. Гличев, У. Деминг, С. Пономарев, Д. Джуран, К. Исикава,, В. Окрепилова, Г. Тагути, О. Щукин, А. Фейгенбаум и другие.

Однако на сегодняшний день комплексный подход к снижению затрат на предприятиях, а также разработка алгоритма и конкретных рекомендаций по формированию организационно-экономического системы, позволяющей снизить затраты, созданию комплексной оценки результативности данных мер остается актуальной как никогда.

Цель исследования: развитие теоретической базы и разработка организационно-экономического механизма по внедрению инструментов бережливого производства, позволяющего снизить затраты и повысить эффективность деятельности промышленного предприятия.

Для реализации поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- рассмотрение теоретических основ повышения эффективности предприятия в результате введения инструментов бережливого производств;

- выявление проблем по внедрению бережливого производства на отечественных предприятиях;

- проведение анализа деятельности завода «Renault» в г. Тольятти;

- разработка алгоритмов внедрения бережливого производства, позволяющего снизить затраты и повысить эффективность деятельности;

- предложение обоснованной системы индикаторов оценки результативности действий по снижения затрат.

Объект исследования – завод «Renault» в г. Тольятти Самарской области.

Предмет исследования - организационно-экономические отношения по снижению затрат на данном промышленном предприятии.

Теоретической основой исследования являются труды российских и зарубежных ученых по данному вопросу, а также выкладки специалистов, касающиеся системы управления и учета затратами предприятия, калькулирования себестоимости продукции.

Анализировались механизмы по развитию бережливого производства на промышленных предприятиях, поддержанию и увеличению их конкурентоспособности, повышению качества производимой продукции, а также государственные программы Российской Федерации, касающиеся развития промышленного сектора экономики

Методологическими основами исследования выступают методы структурного, функционального, сравнительного, факторного анализов, теоретическое моделирование и прогнозирование, статистические и экономико-математические методы.

Новизна данной исследовательской работы:

- сформирована система факторов и инструментов, которые способствуют сокращению затрат;
- сформулирована система специального механизма по сокращению затрат, которая учитывает тесную связь между прибылью, затратами и качеством производимой продукции;
- алгоритмизирована система по снижению затрат на субъекте хозяйствования с учетом рекомендаций по использованию инструментов, оптимизирующих производственные и управленческие процессы;
- обоснована система индикаторов, оценивающих эффективность системы сокращения затрат на основе принципов бережливого производства.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов для внедрения и развития

механизмов по снижению затрат на иных промышленных предприятиях, что позволит увеличить прибыльность предприятия и повысит качество производимой продукции.

1 Теоретические основы повышения эффективности деятельности предприятия за счет внедрения инструментов бережливого производства

1.1 Понятие, сущность концепции и инструменты бережливого производства

Впервые для определения типа производства термин Lean Production применил Д. Крафчик в 1988 г. Его буквальный перевод означает стройное, постное, сухопарое производство. В русскоязычной среде термин был адаптирован как Бережливое производство.

Изначально концепция бережливого производства внедрялась на предприятиях автомобильной промышленности. Однако, позднее опыт успешного внедрения был перенесен во все области промышленного и даже непромышленного производства (банковское дело, розничная торговля и др.).

В настоящее время многие компании по всему миру используют принципы бережливого производства в качестве стратегии своего развития, которая дает реальную возможность для повышения конкурентоспособности и эффективности работы. Так, компания «KIODA» рассматривает бережливое производство как систему управленческих и производственных технологий, в которые встроены: VSM, «Канбан», «5S», система JIT, система TPM, система «Кайдзен».

Данное обстоятельство свидетельствует о том, что ценность продукта многократно увеличивается при дополнительном воздействии на ресурс со стороны производителей, что для покупателя выступает невидимым, но существенным элементом экономических отношений.

Важной особенностью выступает факт, при котором деятельность, потребляющая ресурсы, но не создающая ценность, будь то устранение последствий брака или длительное хранение продукта при поддержании требуемых условий, включается в себестоимость конечной продукции.

Следовательно, подход, основанный на концепции бережливого производства, предполагает разделить производственные операции и процессы на типы: создающие и не создающие дополнительную ценность для покупателя, где второй тип производственных операций и процессов необходимо минимизировать или устранить полностью.

Анализ специализированной литературы по вопросам бережливого производства свидетельствует о том, что на сегодняшний день нет единого мнения по содержанию концепции. Некоторые авторы характеризуют ее как систему устранения потерь, другие определяют концепцию как систему создания ценности для потребителя, и, наконец, третьи – как некую систему производственных отношений, соотносящуюся с достигнутым уровнем развития производительных сил. Каждая позиция выражает ту или иную важную грань концепции.

Акцент на ценности выпускаемой продукции для потребителя несколько видоизменило понятие задач бережливого производства. На наш взгляд, актуальными задачами бережливого производства выступают:

1. Определение ценности производимой продукции и организация непрерывного производственного процесса с учетом данного определения.

2. Покупатель получает продукцию с учетом конкретных пожеланий ее количества и качества.

3. Производство продукции, соответствующей самым высоким стандартам качества.

4. Соответствие востребованности производимой продукции между рынком и производством.

5. Формирование системы равноправных действий между производителями продукции, поставщиками ресурсов и покупателями.

В настоящее время на содержание концепции бережливого производства, которая основывается на философии системы кайдзен, оказывают влияние современные тенденции развития промышленности и особенности развития мировой экономики в целом. При организации

бережливого производства используются такие методы и инструменты управления производством как СМЕД или быстрая переналадка, покэ-ёкэ - защита от дурака, 5С, система вытягивания, канбан, принцип дзидока, система Андон и иные. Изменения в задачах бережливого производства на основе развития промышленности и мировой экономики активно влияют на определение инструментов концепции (рис. 1.1).

Рисунок 1.1 – Инструменты концепции Бережливого производства

Успех современного бизнеса, основанного на принципах бережливого производства, как правило, предполагает решение вопросов относительно трех основных направлений коммерческой деятельности: зарождение идеи бизнеса, организация эффективных производственных процессов и продажа продукции или услуг при учете маркетинговых определений потребителя продукции. Данные положения способствуют увеличению капитализации организации и способствуют повышению ее конкурентоспособности.

Логистика управления ресурсами, местоположение которых меняется согласно технологическим пространственным и временным картам, коррелирует с философией кайдзен. Так, при качественном и количественном распределении ресурсов предполагается поддержание требований уже существующих стандартов, а главное - их улучшение, что в конечном итоге реализуется как концепция «качество, затраты, поставка».

В основе системы кайдзен выделяются такие основные принципы ее успешного функционирования:

− фокус на требованиях клиента;

− необходимость непрерывных и постепенных изменений, касающихся всех сфер деятельности: при организации снабжения, производства, сбыта, личностных взаимоотношений и т.п.;

− открытое признание проблем;

− совершенствование управления проектами с определением различных команд по межфункциональным признакам;

− доведение информации об изменениях, касающихся деятельности компании, до каждого сотрудника;

− введение системы обучения персонала с целью передачи полных полномочий каждому сотруднику в связи с овладением разнообразных навыков и умений. В настоящее время система кайдзен стремительно развивается. Наиболее весомые изменения внесли в нее такие компании как Matsushita, Nissan, Komatsu. Honda, Canon и многие другие компании.

В 1985 г. М. Имаи был основан собственный институт Кайдзен (KAIZEN Institute), который в настоящее время является успешной международной консалтинговой компанией и имеет свои представительства во всех регионах мира [21, с. 130]. Анализируя данную систему можно сказать, что в своем составе данная система имеет практически все элементы концепции бережливого производства.

Для реализации бережливого производства на предприятиях требуется организация обучения сотрудников, что способствует постепенному

втягиванию каждого сотрудника в создание бережливого предприятия (рис 1.2).

Рисунок 1.2 – Основные шаги внедрения бережливого производства [19, с. 165]

Для выявления анормальностей, возникающих на производстве, необходимо оперативно определять причину их возникновения и разрабатывать мероприятия по недопущению данных проблем в будущем, а не только лишь устранять их последствия.

Одним из способов устранения причин возникающих производственных проблем может выступать стандартизация лучших методов и приёмов работы на основе непрерывности совершенствования.

Руководству предприятий, внедряющих бережливое производства нужно понимать, что простое копирование принципов данной концепции не является эффективным. Каждому предприятию необходима разработка своего уникального подхода, учитывающего специфику производства, сбыта и иных экономических отношений предприятия.

1.2 Зарубежный и отечественный опыт внедрения бережливого производства

Сегодня принципы концепции «бережливого производства» активно практически применяют такие крупные мировые компании как Toyota, Honda, Boeing, General Motors, United Technologies (США), Alcoa, Porsche (Германия), American Axle, Ford Motor Co, Alberto Culver, Art Iron, Delphi и многие другие.

Наибольший вклад в развитие концепции внесен специалистами Toyota Motor Corporation, которая является крупнейшей японской автомобилестроительной корпорацией, имеющей дополнительные направления в бизнесе, к примеру, предоставление финансовых услуг.

Таким образом, для лучшего понимания принципов концепции бережливого производства считаем необходимым более подробно остановиться на анализе использования концепции на данном предприятии. Компания занимает 8 место в Fortune Global 500.

Интересы компании в РФ в 2011-2012 годах были представлены дочерними компаниями ООО «Тойота Мотор», специализирующейся на реализации автомобилей, головной офис которой располагался в Москве и ООО «Тойота Мотор Мануфэкчуринг Россия», ориентированной на производстве автомобилей с головным офисом в г. Санкт-Петербург.

Успешная производственно-коммерческая деятельность Тойота групп находится в прямой зависимости с активным использованием, а также с постоянным совершенствованием принципов и механизмов концепции бережливого производства с учетом уже имеющегося мирового опыта.

Основными принципами деятельности Toyota Production System являются:

1. Планирование управленческих решений на перспективу.

2. Позиционирование выявления проблем в виде непрерывного потока.

3. Использование «вытягивающей» схемы производства,то есть такая организация производственных отношений, которая обеспечивает потребителей продукцией в оптимальных объемах.

4. Оптимизация объемов выполняемых работ.

5. Своевременная приостановка производства для снижения доли бракованной продукции и т.д.

Философией компании Тойота является философия «полной ликвидации всех потерь и ориентация на ценность для потребителя».

Основные концептуальные положения бережливого производства по версии компании «Тойота Мотор Корпорешн» представлены в табл. 1.1.

Таблица 1.1 - Lean-концепция «Тойота Мотор Корпорешн» [33, с. 124]

Отслеживание / визуализация проблемы – Качество должно выступать основой процесса производства. При неисправности оборудования или обнаружении дефектных частей, происходит автоматическая остановка оборудования, производство прекращается до устранения проблем. Функционирование системы «Точно в	– Повышение производительности – Создавай только то, что нужно, когда это нужно, и в том размере, в котором нужно! Эффективным считается такое производство, при котором продукция высокого качество достигается путем полной ликвидации отходов и необоснованных требований. Для доставки автомобиля клиенту, его

срок» предполагает, что все производимые и поставляемые части соответствуют заданным стандартам качества и на практике реализуется за счет Дзидока. Дзидока означает, что оборудование останавливается при завершении обработки или при возникновении вероятности выпуска брака. Результатом Дзидока являются продукты только высокого качества и только при таком условии они будут переданы на следующий процесс производства. В связи с тем, что процесс останавливается автоматически и передается через проблемный дисплей «Андон», сотрудник продолжает работу на другом оборудовании. Таким образом, каждый оператор способен обслуживать разное оборудование. Повышается личная производительность труда сотрудника, а регулярное совершенствование организации труда на постоянной основе приводит к повышению общей производительности	нужно произвести в краткие сроки, используя следующие положения: 1. При получении заказа на транспортное средство, заказ-инструкция на него должна быть получена в кратчайшие сроки. 2. Снабжение всех производственных линий по сборке автомобилей должно быть максимальным. 3. Количество деталей на сборочной линии должно четко соответствовать производственному процессу. 4. Количество деталей предшествующего и будущего процесса должно совпадать и соответствовать номерам деталей, которые получены от оператора, обслуживающего следующий процесс.

В компании Komatsu созданы межфункциональные комитеты, например, комитет по управлению прибылью и затратами, комитет по обеспечению качества производимой продукции, комитет по управлению объемом производства. Данные комитеты подчиняются комитету TQC. Президент компании совмещает должность председателя комитета TQC, остальные члены исполнительного комитета являются и членами комитета. На ежемесячных заседаниях разрабатываются планы мероприятий на будущее время, анализируется деятельность каждого подразделения, определяется графики аудиторских проверок. В функции комитета TQC входит контроль за работой других комитетов.

Весомый вклад в развитие концепции бережливого производства внесла американская компания WireWorld.

На данном предприятии, начиная с 1991 года повсеместно внедрен гемба кайдзен, где особо акцентировалась система «точно вовремя». Результатом данного введения явилось высвобождение около 40%

производственных площадей уже в течение первых пяти месяцев при нововведении.

Основной деятельностью компании WireWold является внутрипроизводственная, а также интегрированная логистика, координирование функциональных подсистем, а также прогнозная производственных, материальных, финансовых бюджетов. Еще до перехода на систему кайдзен в компании WireWold изменилась организационная структура, которая выглядела более плоской по принципу действия межфункциональных команд.

Основой производственной организации выступили отдельно взятые типы процессов, к примеру, штамповка, окраска и т.д. Команды трудились над разработкой конкретного, отдельного изделия. Руководителями команд выступали работники, обладающие высоким потенциалом.

Внедрение Кайдзен в значительной степени способствовало сокращению цикла выполнения заказа, достижению гибкости производства, при этом удерживая финансовые затраты на низком уровне. За последние годы компания WireWold усовершенствовала систему «точно вовремя», которая в настоящее время носит название «производственная система компании WireWold» (WireWold Production System) [35, с. 124].

Изменения коснулись и производственной системы. Так, основой деятельности компании ранее выступало планирование потребности в материалах (MRP) и решение задач серийного производства. В настоящее же время в основе ее управления находится элементы канбан, который реализуется следующих этапов:

1. Изначально производственная и организационная реорганизация предприятия предусматривала превращение его в единый комплекс бизнес процессов, который специализируется на выпуске особого вида продукции на основе системы 5S.

2. Основные изменения коснулись развития гибкости производства, сокращения количества времени на осуществление заказов и

совершенствования взаимодействий между операционными процессами. Итогом данных нововведений явилось сокращение периода переоснастки оборудования минимум на 50%.

3. Закрепление на предприятии вышеуказанных изменений с целью увеличения скорости взаимодействия всех производственных этапов. Развитие партнерство и работы в команде выступают перспективным направлением развития компании. Персонал компании должен осуществлять регулярный поиск потерь на постоянной основе.

Один из самых крупных в мире производителей авиационной, космической и военной техники - американская корпорация Боинг (The Boeing Company) также строит свою деятельность, основываясь на принципах бережливого производства. В данной компании главенствующей причиной перемен выступило стремление к повышению качества предлагаемых услуг для усиления своих позиций на рынке. Приоритетными направлениями изменений явилось выявление и минимизация в технологическом цикле всех затратных действий (снижение себестоимости, сокращение времени, затрачиваемого на производство единицы продукции, снижение объема брака).

Основными направлениями данной деятельности выступили [28, с. 89]:

1. Оценивание потока создания ценности – определение и анализ каждого этапа создания продукта, начиная от стадии обработки сырья до собственно поставки товара непосредственному потребителю.

2. Согласование и унификация производственного процесса – создание максимально плавного функционирования потока создания ценности при исключении неэффективных шагов, а также модернизацию наиболее проблемных процессов.

3. Использование принципа вытягивания при организации производственного процесса – организация работы исключительно в момент поступления заказа, исключив необходимость складирования невостребованных товаров.

4. Исключение затрат – минимизация всех действий, не создающих конечную ценность.

5. Непрерывный поиск новых способов повышения качества продукции на постоянной основе.

Ключевым фактором в эффективности реализации данной стратегии выступила вовлеченность сотрудников компании в конечном результате деятельности. Постоянное проведение обучающих семинаров и заседаний рабочих групп привело к совершенствованию работниками своего мастерства, что оказало положительное влияние на качество продукции. Данное обучение подразумевало проведение общих тренингов по планированию и реализации намеченных действий и способствовали освоению сотрудниками навыков самостоятельного усовершенствования своих рабочих процедур.

Эффективность новой стратегии дало возможность распространить ее на все уровни и все подразделения компании. Лин-инициативы, введенные в компании Boeing позволило повысить уровень надежности поставок, сократить технологический срок выпуска продукции и повысить качество производимой продукции.

Ярким примером использования ЛИИН-системы выступают предприятия компании Ford, которые на своих заводах, начиная с 2000 года и по 2016 год, снизили энергопотребление на 27% и количество выбросов CO2 на 31%. За пятилетний период с 2003 по 2008 годы компания сократила объемы использования воды на 40%. Установленные на крыше завода в Великобритании солнечные батареи дают возможность освещать до 10000 квадратных метров производственных площадей. Используя в производстве автомобилей материалы, пригодные к вторичной переработке, позволило ежегодно снизить количество отходов на 17000 тонн [45, с. 124].

Таким образом, анализ зарубежного опыта внедрения принципов бережливого производства свидетельствует, что производственная деятельность компаний на основе концепции бережливого производства,

придерживается своих принципов управления, нацелена на постоянное совершенствование (кайдзен) качества и минимизацию всех видов потерь.

1.3 Проблемы внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях

Как и многие крупные мировые компании, в России также успешно используется концепция бережливого производства. Опыт Тойоты внедрен в таких отечественных компаниях как General Electric, Ford, Boeing, Porsche, Группа ГАЗ, RENAULT, КАМАЗ, АВТОВАЗ и многих других. Наиболее активными последователями данной концепции выступают Инструм-рэнд, Группа «ГАЗ», ВАЗ, КАМАЗ, ЕвразХолдинг, ВСМПО-АВИСМА, Русал, ОАО «36 КУМ», Северостальавто.

Стоит отметить, что внедрение системы бережливого производства на российских предприятиях, в отличии от зарубежных компаний, началось относительно недавно, лишь в 2004 году.

На сегодняшний день в России функционируют различные школы и разрабатываются практические программы по ведению бизнеса по «восточным» технологиям.

Так, МГУ на факультете Высшей школы бизнеса разработал программу подготовки квалифицированных специалистов по направлению производственного менеджмента и оптимизации бизнес-процессов промышленных предприятий «МВА-Производственные системы». К сожалению, данная специализированная программа по подготовке кадров является единственной в России.

Также в России осуществляется проведение большого количества разнообразных конференций и форумов, касающихся проработке вопросов бережливого производства. Запущена карта распространения бережливого производства в Российской Федерации и в мире, где отмечаются

предприятия, которые на практике применяют методы и инструментарий бережливого производства.

Безусловно, реализация концепции бережливого производства предполагает дальнейшее совершенствование применяемых методов, подходов, инструментов.

Проведенная оценка опыта внедрения концепции бережливого производства в мировых передовых компаниях свидетельствует о эффективности системы: бережливое производство напрямую способствует повышению конкурентоспособности предприятий, производству продукции высочайшего уровня, оптимизации затрат и бизнеса в целом.

Такие выводы позволяют утверждать, что применение данной концепции развития производства является необходимым императивным условием развития отечественных предприятий различных секторов экономики.

В практику деятельности российских предприятий наиболее часто на внедряется система 5S, возможно в связи с наименьшими преградами по ее внедрению. Среди отечественных компаний наименее востребован такой инструмент бережливого производства как Jidoka.

Стоит отметить, что одной из основных проблем российских предприятий является неумелое использование инструментария логистики, что ведет к значительному повышению издержек хранения, перемещения и распределения выпущенной продукции. Стандарты качества продукции, которые напрямую влияют на конкурентоспособность продукции и предприятий в целом, требуют существенной доработки.

Многие аналитики сходятся во мнении, что главным препятствием внедрения системы бережливого производства на предприятиях России является наличие стереотипов по дифференциации восточных и российских менталитетов. Безусловно, прямое копирование японской системы кайдзен и повторение ее на российском предприятии не представляется возможным.

Потребуется серьезно адаптировать ее к российским условиям и менталитету.

На сегодняшний день лишь около 2% отечественных компаний внедряют в свою деятельность кайдзен, однако, аналитики свидетельствуют об увеличении числа таких компаний в будущем, так как российские бизнесмены все чаще обращаю внимание на данную японскую философию кайдзен с целью повышения своих конкурентных способностей за счет модернизации производства [25, с. 136].

Результаты опроса, проведенного институтом комплексных стратегических исследований, 700 российских предприятий с численностью персонала от 200 до 2000 человек, свидетельствуют, что 32% предприятий производят модернизацию своего производства, основываясь на основе японцев, на 45% предприятий деятельность по модернизации производственных систем отсутствует вообще, 23% предприятий модернизируют отдельные участки своей деятельности при помощи собственных разработок.

Данные результаты показательны и объясняются тем обстоятельством, что система бережливого производства в основном является комплексом организационных мероприятий с минимальными затратами в них.

Однако, применение на практике концептуальных основ бережливого производства многие компании считают проблематичным. Среди основных причин выделяется недостаточное понимание руководителями компаний, стоящих перед ними задач.

На практике это означает одно: инициативы работников руководством компании не учитываются, достижение краткосрочных целей компании становится приоритетным направлением развития и, как следствие, внедрение Лин-технологий нивелируется.

Существуют и иные проблемы, не позволяющие предприятиям внедрить концепцию бережливого производства, к примеру, несоблюдение основных принципов бережливого производства при ведении предприятиями

своей коммерческой деятельности. К примеру, компания General Motors после многолетнего исследования производственной системы Toyota так и не смогла выстроить собственную систему оплаты труда и премирования своих работников. Помимо этого, компании так и не удалось создание востребованных рынком продуктов, что привело к закрытию многих заводов компании.

Таким образом, основными причинами недостаточно продуктивного внедрения Лин-систем на отечественных предприятиях выступают:

1. Лин-система так и не становится общей философией предприятия.

2. Внедрению нововведений зачастую противостоит человеческий фактор.

3. При введении концепции бережливого производства выборочно используются лишь отдельные инструменты, процесс внедрения принципов бережливого производства не охватывает всех подразделений компании.

4. Нет соблюдения последовательности этапов внедрения Лин-системы, соответственно, система показателей компании вступает в конфликт между старой и новой концепцией.

5. Реализация концепции начинается непосредственно в производственных цехах, минуя уровень топ-менеджмента.

6. При концентрации усилий на производственных процессах не уделяется должного внимания работе со всеми контрагентами предприятия, в частности с поставщиками. А также анализу спроса потребителей, методике управления запасами.

В общем, основополагающей причиной неразвитости Лин-системы в российских предприятиях выступает недостаточность развития корпоративной культуры.

К тому же подавляющее большинство топ-менеджеров акцентируют свою деятельность на наборе используемых инструментов, направленных на управление информационными и материальными потоками, но зачастую не уделяют должного внимания общей философии управления из-за

непонимания ценности корпоративной философии и недостаточности терпения для ее создания.

Успешное внедрение данной философии предъявляет к топ-менеджерам организаций развитие способности к постоянному следованию поставленным целям.

Помимо этого, большинство менеджеров компании при внедрении Лин-системы, ожидают молниеносной отдачи от проектов или быстрого роста производительности труда своих подчиненных.

Введение в деятельность компании принципов бережливого производства на основе внедрения новой философии компании - процесс несиюминутный, но постепенный, отсроченный по времени, предъявляющий, в первую очередь, повышенные требования к квалификационным способностям высшего руководства.

2 Анализ эффективности деятельности SAS «Renault» в г. Тольятти

2.1 Организационно-экономическая характеристика завода

Группа Renault является международной компанией, история которой насчитывает более 115 лет. Предприятия группы находятся в 128 странах. Основными направлениями деятельности выступают проектирование, производство и продажа легковых, а также коммерческих автомобилей под брендами: Renault, Dacia, RSM. Благодаря альянсу с компанией Nissan группа Renault занимает пятое место в мире по производству и продаже автомобилей.

На сегодняшний день штат компании Renault составляет более 120 000 сотрудников.

Renault - одна из популярных и продаваемых автомобильных марок в России. Дилерская сеть Renault - одна из самых крупных среди иностранных брендов и насчитывает свыше 180 автосалонов по всей России. Автомобили Renault доказали надежность в непростых климатических и дорожных условиях России и заслужили звание народной марки.

Renault Россия является социально ориентированной компанией, которая помогает детям из детских домов и интернатов. Одной из целей компании заключается не только в создании доступных современных инновационных технологий, но и улучшение качество жизни людей.

Основными направлениями деятельности компании относительно охраны окружающей среды выступают соблюдение законодательства в данной области, снижение загрязнений окружающей среды, а также продвижение экологической политики. Renault Россия каждый год ежегодно разрабатывает план действий по снижению расходования электричества, газа, воды.

Завод Renault Россия располагается в 1 км от Москва-реки. Участок, где находится завод имеет близкое залегание грунтовых вод. В связи с

данным обстоятельством на заводе разрабатываются мероприятия, направленные на снижение потребления воды, а также ведется деятельность по улучшению качества сточных вод.

Деятельность компании Renault Россия касательно области охраны окружающей среды каждый год подвергается тестированию со стороны экологических аудиторов, подтверждающие сертификат ISO, который завод получил еще в 2008 году.

С 2009 по 2015 год компания смогла сократить потребление воды и электроэнергии на 30 % (в пересчете на один автомобиль), а также в два раза сократила потребление химических веществ для очистки сточных вод. Активно используется вторичная переработка отходов. Так, на повторную переработку идут 14 000 тонн отходов в год. 80 % опасных отходов подлежит сожжению для использования в качестве энергии.

Renault Россия активно участвует в благотворительной деятельности, например, в благотворительном проекте «Социальные метры». Целями данного проекта выступают адаптация воспитанников детских домов к жизни в обществе, профориентационная программа «Шаг в профессию». Компания организует для детей экскурсии на производство.

Сборочно-кузовное производство на Renault Россия представляет из себя большой автосборочный завод со своими мощностями сварки, окраски и производства машин четырнадцати базовых моделей и их модификаций. Ежесуточно с конвейерных линий в производстве сходит порядка 2800 готовых автомобилей.

Сборочно-кузовное производство (СКП) считается структурным подразделением завода «Renault» в г. Тольятти и входит в состав службы вице-президента по производству. Организационно-правовой формой является SAS - акционерное общество упрощенного типа.

Основная задача работы - получение прибыли завода «Renault» в г. Тольятти через исполнение централизованного заказа, обеспеченного

сбалансированными ресурсами на базе неизменного увеличения производительности производственно-хозяйственной работы.

Ключевой задачей завода «Renault» в г. Тольятти считается производство продукции согласно утвержденной номенклатуре, размерам производства и с заданными нормативами качества, что и является централизованным заказом.

Протяженность основного конвейера около двух километров. На конвейерах производства собирается более 70 модификаций автомобилей. Ежемесячно с конвейера сходит порядка пятнадцати тысяч машин всех четырех моделей, а за год их количество составляет 120 тысяч.

Стратегическая задача предпринимательской деятельности завода SAS «Renault» в г. Тольятти заключается в высококачественной и прогрессивной сборке автомобилей Renault.

Для организационно-экономической характеристики завода проанализируем основные экономические показатели его деятельности (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Основные экономические показатели деятельности завода «Renault» в г. Тольятти за 2015-2017 гг.

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Изменение					
				2016-2015 гг.		2017-2016 гг.		2017-2015 гг.	
				Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %	Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %	Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Выручка, млн.руб.	175152	189370	168674	14218	8,12	-20696	-10,93	-6478	-3,70
Себестоимость продаж, млн.руб.	165060	192295	187245	27235	16,50	-5050	-2,63	22185	13,44
Валовая прибыль (убыток), млн.руб.	10092	9460	-5308	-632	-6,26	-14768	-156,11	-15400	-152,60
Управленческие расходы, млн.руб.	10634	9592	9639	-1042	-9,80	47	0,49	-995	-9,36
Коммерческие расходы, млн. руб.	6098	5472	4901	-626	-10,27	-571	-10,43	-1197	-19,63

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прибыль (убыток) от продаж, млн. руб.	-6640	-5604	-19848	1036	-15,60	-14244	254,18	-13208	198,92
Чистая прибыль (убыток), млн. руб.	-6899	-25357	-43233	-18458	267,55	-17876	70,50	-36334	526,66
Основные средства, млн. руб.	71299	78874	85498	7575	10,62	6624	8,40	14199	19,91
Оборотные активы, млн. руб.	44837	49783	40073	4946	11,03	-9710	-19,50	-4764	-10,63
Численность ППП, чел.	66728	58023	50046	-8705	-13,05	-7977	-13,75	-16682	-25,00
Фонд оплаты труда ППП, млн. руб.	25868	28990	27204	3122	12,07	-1786	-6,16	1336	5,16
Производительность труда работающего, млн. руб.	2,62	3,26	3,37	0,64	24,34	0,11	3,27	0,75	28,40
Среднегодовая заработная плата работающего, млн. руб.	0,39	0,50	0,54	0,11	28,88	0,04	8,80	0,16	40,22
Фондоотдача	2,46	2,40	1,97	-0,06	-2,27	-0,43	-17,83	-0,48	-19,69
Оборачиваемость активов, раз	3,91	3,80	4,21	-0,10	-2,62	0,41	10,65	0,30	7,75
Затраты на рубль выручки	103,79	109,50	119,63	5,71	5,50	10,13	9,25	15,84	15,26

В 2015 г. выручка от реализации произведенной продукции на заводе «Renault» в г. Тольятти составила 175 152 млн.руб. На конец 2017 г. значение данного показателя снизилось до 168 674 млн. руб. или на 3,7%, что свидетельствует о наличии тенденции к снижению выручки от реализации произведенной продукции. В связи с данным обстоятельством положение компании на рынке ухудшается. Соответственно, компании необходимо срочная разработка мер, активизирующих свою сбытовую деятельность.

Сокращение объема производства продукции в 2017 году повлекло за собой снижение затрат на производство и реализацию продукции на 2,63% относительно к данным показателям 2016 года.

Темп прироста себестоимости продукции в 2017 году относительно 2015 года составил 113,44%, темп прироста выручки - 96,3%. Такое положение, при котором темп роста себестоимости продукции опережает темп роста от выручки реализованной продукции является негативным фактором для развития компании в связи с возможностью уменьшения валовой маржи.

В 2015 г. валовая прибыль завода «Renault» в г. Тольятти составила 10 092 млн. руб., что свидетельствовало о качественном управлении себестоимостью продукции в начале исследуемого периода. К сожалению, в 2017 г. значение данного показателя составило -5308 млн. руб. Управленческие и коммерческие расходы за 2015-2017 гг. также сократились. Так, управленческие расходы уменьшились на 995 млн руб., что, в первую очередь, связано с проведением сокращения по численности управленческого аппарата. Коммерческие же расходы уменьшились на 1197 тыс. руб., что было вызвано сокращением расходов на организацию продаж.

На предприятии отмечается низкая операционная эффективность и неудовлетворительная работа менеджмента, так как убыток от продаж постоянно растете и за период 2015-2017 гг. данный показатели возрос на 198,92 %.

Формирование чистой прибыли находится под влиянием внутренних и внешних факторов. Объем чистого убытка компании в 2015 г. составил 6 899 млн. руб., что свидетельствует о неудовлетворительной работе предприятия.

Динамика показателей чистой прибыли завода «Renault» в г. Тольятти в течение 2015-2017 гг. доказывает, что эффективность работы компании снижается. В 2017 г. показатель чистого убытка увеличился на 526,66 %, что свидетельствует о деструктивных процессах, происходящих в организации.

Факт наличия чистого убытка не обеспечивает простое воспроизводство активов.

Среднесписочная численность работников завода «Renault» в г. Тольятти уменьшается. В 2017 г. численность персонала на предприятии составляла 50046 чел., и по сравнению с 2016 г. уменьшилась на 13,75%,.

Процент снижения численности к 2015 году еще выше - численность уменьшилась на 25%., что вызвано массовыми сокращениями рабочих на заводе. в связи с сокращениями объемов производства.

В связи с тем, что в 2017 году относительно 2015 года произошло сокращение объема производства, то сократилась и численность персонала, что в итоге повлекло за собой повышение производительности труда на одного работающего на 28,40% .

Средняя заработная плата работников завода «Renault» в г. Тольятти выросла за период 2015-2017 гг. на 40,22%. В данном случае это является положительной тенденцией.

Снижение показателей фондоотдачи за исследуемый период говорит о неудовлетворительном использовании основных фондов предприятия. Проведенный анализ экономических показателей свидетельствует, что коэффициент оборачиваемости оборотных активов увеличился к 2017 г., что может являться причиной повышения эффективности использования имущества с точки зрения извлечения дохода.

Таким образом, результаты проведенного анализа экономического положения завода «Renault» в г. Тольятти позволяет сделать следующий вывод: снижение основных производственных показателей, характеризующих эффективность деятельности предприятия доказывает, что на сегодняшний день деятельность завода «Renault» в г. Тольятти является неэффективной, его финансовое положение неудовлетворительно.

2.2 Анализ эффективности деятельности предприятия

Как и на большинстве российских предприятий, руководство компании в меньшей степени ориентируется на осуществление положений бережливого производства, и больше применяет инструменты антикризисного управления:

1) для сохранения и развития промышленно-производственного потенциала завода «Renault» в г. Тольятти был разработан и реализован антикризисный план, результатами которого явились сохранение общего промышленно-производственного потенциала и основного штата сотрудников;

2) для снижения управленческих расходов, а также повышения эффективности корпоративного менеджмента в 2017 году продолжилась работа, направленная на изменение структуры управления завода «Renault» в г. Тольятти;

3) проводились работы по усовершенствованию структуры управления ресурсными центрами завода «Renault» в г. Тольятти;

4) выполнялись действия, направленные на ориентацию в перспективные и наиболее доходные сегменты рынка, в значительной степени сегменты машиностроительного профиля;

5) изменялась специализация и произошла ликвидация убыточных производств.

В настоящее время необходимость введения в действие инструментов бережливого производства для завода «Renault» в г.Тольятти продолжает оставаться актуальной проблемой следующим причинам:

1) наблюдается высокий уровень зависимости заказов от государственных контрактов. За период 2017 г. завод «Renault» в г. Тольятти осуществлял выполнение государственного контракта по разработке НИОКР «Создание прецизионного обрабатывающего центра модульной конструкции

для обработки особо крупных деталей». Именно выполнение данного контракта способствовало поступлению основного объема прибыли;

2) на предприятиях данной группы компаний недостаточно используются энергосберегающие технологии;

3) за анализируемый период времени на предприятиях группы завода «Renault» в г.Тольятти с целью сокращения расходов и для повышения производительности труда произошло сокращение общей численности сотрудников;

4) кредиторская задолженность завода «Renault» в г. Тольятти оставалась на высоком уровне – 965,9 млн. руб., что негативно влияет на показатели платежеспособности и ликвидности субъекта хозяйствования и свидетельствует о необходимости более полного использования принципов бережливого производства;

5) итоги 2017 года показали отсутствие на предприятии фондов накопления и развития социальной сферы из-за высокого уровня производственных и непроизводственных расходов;

6) в целом рассматриваемое производство - высокоотходно, о чем свидетельствует значение коэффициента использования основных материалов, который не превышает 0,5, кроме того отсутствует общий рециклинг;

7) для «Renault» характерны большие производственные площади, здания с высоким коэффициентом амортизации, средний уровень загрузки производственных мощностей.

Существенные источники потерь завода «Renault» в г. Тольятти представлены на рисунке 2.1.

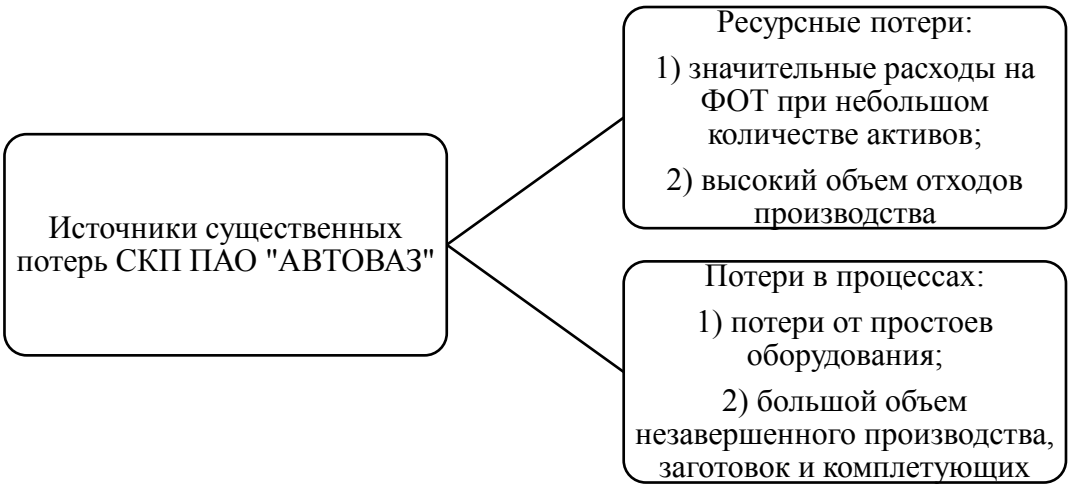

Рисунок 2.1 – Основные источники потерь завода «Renault» в г. Тольятти

Зоны потерь, используемые инструменты и полученный эффект от реализации LEAN-проекта представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Зоны потерь, используемые инструменты и полученный эффект от реализации LEAN-проекта на заводе «Renault» в г. Тольятти

Зона потерь	2015г.	2016 г.	Инструменты, используемые в течение 2017 г.	Эффект по итогам 2017 г.
1	2	3	4	5
Электроэнергия	4643 тыс. кВт.ч	5182 тыс. кВт.ч	– лампы на солнечных батареях;	Экономия
Электроэнергия	18,6 млн. р.	21 млн. р.	– экономия электроэнергии ночью в неработающих цехах; – замена ламп накаливания на лампы дневного света	130 тыс. кВт.ч или 295,1 тыс. руб.
Природный газ	3013 тыс. $м^3$ (13,7 млн. руб.)	2908 тыс. $м^3$ (14 млн. руб.)	– утепление стен; – снижение отопления ночью; – введение погодо-зависимой автоматики газ. отопления	Экономия 34 тыс. $м^3$ или 170 тыс. руб.

Продолжение таблицы 2.2

Потери от поломок оборудования и остановок конвейеров	В 2015 г. - 16 поломок, 8 остановок конвейеров	– профилактическое обслуживание конвейеров специалистами; – обучение персонала обслуживанию мелких поломок	Сокращение поломок оборудования
Потери от поломок оборудования и остановок конвейеров	В 2016 г. - 14 поломок, 7 остановок конвейеров	– создание запаса комплектующих для оборудования	Устранение потерь в 50 тыс. руб.

В таблице 2.3 представлена доля изделий с браком на заводе «Renault» в г. Тольятти в 2017 г.

Анализ данных в представленных таблицах свидетельствует, что завод «Renault» в г. Тольятти имеет отставание по итоговым финансовым показателям, наблюдается высокий уровень брака. Так, в 2017 г. объем данных дефектных изделий составил 1,5% в общем количестве деталей, что подразумевает 6,56% всех управленческих расходов (таблица 2.3). Данное обстоятельство влияет на показатели предприятия, а также серьезно сдерживает развитие процесса производства.

Таблица 2.3 - Доля бракованных изделий на заводе «Renault» в г. Тольятти в 2017 г.

Месяц	Количество бракованных изделий	Доля в общем количестве изделий	Сумма потерь, млн. руб.
Янв.	386	1,30%	8,8
Фев.	405	1,36%	9,2
Мар.	698	2,35%	15,9
Апр.	696	2,34%	15,9
Май	406	1,37%	9,3
Июн.	465	1,56%	10,6
Июл.	303	1,02%	6,9
Авг.	407	1,70%	11,5
Сен.	587	1,64%	11,1
Окт.	597	2,01%	13,6
Ноя.	401	1,35%	9,1
Дек.	597	2,01%	13,6

Качество производимой продукции также подвержено влиянию разнообразных факторов (рисунок 2.2).

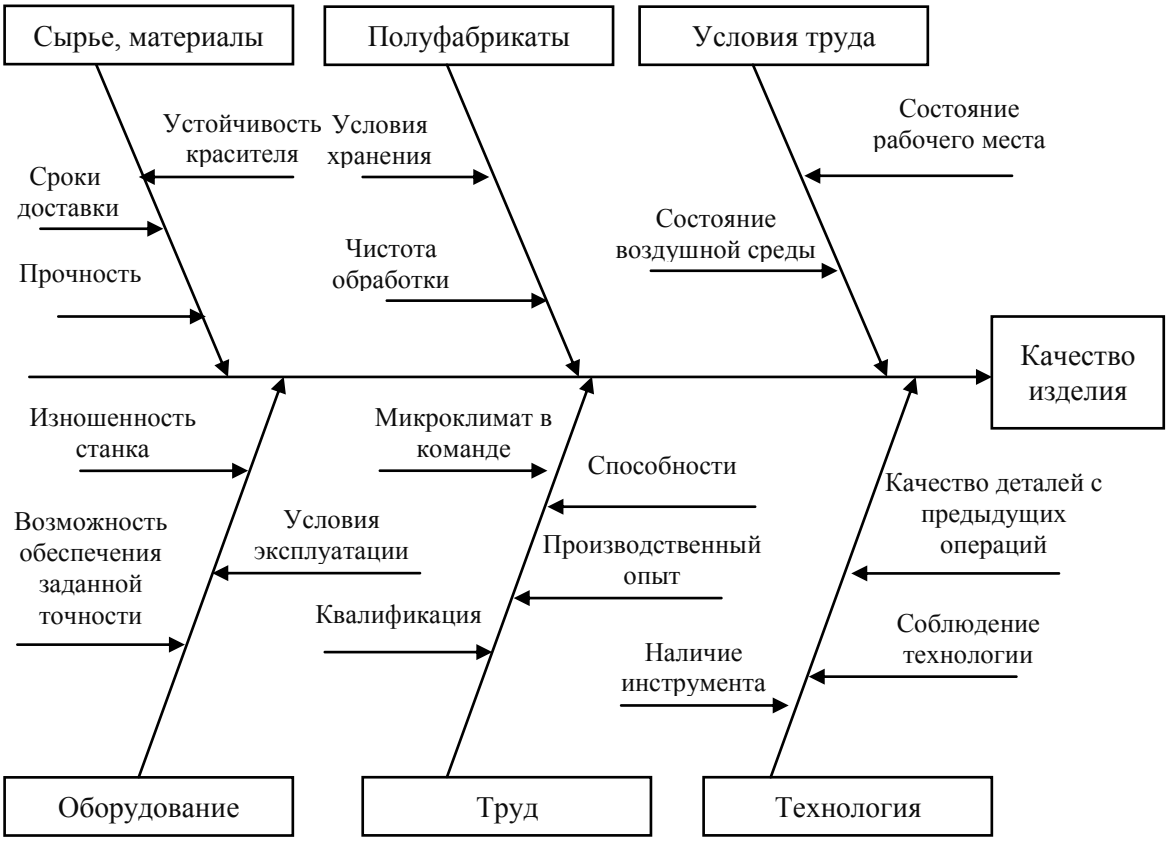

Рисунок 2.2 - Причинно-следственная диаграмма качества продукции завода SAS «Renault» в г.Тольятти

Причины появления бракованных в СКП завода «Renault» в г. Тольятти представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Причина отбраковки деталей в СКП завода «Renault» в г. Тольятти, 2017 г.

Деталь	Причина появления брака
1	2
1	эрозия и коррозия
2	забоина на пере
3	эрозия и коррозия
4	эрозия и коррозия
5	излом листа
6	забоина на кромке

Продолжение таблицы 2.4

7	повреждение направляющей, излом
8	забоина на кромке
9	эрозия и коррозия
10	излом листа
11	эрозия и коррозия
12	забоина на пере
13	эрозия и коррозия
14	эрозия и коррозия
15	скол краски
16	эрозия и коррозия
17	эрозия и коррозия
18	Излом листа

Анализ представленных в таблице 2.4 данных позволяет сделать вывод: часто встречающимися причинами образования бракованной продукции выступают эрозия, коррозия производимых изделия. Показательно, что максимальное значение брака выявлено в марте-апреле, сентябре-октябре исследуемого периода.

В таблице 2.5 представлены показатели факторов, влияющих на брак в производстве завода «Renault» в г. Тольятти в 2017 году.

Таблица 2.5 - Показатели факторов, влияющих на брак в производстве в СКП завода SAS«Renault» в г. Тольятти, по месяцам за 2017 г.

Месяц	Кол-во бракованных изделий	Доля в общем количестве изготовленных деталей (Х)	Относительная влажность воздуха(У)	Средние сроки хранения на складе, мес. (У’)
1	2	3	4	5
Янв.	386	1,30%	78%	9
Фев.	405	1,36%	72%	6
Мар.	698	2,35%	84%	14
Апр.	696	2,34%	94%	12
Май.	406	1,37%	85%	8
Июн.	465	1,56%	78%	7
Июл.	303	1,02%	77%	7,5
Авг.	407	1,70%	80%	6

Продолжение таблицы 2.5

Сен.	587	1,64%	84,%	7
Окт.	597	2,01%	89%	9
Ноя.	401	1,35%	91%	9
Дек.	597	2,01%	88%	9

Качество продукции напрямую зависит от среднего срока складского хранения материалов, то есть увеличение времени складского хранения материалов ведет к увеличению доли бракованной продукции.

Кроме этого, дефекты изделий также находятся в прямой зависимости от уровня относительной влажности воздуха.

Таким образом, снижению доли бракованных изделий будет способствовать разработка специальных мер, направленных на снижение излишек сырья и уменьшения степени незавершенного производства.

2.3 Анализ процесса сборки

Рассмотрим подробнее процесс сборки. Общий процесс сборки выбранных деталей включает в себя 13 операций, которые в каждой смене выполняют 4 работника цеха (таблица 2.6).

На основании данных таблицы 2.6 было рассчитано количество комплектов, изготавливаемые 1 оператором за одну смену в течение 240 рабочих дней: $Q_{компл}$=41142 комплекта.

Как уже указывалось выше, на данном участке работают 4 оператора в смену, график работы - двухсменный. Соответственно, производственная мощность цеха - более 329 тыс. компл. за год, а потребность в деталях в году - 115 200 штук.

Производственная мощность превышает потребность в деталях в 3 раза, что означает неполную занятость рабочих и, соответственно, выявляет необходимость рациональнее распределять операции при создании продукта.

Такую задачу называют также выравниванием загрузки производственной линии.

Таблица 2.6 - Анализ процесса сборки деталей 4.251, 4.252 в СКП завода «Renault» в г. Тольятти

Деталь 4.251		Деталь 4.252		Комплект	
Элемент работы	t, с	Элемент работы	t, с	Элемент	t, с
Присоединение кронштейна	28	Присоединение кронштейна	26	Деталь 4.252	86
Присоединение детали к основанию	18	Присоединение детали к тяге	24	Деталь 4.251	82
Присоединение наконечника	14	Присоединение наконечника	10	Окраска	12
Установление зажима	14	Установление зажима	10		
Проверка узла	8	Проверка узла	8		
Упаковка	4	Упаковка	4		
Сумма времени	86	Сумма времени	82	Итого	168

Рисунок 2.3 наглядно представляет загрузку рабочих-операторов в СКП завода «Renault» в г. Тольятти.

Число требуемых работников определяется отношением суммарного времени, необходимого на изготовление деталей ко времени такта. Число работников = 168с/60с =2,8 чел.

Полученное значение свидетельствует о том, что с данной работой способны справиться всего 3 оператора. Соответственно, перед руководством предприятия стоит задача в усовершенствовании процесса сборки и сокращения количества работников до 3-х человек в смену.

Рисунок 2.3 - Текущее состояние процесса сборки деталей 4-мя операторами

Схема загрузки оборудования в СКП завода «Renault» в г. Тольятти на текущий момент представлена на рисунке 2.4. Карты текущего состояния производства отдельного цеха СКП завода «Renault» в г. Тольятти отражена в Приложении А. Рассмотрим положение дел относительно таких операций как литье под давлением, окрашивание и сборка продукции.

На анализируемом заводе такие производственные операции как литье под давлением, окрашивание и сборка являются отдельными самостоятельными операциями. Автоматизированная линия окраски может

производить окрашивание продукции исключительно в больших количествах, то есть большими партиями.

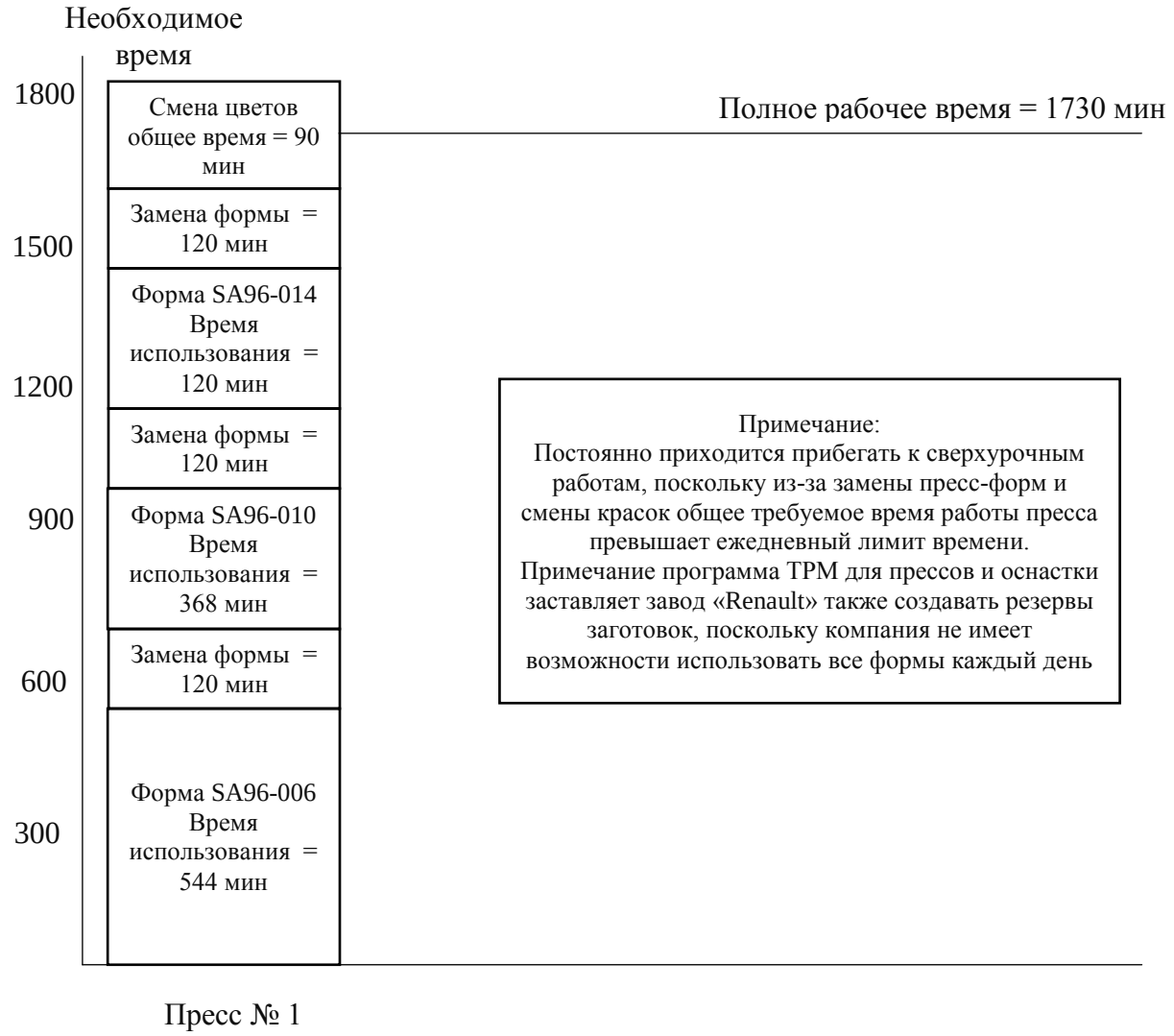

Рисунок 2.4 - Схема в загрузки оборудования (пресс №1) на текущий момент

Данная линия имеет высокий коэффициент амортизации, сильно изношена и требует замены.

Целесообразным решением по устранению данной проблемы является решение о замене данной автоматизированной линии окраски на более малоразмерное. Данные меры разрешат объединить операции по окрашиванию и сборке деталей в одну операцию. В то же время рыночный спрос на операции литья под давлением увеличился, что повлекло за собой

решение руководства компании о необходимости эксплуатации прессов, на которых они выполняются, в три смены.

На предприятии уже имеются специальные места хранения готовых заготовок, получаемые литьем под давлением, из которых в дальнейшем детали направляются на участки окрашивания и сборки.

Такие промежуточные места хранения заготовок свидетельствуют о том, что размеры и производительность оборудования на участке литья под давлением не соответствует объему требуемых деталей для участков окрашивания и сборки.

В перспективе предприятие необходимо исключить объемы излишних запасов, изменив парк данного оборудования - возможно перейти на использование более компактных станов, которые позволят выполнять операции согласно рыночному спросу, но без образования излишек запасов.

Идеальным вариантом выступает штучное поточное производство продукта при заданным времени такта.

Мы считаем, что в 2018 году предприятию «Renault» в г. Тольятти целесообразно продолжить внедрение системы бережливого производства, что в среднесрочной перспективе способно привести к:

− стабилизации финансового положения предприятия;

− уменьшению расходов на материалы и сырье;

− сокращению отходов и, соответственно, к снижению природоохранных платежей;

− снижению количеству поломок и, следовательно, времени простоя оборудования;

− более эффективному использованию фонда деталей, комплектующих и станков, находящихся на складах предприятия.

Обобщение опыта LEAN-проектов на предприятиях России и за рубежом позволило разработать блочную модель внедрения инструментов бережливого производства, которая отражена на рис. 2.5.

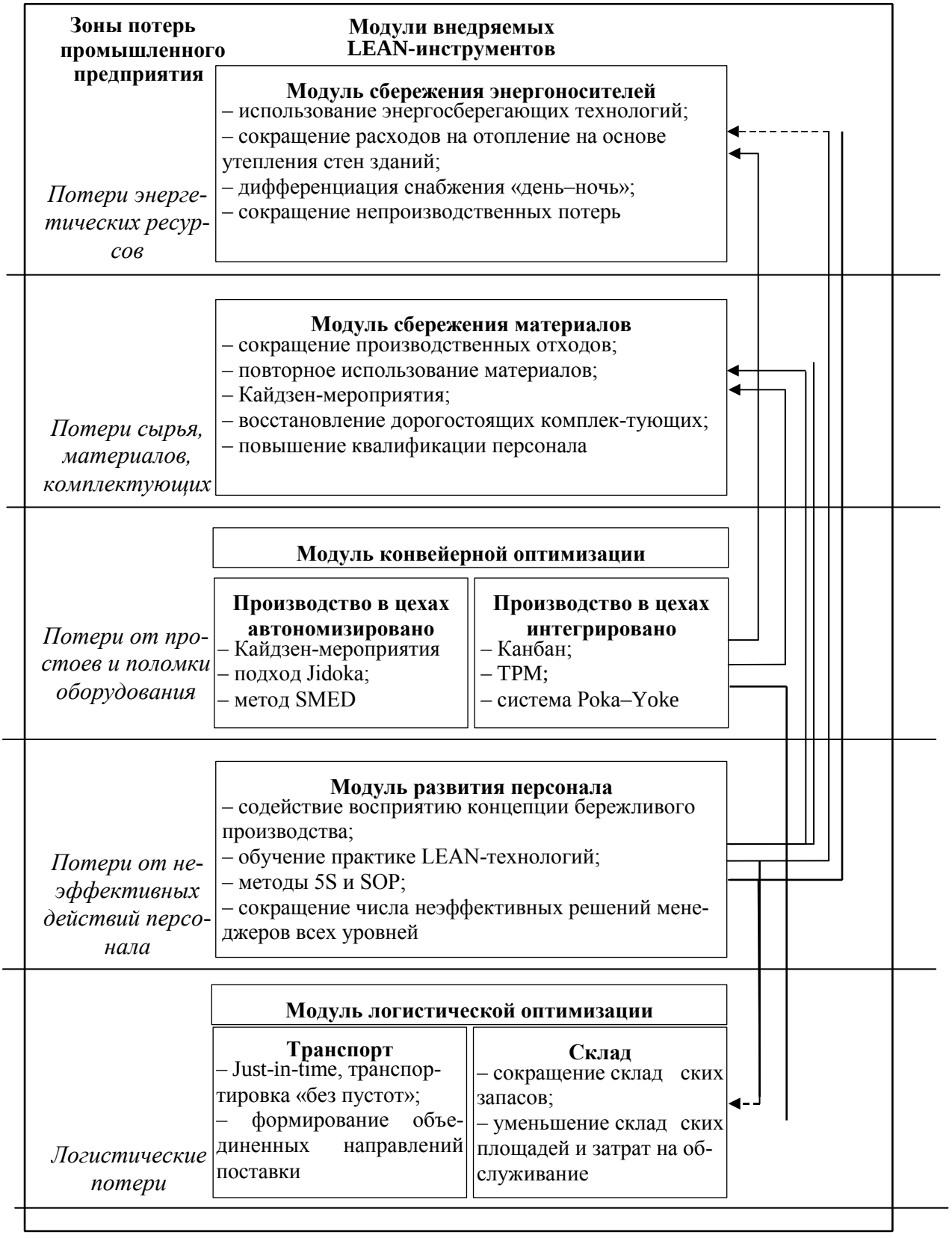

Рисунок 2.5 – Блочная модель внедрения инструментов бережливого производства

Данная модель предусматривает выделение 5 зон потерь, которые наиболее характерны для промышленных предприятий России.

В соответствии с такими характерными зонами выделяются следующие блоки LEAN-инструментов, требующие практического внедрения на предприятии:

1) модуль сбережения энергоносителей;

2) модуль сбережения материалов;

3) модуль конвейерной оптимизации;

4) модуль развития персонала;

5) модуль логистической оптимизации.

Данные модули в разной мере воздействуют на процесс увеличения «бережливости» производственной деятельности. Наибольшим влиянием, по нашему мнению, обладает конвейерная оптимизация и модуль развития персонала.

Для снижения затрат завода «Renault» в г. Тольятти требуется оптимизация и совершенствование во всех направлениях деятельности, как в производственных, так и в организационно-управленческих процессах.

Соответственно, необходимым условием эффективности принципов бережливого производства является разработка четкого алгоритма внедрения системы, который позволит:

- получить дополнительные доходы, сократив производственные и складские помещения;
- улучшить структуру управления, а также систему взаимодействия между руководящим составом и рабочими;
- усилить проведение энергосберегающих мероприятий;
- развивать инициативность у работников, повысить их мотивированность к конечным итогам своего труда, что, в результате будет способствовать совершенствованию производства;
- отрегулировать логистику предприятия.

В перспективе, применение алгоритма внедрения системы бережливого производства будет способствовать сокращению уровня себестоимости продукции, оптимизации коммерческих, управленческих и иных расходов на предприятии и, соответственно, повысит его уровень прибыльности и конкурентоспособности.

3 Повышение эффективности деятельности завода SAS «Renault» в г. Тольятти на основе внедрения инструментов бережливого производства

3.1 Разработка алгоритма внедрения инструментов бережливого производства с целью снижения затрат и повышения эффективности.

Внедрение и развитие инструментов бережливого производства, имеющее своей целью снижение затрат, мы предлагаем разделить на следующие этапы:

1) этап подготовительный;
2) развитие системы снижения затрат;
3) анализ результатов, а также совершенствование всех процессов.

Выделение данных этапов разрешит определить последовательный, системный и комплексный подход по снижению производственных затрат и позволит сформировать систему организационно-экономического механизма.

Исключить какой-либо этап не представляется возможным, так как может повлечь за собой невозможность исполнения основных принципов бережливого производства.

Схематично стадии внедрения и развития организационно-экономического механизма снижения затрат представлены на рисунке 3.1. Подготовительный этап подразумевает проведение анализа основных потребителей и конкурентов, определение ритмичности работ, оптимальные возможности работы оборудования.

Кроме этого, необходимо создать необходимые объемы запасов, которые смогут обеспечить стабильную работу предприятия при изменении спроса, спрогнозировать объемы продаж и реализации произведенной продукции, графики работ, а также объем незавершенного производства.

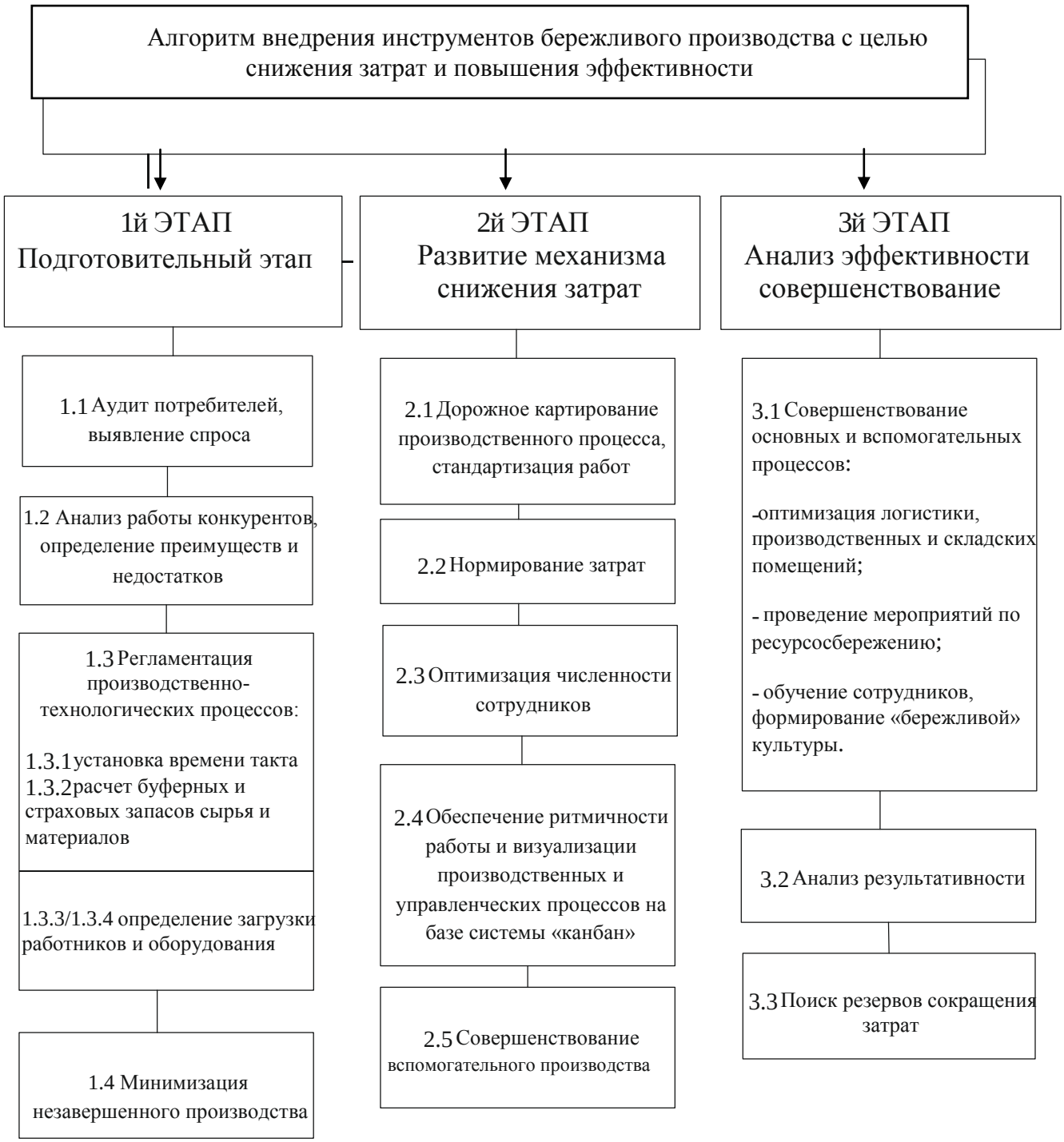

Рисунок 3.1 - Алгоритм внедрения и развития инструментов бережливого производства с целью снижения затрат

Основными задачами второго этапа внедрения системы бережливого производства является организация производственного процесса, учитывающего изменения рыночного спроса.

На этом этапе разрабатываются модели организации производства предприятия, адаптированные работы по определению процессов с учетом комплекса «канбан» с учетом особенностей предприятия, а также разрабатываются ресурсосберегающие мероприятия, таких как ввод в действие автоматизированной системы контроля, а также учета за потреблением электроэнергии, использование энергосберегающих ламп вместо ламп накаливания , замена оборудования на менее энергоемкое и т.п.

Третий этап подразумевает анализ результативности и поиск резервов по снижению затрат.

Разрабатываемые последовательные действия по внедрению и развитию инструментов бережливого производства для снижения затрат могут быть применены не только на анализируемом предприятии, существует возможность их доработки и адаптации для любого предприятия промышленного типа.

Основные расчеты, представленные в данной исследовательской работе, проводились на примере сборочного и покрасочного цехов.

Нужно сказать, что этапы алгоритма применимы абсолютно ко всем подразделениям предприятия. Множество цехов на заводе «Renault» в г. Тольятти, а также их тесная взаимозависимость требует комплексности и системности к алгоритму внедрения инструментов бережливого производства, так как отклонения в сроках и характере работы одного цеха привносят значительные изменения в других подразделениях предприятия.

Так как покрасочный и сборочный цеха завода территориально отдалены и находятся на расстоянии более 850 метров друг от друга, то затраты времени на транспортировку готовых изделий не целесообразны. Для оптимизации данного вида затрат требуется перенос покрасочного оборудования в цех сборки, который территориально находится рядом со

складом готовой продукции. Причем наличие приточной вентиляции и профессиональных вытяжных систем в сборочном цеху позволяют производить здесь покрасочные работы.

Также объединение данных цехов приведет к сокращению расходов на электроэнергию и охрану, оптимизирует численность рабочих предприятия. Расчеты экономии трудовых ресурсов и электроэнергии приведены ниже. Учитывая, что наиболее востребованными изделиями завода являются детали под кодами 4.251, 4.252, проведем анализ их производства и сборки.

Определим требуемое время такта производства продукции. При соблюдении установленного ритма обеспечивается синхронизирование времени на изготовление и реализацию продукта.

Рассчитаем время такта для СКП завода «Renault» в г. Тольятти (таблица 3.1).

Таблица 3.1 - Производственный график СКП завода «Renault» в г. Тольятти

1 смена	6:00 - 14:30 (8,5 ч = 510 мин)
2 смена	15:30 - 24:00 (8,5 ч 510 мин)
Обеденный перерыв	20 мин
Перерыв на отдых	10 мин

Полезное рабочее время при учете данных перерывов равняется 480 мин = 28 800 с.

Потребность деталей 4.251, 4.252 в год составляет 230 400 штук или 115 200 комплектов.

Количество рабочих дней в году - 240 дней.

Соответственно, выпуск деталей в день составляет 960 штук или 480 деталей в смену. Таким образом, время такта - 60 с/шт.

Анализ потребителей делает возможным контролировать объемы своих запасов материалов, комплектующих и готовых изделий и, соответственно,

регулировать поступление заказов. На исследуемом предприятии имеются буферные и страховые запасы готовой продукции.

К буферным запасам относятся запасы готовой продукции, которые используются для компенсирования колебаний спроса.

Страховые запасы есть запасы для возмещения спроса при возникающих нарушениях производственных процессов.

В своей основе бережливое производство предусматривает уменьшение объемов запасов,однако определенное количество буферных и страховых запасов является необходимым условием для сокращения сроков задержки выполнения заказов.

Чтобы рассчитать объем буферных запасов рекомендуется:

1. Проведение анализа поступления заказов за три месяца с оценкой динамики спроса на данную продукцию.
2. Установление среднего значения дневного спроса.
3. Определение величины буферного запаса как максимальное отклонение в большую сторону спроса от средней величины.
4. Продолжение отслеживания колебаний спроса для оперативной корректировки объемов буферных запасов.

Проанализировав заказы на данные детали в СКП завода «Renault» в г. Тольятти, можно диагностировать, что среднедневной спрос на них равняется 580 деталям, а максимальное превышение дневного спроса относительно среднего составило 80 штук. Значит, на данный момент времени необходим буферный запас в размере 80 штук. Соответственно, предприятию необходимо производить по 580 шт. деталей в день. При условии, что дневной заказ выходит за рамки данного показателя, то детали поставляются из буферного запаса. Если же дневной спрос меньше 580 деталей, то излишки деталей увеличивают буферный запас до требуемого уровня.

Для наиболее точного прогнозирования колебаний спроса при расчете буферных запасов также требуется учет сезонности спроса, а также проведение подобного анализа за иные периоды отчетного года.

Страховые запасы предназначены для покрытия непредвиденных обстоятельств, например, в случае остановки в работе или при отказе оборудования. Они рассчитываются на каждом предприятии с учетом индивидуальных особенностей и технических возможностей оборудования предприятия.

Расчет страховых запасов на заводе «Renault» в г. Тольятти учитывал разнообразные факторы.

На анализируемом предприятии наблюдались случаи простоев оборудования по причине их неисправности, причем данная неисправность оборудования была больше 8 часов рабочего времени. В соответствии с этим, на данном основании предлагается установление объема страхового запаса в количестве 290 штук или в половинном размере дневной нормы.

Важным моментом выступает тот факт, что страховые и буферные запасы подлежат обновлению по очереди, чтобы выпущенная продукция не залеживалась. При заимствовании продукции из страхового запаса, восполнить его возможно, прибегнув к работам в сверхурочное время или постепенно пополнять страховые запасы, если дневной спрос снижается в последующие дни. Необходимым условием по снижению страховых запасов является проведение своевременных плановых ремонтов оборудования.

Таким образом, по мере совершенствования производственных процессов объемы страховых запасов также должны снижаться.

3.2 Предложения по реорганизации производства

Во второй главе работы нами было выявлено, что на анализируемом предприятии требуется совершенствование процесса сборки и сокращение численность работников в смену до 3 чел.

Необходимо построить их работу таким образом, чтобы в сумме продолжительность составных частей работы каждого сотрудника равнялась такту. Для этого составим график загрузки с участием всех работников (рисунок 3.2).

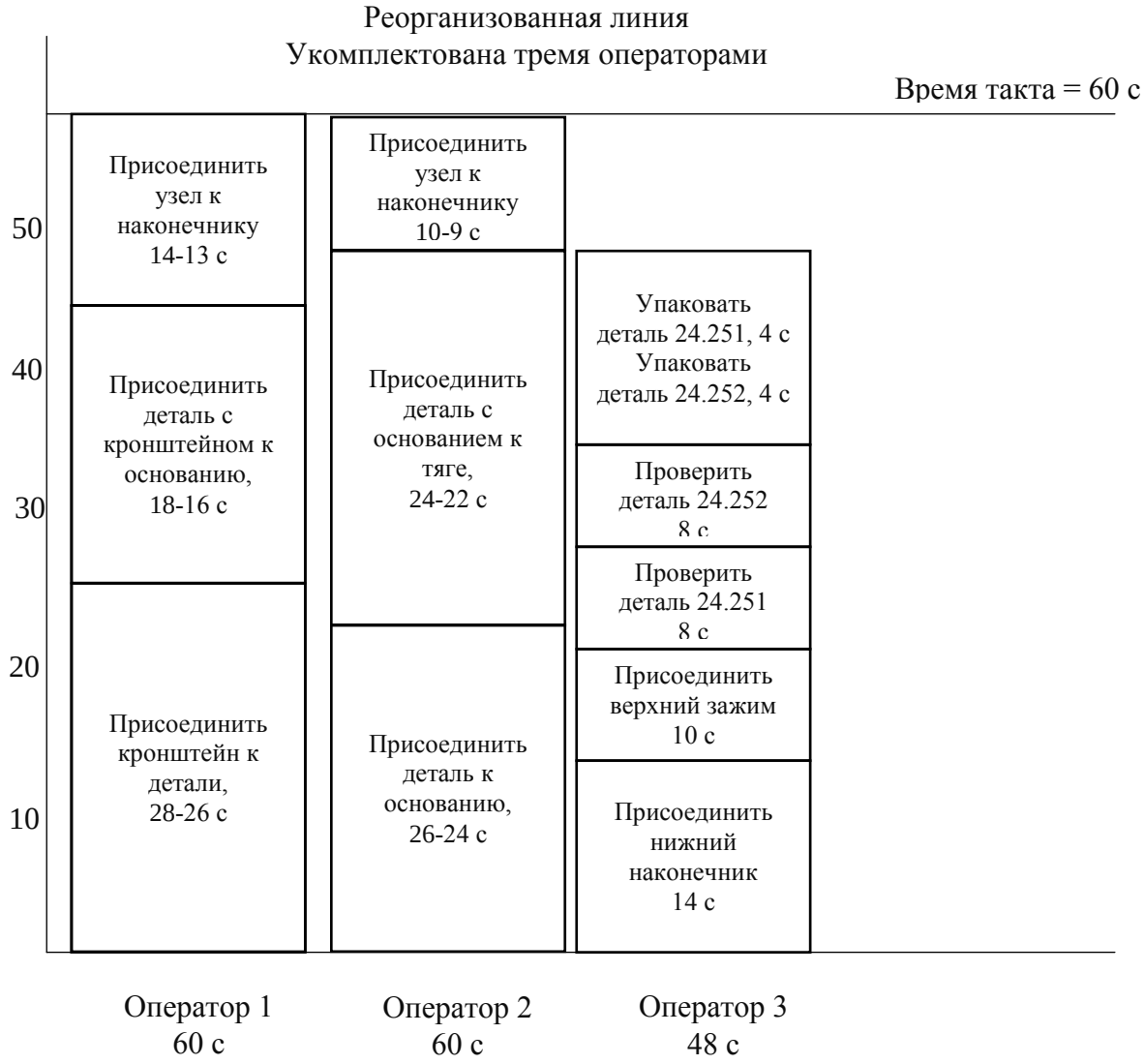

Рисунок 3.2 - Реорганизованная линия сборки деталей с участием 3-х операторов

Хронометражные наблюдения показали, что на окраску рычагов приходится 10-11 секунд, что доказывает целесообразность объединения участков сборки и окраски для полной загрузки операторов (рисунок 3.3).

Рисунок 3.3 - График загрузки операторов - объединение участков сборки и окраски

На данном основании можно утверждать, что на предприятии возможно проведение оптимизации численности производственных рабочих на 20-25%.

Высвобожденный финансовый результат на основе оптимизации численности составит более 650 млн. руб. в год.

Следующий шаг по развитию организационно-экономического механизма снижения затрат на предприятии - оптимизирование загрузок оборудования предприятия.

Традиционное мнение по организации производства звучит так: загрузка оборудования должна быть максимальной. Однако, при реализации принципов бережливого производства, основанных на анализе спроса, как ни странно, полная стопроцентная загрузка оборудования может быть менее экономически обоснована, чем простои.

Оборудование и сами рабочие определяются как полностью загруженные, если функционируют по времени такта. Следовательно, перед загрузкой оборудования требуется оценка его возможностей. Последовательными действиями по определению загруженности оборудования выступают:

1. Накопление информации по каждой единице оборудования, учитывая время на переналадку, графики загрузок, количество обслуживающего персонала, продолжительность работы оборудования для изготовления единицы продукта.
2. Определение необходимого ассортимента оснасток и инструментального обеспечения применительно к каждому станку.
3. Расчет коэффициентов использования основного и вспомогательного оборудования.
4. Оценка времени, требующегося на смену пресс-формы, а также возможного объема брака.
5. Графические отображения загрузки всех единиц оборудования.

Схема загрузки оборудования после усовершенствования процессов представлено на рисунке 3.4.

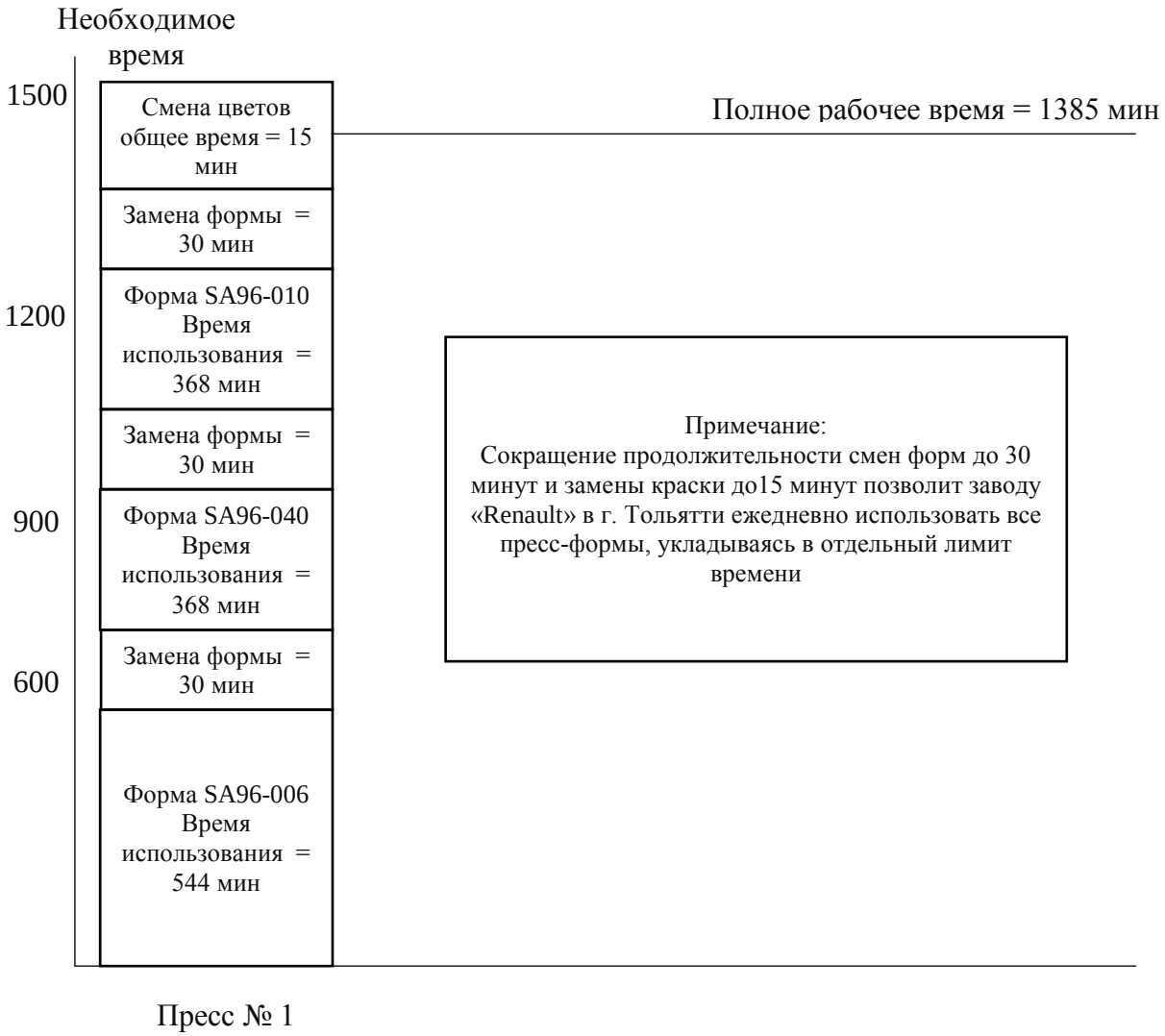

Рисунок 3.4 - Схема загрузки оборудования после внедрения усовершенствований

Совершенствование производственной линии предполагает заполнение формы суммарного времени цикла машины. В бланк, оценивающий данный показатель, по нашему мнению, нужно внести: номер и мощность оборудования, применяемую оснастку, номер изготавливаемой детали, сведения об объеме деталей в партии или контейнере, время, требуемое на изготовление детали, продолжительность цикла и если имеется время на простои оператора.

Использование данных бланков даст возможность рассчитать требуемое число работников. Так, определив цикличность работы рабочих, в

данном случае - операторов, а также время нахождения пресс-форм при отливке деталей, возможно найти величину необходимого количества работников, обслуживающих все прессы.

Например, относительно пресса S98-008 данный расчет выглядит таким образом. Время на выемку отливки из пресс-формы оператором равняется 8 секундам, а собственно время изготовления детали - 34 секунды, то есть потери рабочего времени работника составляют 26 секунд. Расчетное значение коэффициента загрузки работника, равно 8/26=0,31 сек.

При составлении таблицы, которая отражает загрузку пресс-форм и затраты труда работников, возможно определить резервы по сокращению данных затрат.

Таблица 3.2 - Выравнивание загрузки оборудования и операторов завода «Renault» в г. Тольятти

№ пресса	Мощность пресса, т	№ пресс-формы	Время отливки, с	Загрузка ч/день	Время цикла работы оператора, с	Коэффициент загрузки оператора
1	200	S98-008	34	7.5	8	0.31
1	200	S98-010	23	6.1	8	0.35
1	200	S98-014	23	6.1	8	0.35
2	300	S98-007	30	8.0	8	0.27
2	300	S98-011	24	6.4	8	0.33
2	300	S98-013	25	6.7	8	0.32
3	350	S98-009	38	10.1	8	0.21
3	350	S98-012	40	10.7	8	0.20

Представленные данные свидетельствуют, что необходимая численность данной профессии для производства трех пресс-форм равняется (0,35+0,33+0,21) 0,89 или одному оператору, то есть лишь 1 работник должен справиться с 3 пресс-формами. В настоящее же время данный участок ежесменно обслуживают 3 оператора.

Соответственно, таким образом возможно выявить резервы снижения затрат в абсолютно каждом производственном цехе предприятия, что позволит снизить финансовые затраты, касающиеся фонда оплаты труда и налоговых отчислений.

На заводе «Renault» в г. Тольятти проведение оптимизации численности необходимо также в инструментальном, модельном и термическом цехах.

После определения технических возможностей оборудования, работы, касающейся загрузки работников и уменьшения количества времени простоев, требуется рассчитать необходимый объем незавершенного производства (НЗП).

Объектами НЗП на заводе «Renault» в г. Тольятти выступают детали, которые были отлиты на участке литья под давлением, и которые одновременно являются заготовками для цеха сборки. В связи с тем, что на данном этапе возникает необходимость переналадки оборудования, смены пресс-форм, значит, для обеспечения непрерывного производственного процесса перед участком сборки деталей нужны некоторые запасы незавершенного производства.

Расчет НЗП основывается размером партии, требуемой на основе заказа клиента. При этом нужно учесть количество бракованных изделий.

Для этого, потребуется также провести анализ использования и загрузки пресс-форм. Так, при использовании пресс-формы единожды в день, требуемый объем запаса заготовок, которые отливаются на данной пресс-форме, должен быть равен дневной норме по выпуску готовой продукции. при использовании формы 2 раза в день, соответственно, запас НЗП будет равен полудневной норме по выпуску продукции.

На заводе «Renault» в г. Тольятти использование пресс-формы происходит один раз в день.

Расчет размера НЗП пресс-формы S98-008 будет выглядеть следующим образом:

Заказ деталей с кодом 4.181 в сутки на данном прессе составляет 180 шт. Процент брака - 1,5%. Следовательно, учитывая процент брака, запас НЗП в цехе должен составлять 183 детали.

Расчет времени, которое требуется на изготовление данного объема деталей таков: временной цикл изготовления 20 отливок составляет 34 с., значит, время по использованию пресс-формы равняется (183/20)×34/60=5,2 ч.

Таким образом, первый этап по развитию механизма снижения затрат определен и можно переходить ко второму этапу. Организация производства определенным образом для получения контролируемой системы, основанной на спросе с применением инструментов и методов снижения затрат, а также внедрение системы «канбан» составляет суть второго этапа.

Данная система позволит осуществить переход к производству согласно потребностям рынка, даст возможность выполнению заказов «точно вовремя», а также будет способствовать снижению запасов сырья, материалов, объемов НЗП, оптимизации логистики предприятия, снижению доли брака на производстве.

Первым шагом по реализации второго этапа системы принципов бережливого производства выступает разработка организационной модели всех производственных процессов на предприятии, а также детализация дорожных карт каждого из цехов завода.

В общей организационной модели затрагиваются все этапы производства, начиная от обеспечения производственных процессов сырьем и материалами и заканчивая реализацией продукции непосредственным покупателям. Необходимо указание времени, требуемого на каждый этап производственного процесса и общая последовательность действий.

Карты состояния производства цеха в текущем и будущем времени представлены на рисунках 3.5, 3.6, 3.7.

Нельзя забывать, что процесс совершенствования производственных процессов является непрерывным. Уменьшение времени, требуемого на весь производственный цикл, влечет за собой сокращение объема незавершенного производства и способствует высвобождению оборотных средств. Себестоимость продукции снижается из-за сокращения части общезаводских и цеховых расходов. В связи с увеличением мощности увеличивается производительность труда.

Соответственно, сокращение времени, необходимого на производственный цикл является одним из главнейших источников повышения эффективности производства. Общему сокращению циклу производства способствует параллельное выполнение операций или их объединения, снижение времени, затрачиваемого на перебазирование сырья, заготовок и инструментов и так далее.

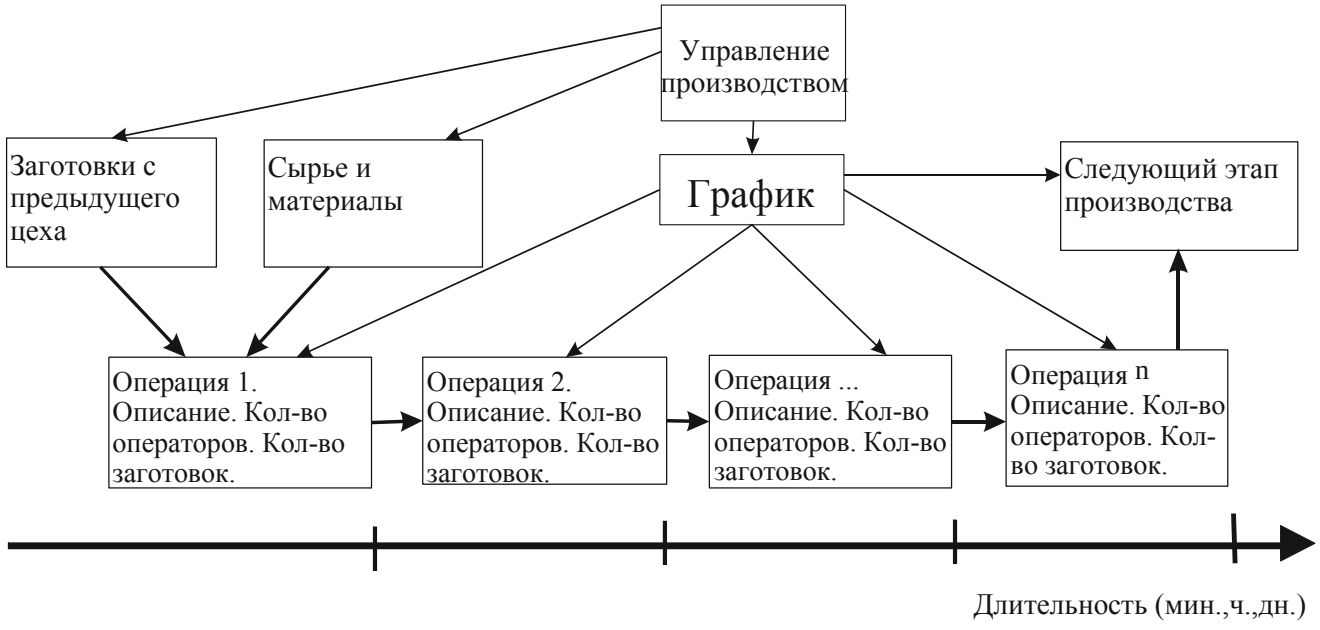

Рисунок 3.5 Карта текущего состояния производства на промышленном предприятии

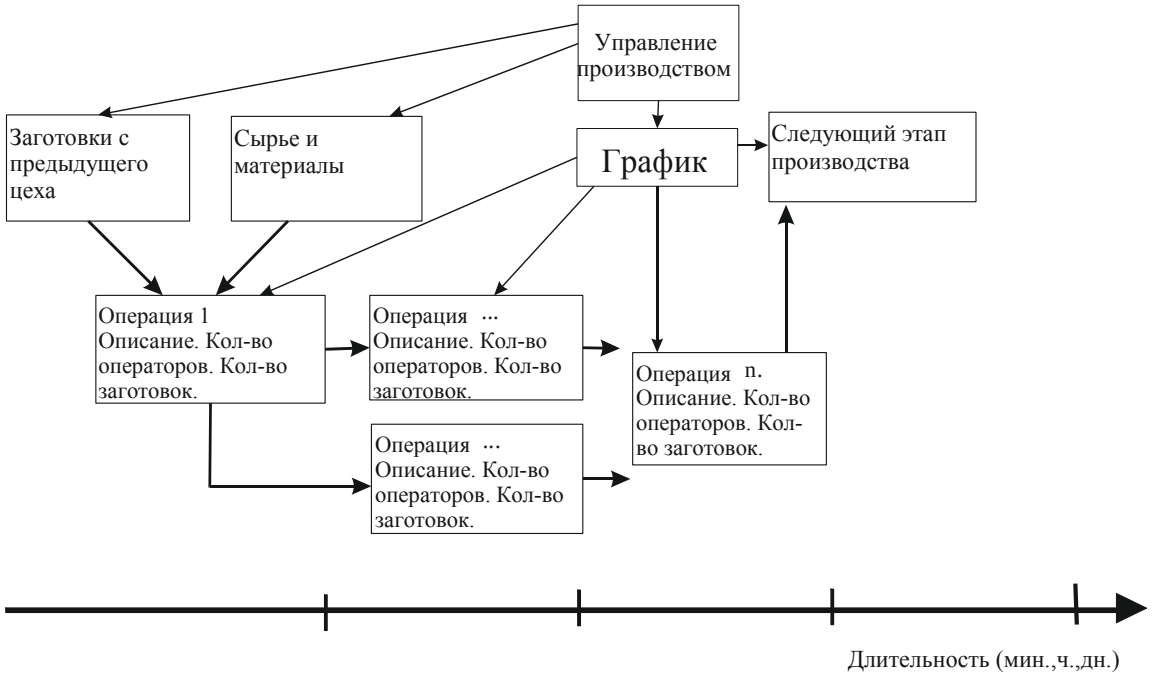

Рисунок 3.6 - Карта будущего состояния производства на промышленном предприятии (вариант 1: параллельное выполнение операций)

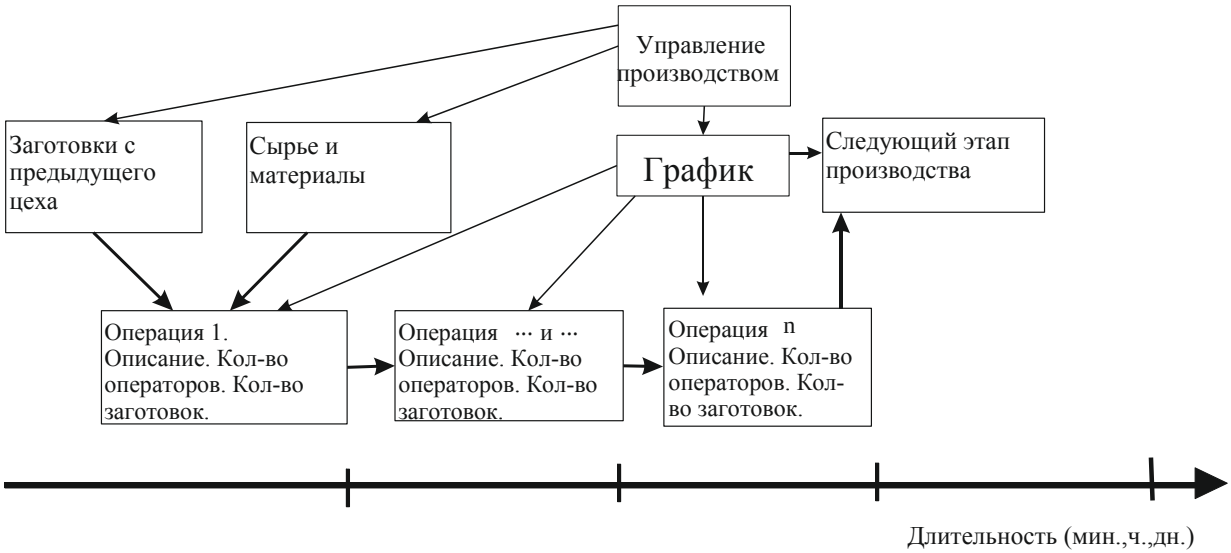

Рисунок 3.7 - Карта будущего состояния производства на промышленном предприятии (вариант 2: объединение операций)

Проведенные нами расчеты позволили создать наиболее подробную карту состояния сборки и покраски деталей 4.251, 4.252 в будущем и совместить ее с текущей картой (Приложение Б).

Как уже отмечалось, в перспективе операционные действия по окрашиванию и сборки, заготовки для которых создаются на 3-х установках для литья под давлением, предлагается объединить. Вновь созданная карта предлагает организовать промежуточный склад между установками литья и участком сборки.

Произведенные расчеты свидетельствуют, что длительность данного цикла операций сократится с 6,6 дней до 3,1 дней. Соответственно, предприятию требуется более рациональная организация работы нового сборочного цеха: потребуется определение трудозатрат на данном участке, объем и места хранения незавершенных изделий.

Особенности производства и сборки деталей, рассматриваемые в главе 2.3 данного исследования, выравнивание загрузки оборудования и операторов завода, картирование процессов производства с применением инструментария бережливого производства, позволяют говорить о том, что, зная особенности производства данного предприятия, а также последовательность операционных действий, можно приступать к непосредственному формированию ритмичности производства и стандартизации производственных процессов.

Главнейшим преимуществом стандартизации заключается в том, что работники предприятия сами понимают ценность нормализации проведение операций, так как стандарты предполагают установление полного набора требований к той или иной операции: что, когда и каким образом выполняется операция, поэтому стандартизация процессов предоставляет возможность рабочим предприятия, в частности операторам:

- знания точной последовательности и продолжительности операций;
- использования необходимых инструментов, материалов;
- вовремя производить требуемые виды работ.

Помимо этого, стандартизированный процесс производства является прекрасным способом для совершенствования работ в дальнейшем, поддержания стабильности производительности труда, его качества и

безопасности, а также, безусловно, упрощает обучение вновь принятых сотрудников.

Создание нормативов процесс довольно длительный и требует повышенного внимания и профессионализма со стороны руководителей предприятия. При его реализации, нами рекомендуется соблюдение нижеперечисленных рекомендаций:

- при разработке стандартов необходимо налаживание тесной связи с оператором;
- стандарты производственных процессов не должны нарушать заданный производственный ритм;
- потребуется создание специальных, удобных для сотрудников карт стандартизированной работы;
- изменение времени такта или цикла, должно приводить к оперативному перераспределению трудовых ресурсов.

При стандартизации работ оператора, потребуется составление карты стандартизированной работы. Базой для составления подобных карт могут выступать графики загрузки оператора, которые были составлены ранее. Общая карта стандартизированных работ отражена в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Общая карта стандартизированных работ

Заказчик:		Операция:	
Деталь №		Подразделение (цех):	
Наименование детали:			
№ элемента	Элемент операции	Время элемента, с	Примечание:
1			
2			
3			
4			
…			
…			
n			

На основе данных проведенного хронометража нами составлена карта стандартизированной работы по сборке изделий на примере сборки кронштейна на базе завода «Renault» в г. Тольятти (таблица 3.4)

Таблица 3.4 - Карта стандартизированной работы на примере сборки кронштейна

Заказчик:		Операция: сборка кронштейна	
№ детали		Подразделение: участок сборки кронштейна	
Наименование детали: верхний и нижний кронштейны			
№ элемента	Элементы операций	Время элемента, с	Примечание
1	Окраска нижнего и верхнего наконечника	12	
2	Присоединение верхнего зажима	10	
3	Проверка верхнего кронштейна	4	Проверка качества окраски и плотности соединения
4	Упаковка	8	
5	Присоединение нижнего зажима	14	
6	Проверка нижнего кронштейна	4	Проверка качества окраски и плотности соединения
7	Упаковка	8	

Основой стандартизации процессов и производства в целом выступает метод «канбан». Слово «канбан» в переводе с японского означает «карточка», «сигнал». Данная система способствует наиболее равномерному

распределению нагрузки между работниками, реализуя принцип “точно в срок”. На практике реализация данной системы происходит:

- снижение запасов и исключение проблемы перепроизводства продукции;
- высвобождение производственных площадей;
- выравнивание общего потока ценностей;
- координация производства продукции;
- повышение контроля за выполнением всех видов работ;
- повышение качества производимой продукции.

Схематично систему производства, в основе построения которой лежат карточки «канбан», можно представить следующим образом (рисунок 3.8).

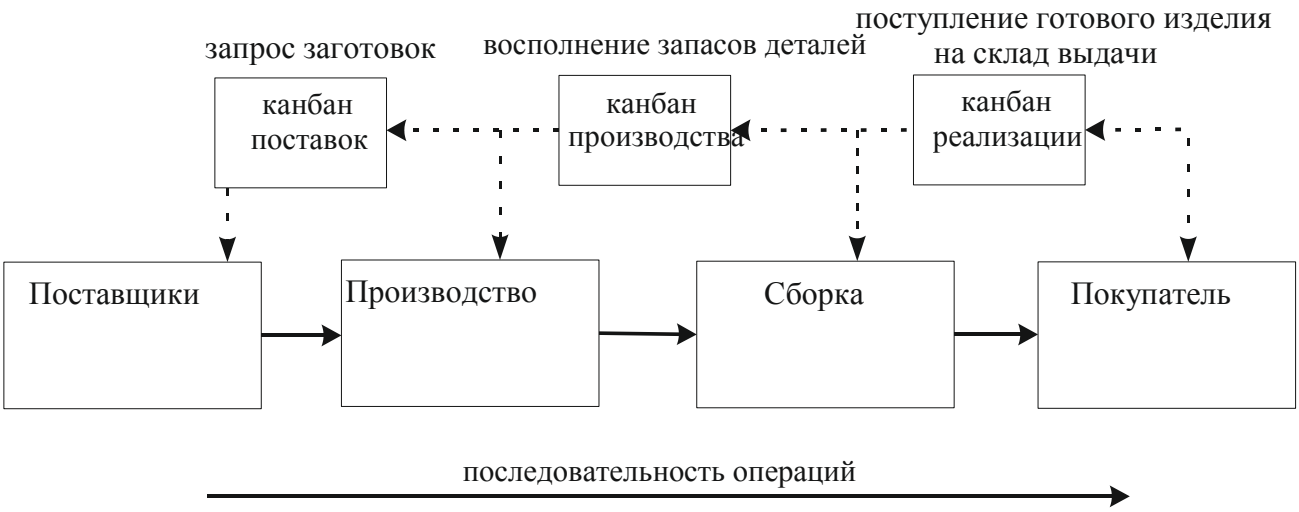

Рисунок 3.8 - Системы производства на основе «канбан»

Выравнивание производственных процессов на основе системы «канбан» является важнейшим элементом механизма по снижению затрат на производстве.

Необходимо отметить, что развитие процесса, направленного на снижение затрат, является бесконечным комплексным и системным.

Совершенствование всех процессов производства предприятия - это постоянный поиск резервов роста экономических показателей. Он

предполагает обеспечение визуального контроля за всеми процессами производства и разработку системы для оценивания эффективности разрабатываемых мер и мероприятий, то есть системы индикаторов, которые позволят отследить функционирование всех участков производства и предприятия в целом.

3.3 Обоснование системы индикаторов оценки эффективности внедрения инструментов бережливого производства на предприятии

Организационно-экономический механизм снижения затрат, безусловно, требует разработку методики оценки его эффективности, на основе которой можно судить о результатах деятельности как отдельных цехов, так и предприятия в целом. Основными задачами показателей такой методики оценки выступают отслеживание результатов внедрения механизма снижения затрат, а также выявление резервов их совершенствования.

Отдельные авторы, например, И.А. Наугольнова, рекомендуют в полном объеме отказаться от традиционно принятой системы оценки и сделать исключительный акцент на параметрах, описывающих бережливое производство. Мы считаем, что во избежание допущения ошибок, наилучшим способом оценивания результатов внедрения механизма снижения затрат на предприятии является системное решение задач системы.

Так, при сокращении объемов запасов, требуется контроль за уровнем складских затрат и затрат на логистику. Слишком большое, необоснованное снижение запасов может спровоцировать увеличение дополнительных расходов, связанных с повышением количества поставок сырья, а также с увеличением объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Мы считаем, что оценивание эффекта от внедрения инструментария бережливого производства необходимо основывать на системе определенных индикаторов, которые и будут отражать изменения финансовых показателей и свидетельствовать о результатах нововведений.

Нами разработана методика оценки эффективности деятельности хозяйствующего субъекта, которая основывается на расчете индикаторов при помощи определенных формул. Значения данных показателей просты и показательны и всегда больше или меньше единицы. При требовании увеличения показателя в данном году относительно отчетного года, индикатор определяется через отношение данного показателя в текущем году к базисному году.

Таким образом анализируются показатели прибыли, рентабельность, фондоотдача, производительность труда и другие финансовые показатели. И напротив, если действия компании направлены на сокращение показателя, то индикатором исследуемого процесса выступит отношение данного показателя базисного года к текущему.

Таким способом целесообразно анализировать показатели всех видов затрат и расходов, объемы НЗП, простои оборудования и т.п. Следовательно, при значении индикатора меньше 1, этот факт требует более глубинного анализирования ситуации с целью выявления отрицательности изменений.

Для практичности и обеспечения легкости в анализе финансовых результатов, а также анализа в организационно-управленческой и производственной сферах предприятия, выделяются группы индикаторов.

Вычисленные показатели индикаторов на примере завода «Renault» в г. Тольятти представлен в таблице 3.5.

Значения индикаторов, характеризующих эффективность деятельности предприятия в подавляющем большинстве меньше 1, что свидетельствует о сложном неблагоприятном состоянии, в котором находится компания. За период с 2014 года произошло существенное снижение прибыли в связи с основательным ростом производственных затрат.

Ухудшилось положение относительно кадрового состава - увеличилась его текучесть. Произошло увеличение дебиторской задолженности, уменьшилась загрузка оборудования.

Таблица 3.5 - Расчет показателей оценки результативности снижения затрат на примере данных завода «Renault» в г. Тольятти 2014-2017 гг.

Производственные показатели	2014-2015 гг.	2015 - 2016 гг.	2016-2017 гг.
1	2	3	4
Индикатор сокращения производственных затрат	0,69	0,78	0,91
Индикатор продолжительности цикла производства	1,00	0,99	1,01
Индикатор производительности труда на 1 сотрудника	1,3	1,25	1,12
Индикатор загрузки оборудования	1	0,97	0,98
Индикатор времени на переналадку оборудования	-	1,2	1,12
Индикатор объемов запасов сырья, материалов и незавершенного производства	1	1	1
Индикатор текучести кадров	1,09	1,08	0,98
Индикатор загрузки рабочих	0,99	0,98	1,05
Индикатор сокращения брака	0,68	0,47	6,94
Индикатор постоянных издержек	0,69	0,79	0,93
Индикатор складских и логистических издержек	0,51	0,92	0,84
Индикатор роста обеспеченности производства оборотным капиталом	1,02	1,16	1,29
Индикатор прибыли	1,2	0,74	0,85
Индикатор объема производства	1,43	1,31	1,07
Индикатор роста объемов продаж	1,42	1,35	1,09
Индикатор дебиторской задолженности	0,72	0,68	0,78
Индикатор кредиторской задолженности	0,68	0,62	1,02
Индикатор заемных средств	0,65	0,87	0,8
Индикатор фондоотдачи	1,3	9,73	0,61

В сравнении с индикаторами, определенными относительно показателей 2015-2016 гг., уменьшилось значение показателя фондоотдачи, что обусловлено опережающим ростом стоимости основных средств над выручкой произведенной продукции.

Учитывая вышеописанное, можно сделать вывод о том, что общая динамика основных финансовых показателей развития предприятия отрицательна.

Однако, невзирая на положения, на основе внедрения некоторых принципов бережливого производства на предприятии наблюдается и

положительные тенденции развития, данность которых подтверждают индикаторы производственных процессов.

Так, в исследуемом периоде произошло повышение производительности труда, производственный цикл уменьшился. Снижение коммерческих и управленческих расходов способствовало высвобождению оборотного капитала. Также уменьшились периоды простоев оборудования, произошло сокращение времени для его переналадки.

Среди положительных моментов в развитии предприятия можно отметить рост объемов производства и продаж и снижение доли брака. Поскольку индикатор, характеризующий объем продаж произведенной продукции перекрывает показатель индикатора объема производства, то можно говорить об уменьшении складских остатков готовой продукции и увеличении уровня сбыта продукции.

Нужно отметить, что данный перечень индикаторов не является константным. По требованиям со стороны руководства или заказчиков, он может быть существенно расширен.

Положительным фактором данного перечня индикатора выступает его универсальность, то есть возможность оценки практически каждой статьи производственных затрат, определения эффективности отдельно взятых цехов промышленного предприятия. С его помощью можно оценивать длительность производственного цикла каждого из изделий или продолжительность работ по ремонту оборудования и т.п.

Таким образом, предложенная нами методика оценки результатов эффективности функционирования промышленного предприятия с использованием системы индикаторов, делает возможным комплексно оценивать результаты снижения затрат на предприятиях и способствует оперативному реагированию при отрицательной динамике показателей.

Заключение

Изучение опыта по снижению расходов на предприятиях, исследования российских и зарубежных аналитиков по данному вопросу, позволили определить причины и следствия формирования затрат, раскрыть, а также систематизировать основные факторы, снижающие затраты. Данные факторы и инструменты по снижению затрат вместе с основными принципами бережливого производства составляют базу организационно-экономической системы минимизации затрат на предприятиях.

В данной работе нами предложены способы снижения затрат с выделением основных этапов внедрения бережливого производства на предприятии:

1) этап подготовительный;
2) развитие системы снижения затрат;
3) анализ результатов, а также совершенствование всех процессов.

Подготовительный этап подразумевает проведение анализа основных потребителей и конкурентов, определение ритмичности работ, оптимальные возможности работы оборудования.

Кроме этого, необходимо создать необходимые объемы запасов, которые смогут обеспечить стабильную работу предприятия при изменении спроса, спрогнозировать объемы продаж и реализации произведенной продукции, графики работ, а также объем незавершенного производства.

Основными задачами второго этапа внедрения системы бережливого производства является организация производственного процесса, учитывающего изменения рыночного спроса.

На этом этапе разрабатываются модели организации производства предприятия, адаптированные работы по определению процессов с учетом комплекса «канбан» с учетом особенностей предприятия, а также разрабатываются ресурсосберегающие мероприятия.

Третий этап подразумевает анализ результативности и поиск резервов по снижению затрат.

Нами предложена способы оценивания системы по снижению затрат, которые основываются на комплексе индикаторов, охватывающих финансовую, производственную и организационно-управленческую сферы, определены объемы буферных и страховых запасов, даны рекомендации по оптимизации производства, процесса сборки деталей.

Способы оценивания заключаются в необходимости расчета показателей, которые и характеризуют процессы. Данные показатели могут быть больше или меньше единицы.

При условии значения показателей меньше единицы, проводится дополнительный анализ по выявлению причин отрицательности показателей.

Одной из сложностей внедрения системы бережливого производства является импедансное отношение со стороны сотрудников организации. А ведь положительное отношение персонала к нововведениям, их активное участие и оптимистический настрой способствуют успешному внедрению и развитию системы снижения затрат согласно принципам бережливого производства.

Учитывая вышесказанное, в нашей работе определены методические рекомендации по снижению сопротивления работников предприятия изменениям, которые связаны с внедрением механизма снижения затрат. В работе с персоналом мы рекомендуем использовать методы информирования, и, безусловно, методы материального и морального стимулирования. Данные меры позволят более быстро и успешно внедрить механизм снижения затрат на предприятии.

В современных условиях экономического развития при осложненной политической ситуации в мире, серьезно актуализируется уровень конкурентоспособности предприятий, что требует повышенного внимания к системе производства и управления предприятия.

Мы считаем, что формирование механизма по снижению затрат на предприятии является крайне актуальной и насущной проблемой, так как он в полной мере будет способствовать организации процесса, при котором требуется меньшее использование трудовых и материальных ресурсов, материалов и запасов.

Дальнейшее развитие системы снижения затрат на предприятиях России окажет положительное влияние на их адаптацию на международных экономических рынках.

Список используемой литературы

1. Бажуткина Л.П. Интегральная модель системы управления промышленными предприятиями / Л.П. Бажуткина. Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2015. - 120 с.

2. Бажуткина Л.П. Организационные методы реализации инновационной стратегии предприятия: метод. разработка / Л.П. Бажуткина. СПб.: Изд-во СПб ГУЭФ, 2016. - 16с.

3. Бакаев А.С. Бухгалтерский учет: учебник / А.С. Бакаев, П.С. Безруких. М.: Бухгалтерский учет, 2017. – 120с.

4. Белюсева, С. В. Балансовый метод планирования незавершенного производства промышленного предприятия / С. В. Белюсева, О. А. Лузгина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2015. № 3 (19). С. 107–113.

5. Бережливое производство. Построение карт потока создания ценностей курс лекций в слайдах. / под ред. Г.М. Скударя; Новокраматорск. машиностроит. завод. Краматорск, 2014. Ч. 6. 57 с.

6. Бодрунов С.Д. Авиационно-промышленный комплекс России на рубеже XXI века: проблемы эффективного управления / С.Д. Бодрунов, О.Н. Дмитриев, Ю.А. Ковальков; Корпорация «Аэрокосмическое оборудование».

7. СПб., 2015. - 890 с.

8. Борецкий Е. А., Егорова М. С. Повышение эффективности процесса продаж магазина Эльдорадо с помощью инструментов системы бережливого производства // Молодой ученый. — 2015. — №11.4. — С. 36-38.

9. Бычин В.Б. Организация и нормирование труда: учеб. для вузов / В.Б. Бычин. М.: Высшая школа, 2015. - 464 с.

10. Версан, В. Качество — стратегический путь возрождения России / В. Версан // Стандарты и качество. — 2013. — № 8. — С.63–66.

11. Веснин В.Р. Менеджмент [Текст]: учебник / В.Р. Веснин. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Проспект, 2015. - 512 с.

12. Вехорева А.А. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие для экономического бакалавриата / А.А. Вехорева. - Архангельск.: ВШЭиУ САФУ, 2015. - 297 с.

13. Викулина В.В., Вотчель Л.М., Ахмеджанова Т.А. Противоречивость как источник функционирования и развития предпринимательской деятельности/ Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Сери: Экономика и управление. - 2016. - №1 (24). - С.19-23.

14. Витке Н.А. Вопросы управления / Н.А. Витке // Проблемы теории и практики управления. 2011. № 4. С. 114-119.

15. Волков О.И. Организация производства на предприятии (фирме) : учеб. пособие для вузов / О.И. Волков, О.В. Девяткин, В.Г. Слепухин; под ред. О.И. Волкова, О.В. Девяткина. М.: Инфра-М, 2014. - 448 с.

16. Воронцова Н.Н. Показатели оценки эффективности и интенсивности использования основных средств предприятия / Н.Н. Воронцова // Молодой ученый. - 2016. - №30. - С. 163-166.

17. Воронцова Н.Н. Проблема учета основных средств предприятия в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности / Н.Н. Воронцова // Молодой ученый. - 2016. - №30. - С. 166-168.

18. Голубков, Е.П. Инновационный менеджмент. Техология принятия управленческих решений / Е.П. Голубков. - М.: ДиС, 2014. - 464 с.

19. Грачев А.Н. «5S»: от метода к культуре / А.Н. Грачев, И.А. Киселев // Стандарты и качество. 2015. № 5. С. 88-93.

20. Гридин В.Г. Экономика, организация, управление природными и техногенными ресурсами: Учебное пособие / В.Г. Гридин, А.Р. Калинин; Под ред. А.А. Кобяков, В.А. Харченко. - М.: Горная книга, 2014. - 752 с.

21. Ефимова О.В. Анализ финансовой отчетности. Учебное пособие для магистров / О.В. Ефимова. - М.: ИД Омега-Л, 2014. - 388 с.

22. Епифанова И.Н. Проблемы формирования системы управления основными фондами на производственных предприятиях страны / И.Н. Епифанова // Наука и экономика. - № 1 (33). - 2016. - С. 135-139.

23. Ефимычев Ю.И. Реализация резервов развития промышленного предприятия на основе концепции бережливого производства [Текст] / Ю.И. Ефимычев, Ю.О. Плехова // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия «Экономика и финансы». 2015. № 1. С. 223-227.

24. Захир М.Б. Обеспечение конкурентоспособности и производственного превосходства в малом предпринимательстве: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук: 08.00.05 / Марина Борисовна Захир; [ФГОУ ВПО "Сибирская академия государственной службы"]. Новосибирск, 2017. - 22 с.

25. Золотогоров В.Г. Организация производства и управление предприятием : учеб. пособие для вузов / В.Г. Золотогоров. М.: Книжный Дом, 2015. - 448 с.

26. Ионова Ю.Г. Экономический анализ: учебник / Ю.Г. Ионова. - М.: Московская финансово-промышленная академия, 2016. - 432 с.

27. Иневатова О.А. Теория и проблемы управления основным капиталом предприятия / О.А. Иневатова // Молодой ученый. - 2016. - №30. - С. 198-201.

28. Искосков М.О. Проблемы управления затратами и методы их снижения в условиях инновационной экономики / М.О. Искосков // Казанская наука. Казань, 2011. № 9. С. 60-64.

29. Искосков М.О. Разработка алгоритма управления инвестиционными затратами на основе механизма развертывания целей / М.О. Искосков // Вопросы экономики и права. 2011. № 37. С. 102-107.

30. Искосков М.О. Разработка алгоритма управления инвестиционными затратами на основе механизма развертывания целей / М.О. Искосков // Вопросы экономики и права. 2011. № 7. С. 102-107.

31. Казакова Н.А. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности / Н.А. Казакова. - М.: Финансы и статистика. 2013. - 179 с.

32. Каньковская А.Р, Экономический анализ / А.Р. Каньковская. - СПб.: «Издательский дом Герда», 2016. - 511 с.

33. Керженцев П.М. Принципы организации: избр. произведения / П.М. Керженцев. М.: Экономика, 2015. 464 с.

34. Клейменова Г.В., Кизим А.А., Внутрифирменное планирование: теория и практика. Уч. пос. Краснодар. 2017. – 566с.

35. Клейман А.В. Актуальные вопросы управления основным капиталом на предприятиях РФ / А.В. Клейман // Фундаментальные исследования. - № 5.- 2016. - С. 308-313.

36. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: Учебник и практикум для академического бакалавривата / Под ред. В.И. Бариленко. - М.: Изд-во: Юрайт, 2015. -

37. Кузов М. Управление затратами: практика, идеи, подходы [Текст] / Кузов М. // Управление компанией. 2017. №1. – с.24-26.

38. Куприянова Л.М. Экономический анализ. Учебное пособие / Л.М. Куприянова. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 159 с.

39. Леонтьева М. С. Принятие управленческих решений в области руководства предприятием - / М. С. Леонтьева // Молодой ученый. - 2014. - №14. - С. 168-170.

40. Леонтьев Д.А. Современная психология мотивации / Д.А. Леонтьев. М.: Смысл, 2015. С. 29-37.

41. Маслоу А. Мотивация и личность / А. Маслоу // СПб.: Питер, 3е издание. 2015. - 352 с

42. Менеджмент качества и сертификация продукции: учебное пособие для вузов / Орлов П.А., 2016. - 304 с.

43. Методы управления затратами и качеством продукции: Учеб. Пособие / В.Э Керимов, Ф.А. Петрище, П.В. Селиванов, Э.Э. Керимов. М.: «Маркетинг», 2015. - 108 с.

44. Minashkin V. G. Methodology of statistical research of social and economic processes. M.: Unity-Dana, 2012. - 392 p.

45. The Relevance of the development of lean production at domestic enterprises in the context of globalization of the economy / the Problems of

development of enterprises: theory and practice [31]Text]: [61]materials 12th international. scientific.- prakt. Conf., 21-22 November.2013. - CH1. – Samara: publishing house of Samar. state Econ. UN-TA, 2013. - 340 p.

46. Naugolnov I. A. Lean manufacturing as a systematic and comprehensive approach to enterprise management / I. A. Naugolnov // Management of the metropolis. № 5 (41). 2014. P. 130-134.

47. Overcoming the resistance of the personnel in the process of implementation and development of lean production system [Text] / I. A. Nagolnova / / Theory and practice of actual research: materials of the VII International scientific and practical conference. August 19, 2014: Collection of scientific papers. - Krasnodar, 2014. - 246c.

48. Principles of lean production system / I. A. Ugolnova // Economics, Finance and management: trends and prospects of development / Collection of scientific papers on the results of the international scientific-practical conference. Volgograd, 2014. 213c. P. 32-33.

49. Naugolnova I. Comparative characteristics of the mass and lean production / the current trends in education and science, the collection of scientific papers on the materials of the International scientific-practical conference on October 31, 2013.: in 26 parts. Part 10, M arr. and science of the Russian Federation. Tambov: Publishing house of "Business Science-Society", 2013. P. 114-118.

50. Naugolnov I. A. Systematic approach to the management of industrial enterprise / A. I. Zaugolnova, L. P. Bazhutkina, M. Y. Kachmazova // problems of enterprise development: theory and practice: proceedings of the 8th Intern. scientific.- prakt. Conf., / [rare. A. P. Zhabin, E. V. Zarova (resp.ed.) and others]. - Part 1. Organization and strategy of development of competitive production in the industry. Management of industrial companies. Labor Economics and personnel management. - Samara: publishing house of Samar. state Econ. UN-TA, 2015. - P. 39-45.

51. Ricardo D. the Beginning of political economy and taxation / D. Ricardo // anthology of economic classics. M.: Economics, 2015. Vol.2. 342 p.

52. Rodionova V. organization of production and enterprise management [Text]: studies. for higher educational institutions / V. B. Rodionov, O. G. Turovets, V. N. Priests; under the editorship of O. G. Turovets. M.: Infra-M, 2015. - 544 p.

53. Samoilovich V. G., telushkina E. K. enterprise Economics: textbook / V. G. Samoilovich, E. K. Telushkin. - Moscow: Academy, 2015. - 224 p.

54. Slesarev E. N., Gorshkov V. A. Quality of education and principles of ISO 9000 // Young scientist. - 2015. - №12.1. - P. 77-80.

55. Tatar B. Y. Main organizational and economic problems of innovative-technological development of mechanical engineering of the Russian Federation [Text] / B. Y. Tatar // Vestnik of Samara state economic University. 2014. No. 7. P. 74-80.

56. Tereshchenko M. M. Costs as a factor of production activity of the enterprise. [Text] / Tereshchenko M. / / Microelectronics and Informatics 2001. All-Russian interuniversity scientific and technical conference: Abstracts. - M.: MIET. - 2011. - P. 300.

57. The Concept of implementation of the principles of lean production [Text] / Turovets O. G., Rodionova V. N. / / Organizer of production. 2014. № 3 (62). P.12-18.

58. Factor analysis of production efficiency [Text] / ed. M.: Finance and statistics, 1973. 157 p. 130. Fatkhutdinov R. A. the Organization of production [Text]: textbook. for universities / R. A. Fatkhutdinov. M.: INFRA-M, 2015. - 528c.

59. Khvostikov V. A. Improvement of cost management, taking into account the spiral development of the theory and methods of cost management of industrial enterprises / chastikova V. A. // production Organizer. 2013. №3 (58). P. 24-27.

60. Kotseva, O. M. Innovative management: Tutorial and workshop. 3-e Izd. lane and EXT. / O. M. Kotseva, M. A. Slesarev. - Lyubertsy: Yurayt, 2016. - 326 p.

61. Tsarenko A. S. Lean state: prospects of application of lean technologies in public administration in Russia and abroad [Electronic resource]. 2014. Vol. 45. P. 74-109 136.

62. Sheremet A. D. a Comprehensive analysis of indicators of sustainable development of the enterprise (list of Moscow state University) / A. D. Sheremet // Economic analysis: theory and practice. 2014. No. 45. P. 2-10.

63. Shershneva S. E. Strategic management [Text] / Shershneva Z. E. - 4th ed., Overabundance. and DOP. - K.: KNEU, 2010. -699 S.

64. Yankovsky K. P. organization of investment and innovation: studies.manual on a speciality "Economy and UPR. at the enterprise (by industry)". - SPb.and others: Peter, 2011. - 448 p.Adler Yu. SPC in 21st century [Text] / Yu. Adler, V. Shper // Proceedings 44th European Quality Congress. Budapest, Hungary, 2015. p. 106-111

65. «International Automotive Supplier Industry in Russia. Servey Report. March 2013» // Automotive Overview. – 2013. – № 5. – C. 10-12.

66. «International Automotive Supplier Industry in Russia. Servey Report. March 2014» // Automotive Overview. – 2014. – № 5. – C. 11-14.

67. Downes L. «Beyond Porter - A Critique of the Critique of Porter» // Automotive Overview. – 2014. – c. 70-81.

68. Porter M. «Strategy and the Internet» / M. Porter // Harvard Business ReviewBoston. – 2014. – № 7. – C. 21-25.

Приложения

Приложение А

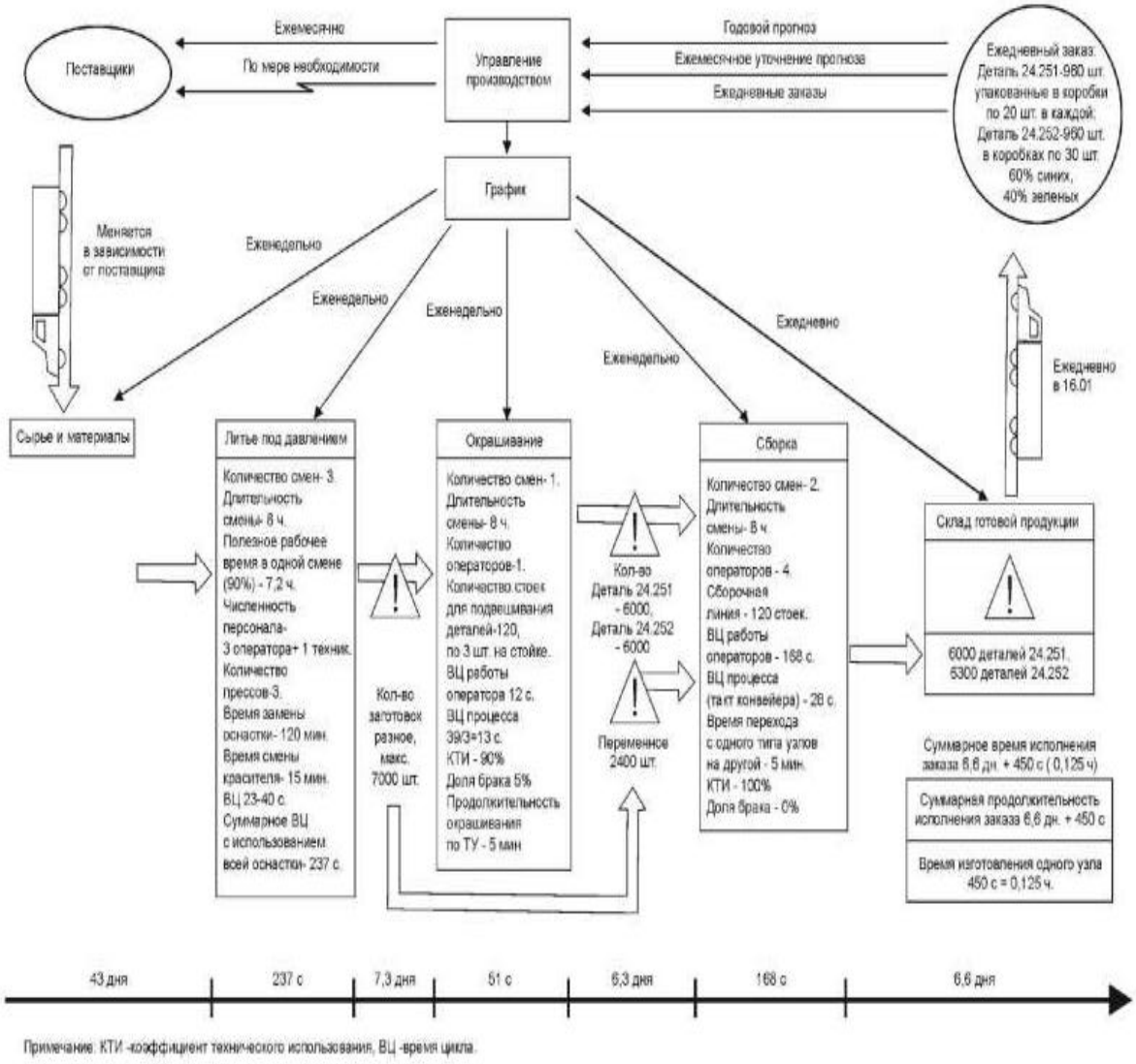

Рисунок А.1 – Карта текущего состояния производства на предприятии

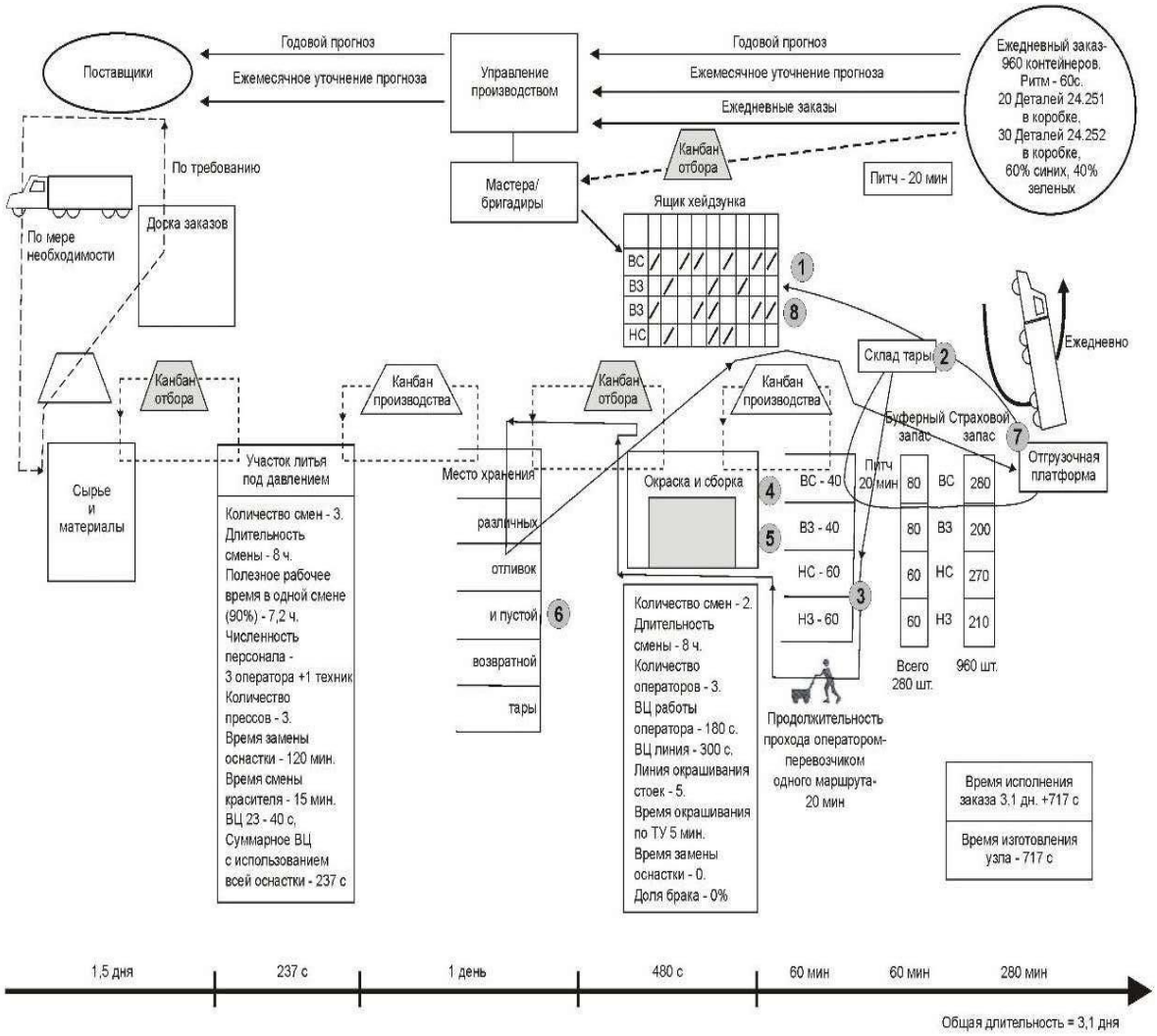

Рисунок Б.1 – Карта текущего состояния производства на предприятии