

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт неразрушающего контроля
Направление подготовки 27.04.02 «Управление качеством»
Кафедра физических методов и приборов контроля качества

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
Разработка структуры управления бизнес-процессами организации

УДК 005.72

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ41	Суртаева Анна Владимировна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. ФМПК	Мойзес Б.Б.	к.т.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой менеджмент	Чистякова Н. О.	к.э.н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. ЭБЖ	Анищенко Ю.В.	к.т.н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ФМПК	Суржиков А.П.	д. ф.-м. н., профессор		

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требование ФГОС ВПО, критерий и/или заинтересованных сторон
P1	Способность применять глубокие естественно-научные, математические и инженерные знания, научные принципы, лежащие в основе профессиональной деятельности для разработки, внедрения и совершенствования систем менеджмента качества организации, учитывать в своей деятельности экономические, экологические аспекты	Требования ФГОС (ПК-1,5,6). Критерий 5 АИОП (п.5.2.1, 5.2.2, 5.2.8), согласованный с требованиями международных стандартов EURACE и FEANI
P2	Способность ставить и решать инновационные задачи, связанные с созданием новых систем и методов управления качеством, оценить экономическую эффективность процессов, кроме того, уметь принимать организационно-управленческие решения на основе экономического анализа	Требования ФГОС (ПК-6,7,8). Критерий 5 АИОП (п.5.2.3, 5.2.7), согласованный с требованиями международных стандартов EURACE и FEANI
P3	Способность осуществлять исследование основных, вспомогательных процессов и процессов управления организации, разрабатывать их модели, проводить регламентацию, мониторинг, планировать аудит подразделений и процессов.	Требования ФГОС (ПК-2,10, 13). Критерий 5 АИОП (п.5.2.6), согласованный с требованиями международных стандартов EURACE и FEANI
P4	Способность использовать творческий подход для разработки новых оригинальных идей проектирования систем управления качеством производства, владеть методами оценки прогресса в области улучшения качества, уметь критически оценивать полученные теоретические и практические данные и делать выводы, использовать правовые основы в области управления качеством.	Требования ФГОС (ПК-3,4). Критерий 5 АИОП (п.5.2.1), согласованный с требованиями международных стандартов EURACE и FEANI
P5	Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области управления качеством продукции, процессов и систем, создания новых процессов и систем управления качеством в сложных и неопределённых условиях	Требования ФГОС (ПК-8,9,10, 11,12,13). Критерий 5 АИОП (п.5.2.4), согласованный с требованиями международных стандартов EURACE и FEANI
Общекультурные компетенции		
P6	Способность использовать глубокие знания по проектному менеджменту для ведения инновационной инженерной деятельности с учётом юридических аспектов защиты интеллектуальной собственности	Требования ФГОС (ОК-6). Критерий 5 АИОП (п.5.2.9), согласованный с требованиями международных стандартов EURACE и FEANI
P7	Способность эффективно работать индивидуально, в качестве члена и руководителя команды, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации.	Требования ФГОС (ОК-4,5). Критерий 5 АИОП (п.5.2.9), согласованный с требованиями международных стандартов EURACE и FEAN
P8	Способность активно владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в интернациональной среде, с пониманием культурных, языковых и социально-экономических различий, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты инновационной инженерной деятельности.	Требования ФГОС (ОК-2,3). Критерий 5 АИОП (п.5.2.10, 5.2.11), согласованный с требованиями международных стандартов EURACE и FEANI
P9	Способность демонстрировать глубокие знания социальных, этических и культурных аспектов инновационной инженерной деятельности, компетентность в вопросах устойчивого развития	Требования ФГОС (ОК-6, 7). Критерий 5 АИОП (п.5.2.12), согласованный с требованиями международных стандартов EURACE и FEANI
P10	Способность самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности, находить необходимую литературу, базы данных, информацию, соблюдать основные требования информационной безопасности.	Требования ФГОС (ОК-1,2) Критерий 5 АИОП (п.5.2.5,5.2.14), согласованный с требованиями международных стандартов EURACE и FEANI

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт неразрушающего контроля
Направление подготовки 27.04.02 «Управление качеством»
Кафедра физических методов и приборов контроля качества

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

_____ Суржиков А.П.
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Магистерской диссертации

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ41	Суртаева Анна Владимировна

Тема работы:

Разработка структуры управления бизнес-процессами организации	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	

Срок сдачи студентом выполненной работы:

--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Объект исследования –компания по производству светодиодной продукции. Предмет исследования - система управления компании по производству светодиодной продукции.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	Аналитический обзор слабых и сильных сторон функционального и процессного подходов, современных методов управления качеством на базе процессного подхода, возможности внедрения процессно-ориентированного управления, основные инструменты оптимизации бизнес-процессов, EFQM модель совершенствования как инструмент самооценки

	организации. Самооценка организации на основе EFQM модели совершенствования. Система управления бизнес-процессами. Оптимизация бизнес-процессов путем интегрирования инструментов из разных подходов по совершенствованию процессов.
Перечень графического материала	Презентация Microsoft PowerPoint

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

Раздел	Консультант
«Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»	Зав. кафедрой менеджмент, к.э.н. Чистякова Н. О.
«Социальная ответственность»	Доцент каф. ЭБЖ, к.т.н. Анищенко Ю.В.

Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:

1. Процессный подход

2. Методы оптимизации бизнес-процессов

3. Самооценка компании – Европейская модель качества

4. Структура управления бизнес-процессами организации

5. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

6. Социальная ответственность

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Мойзес Б.Б.	к.т.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ41	Суртаева Анна Владимировна		

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 125 страницы, 10 рисунков, 19 таблиц, 66 источников, 5 приложений.

Ключевые слова: Управление бизнес-процессами, оптимизация бизнес-процессов, самооценка организации, модель совершенствования EFQM, бережливое производство.

Объект исследования: малая производственная компания.

Предмет исследования: система управления процессами организации, сам ход процессов.

Цель работы: рассмотреть возможности компании по разработке структуры управления бизнес процессами.

В процессе теоретического исследования:

- Рассмотрены слабые и сильные стороны применения функционального и процессного подходов;
- Выделены современные методы управления качеством на основе процессного подхода;
- Проанализированы возможности внедрения процессно ориентированного управления.

В результате практических исследований:

- Проведена самооценка организации в соответствии с требованиями модели совершенствования EFQM;
- Участвовала во внедрении инструмента 5С;
- Осуществлено картирование потоков создания ценности производственного процесса, процесса упаковки, хранения и отгрузки, процесса технического контроля качества продукции. С моей стороны были предложены процедуры по оптимизации деятельности процессов;
- Разработана документация для процесса упаковки, хранения и отгрузки (регламент на процесс и методические указания для расчета показателей результативности процесса);

- Смоделирована структура управления на основе жизненного цикла системы управления бизнес-процессами и доказана ее эффективность.

Степень внедрения: Описанное внедрение системы оптимизации процессов было полностью произведено, внедрения инструмента самооценки на основе модели совершенствования EFQM не проводилось.

Область применения: Применение возможно на любых малых производственных предприятиях.

Экономическая эффективность/значимость работы заключается в снижении затрат, увеличении производительности, сокращение складских помещений при внедрении эффективной системы управления. Также, при участии предприятия в конкурсе на премии в области качества, существует высокая вероятность повышения имиджа компании в глазах потребителя.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1. ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД.....	11
1.1 От функционального подхода к процессному	11
1.2 Современные подходы к управлению.	16
1.3 Управление бизнес-процессами.	18
1.4 Внедрение процессного подхода.....	22
2. Методы совершенствования бизнес-процессов.	26
2.1 Оптимизация бизнес-процессов.	28
2.1.1 FAST – методика быстрого анализа решения.	32
2.1.2 Реинжиниринг процессов.	34
2.1.3 Перепроектирование процессов.....	35
2.1.3 Бенчмаркинг процессов.....	36
2.1.5 Бережливое производство.	39
2.1.6 Шесть сигм.	41
3. Самооценка компании – модель совершенствования EFQM.	43
3.1 Модель совершенствования EFQM.	43
3.1.1 Описание модели совершенствования EFQM.	43
3.1.2 Преимущества модели совершенствования EFQM.	45
3.1.3 Недостатки модели совершенствования EFQM.	47
3.2 Модель совершенствования EFQM в отношении самооценки организации.	48
3.3 Значение модели совершенствования EFQM для системы управления предприятием.....	51
3.3.1 Всеобщее управление качеством и модель совершенствования EFQM.....	51
4. Структура управления бизнес-процессами организации.	54
4.1 Шаг первый. Модель совершенствования EFQM. Первоначальная самооценка организации.	54

4.2 Шаг второй. Описание процессов.....	61
4.3 Шаг третий. Действия по оптимизации процессов.....	65
4.4 Шаг 4. Модель совершенствования EFQM, как инструмент самооценки организации. Результат проведения оптимизации бизнес-процессов.	72
5. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение. .	90
5.1 Предпроектный анализ.....	90
5.2 Инициация проекта.....	95
5.3 Планирование управления научно-техническим проектом.	96
5.4 Определение эффективности проекта.	102
6. Социальная ответственность	104
6.1 Производственная безопасность	104
6.2 Экологическая безопасность	110
6.3 Действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	111
6.4 Организационные мероприятия обеспечения безопасности.....	112
6.5 Особенности законодательного регулирования проектных решений	114
Заключение.....	115
СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СТУДЕНТА	118
Приложение А. Взаимосвязь между критериями, фундаментальными принципами и RADAR матрицей в модели совершенствования EFQM...	126
Приложение Б. Фрагмент карты потока создания ценности «Как есть»..	127
Приложение В. Диаграмма «Спагетти».	128
Приложение Г. Фрагмент карты потока создания ценности «Как будет».	129
Приложение Е.	131

ВВЕДЕНИЕ

Любые проекты, запланированные или осуществляемые организацией, так или иначе связаны с разработкой и внедрением новых систем управления или их элементов. Совершенствование бизнес процессов начинается с измерения эффективности и завершенности каждого из определенных шагов в установленных границах процессов и последующее их улучшение. Методы, которые компания реализует, чтобы достичь планируемых улучшений, фактически, выбираются, исходя из системы управления бизнес процессами, принятой в данной организации. Наилучшая стратегия, в данном случае, помогает не только повысить результативность отдельных процессов, но и в целом увеличить скорость реакции на внутренние и внешние изменения.

Управление процессами подразумевает идентификацию, контроль, измерение и оптимизацию хода любого вида деятельности, которые в системе перерастают в планирование и реализацию предупреждающих действий и непрерывных улучшений. Предвосхищение ожиданий клиентов и высокое качество выпускаемого продукта являются основным преимуществом компании в условиях рыночной конкуренции. При существующем разнообразии продуктов заменителей у покупателя есть возможность требовать товары все более высокого качества по низким ценам. Зачастую, для компании это значит поиск как можно более дешевого способа быстрого улучшения текущей деятельности (бизнес процессов).

На сегодняшний день существует множество методов и подходов улучшить или, вовсе, пересмотреть ход процесса, каждый из которых имел, как провал, так и успех в разных организациях. Последствия практического применения тех или иных инструментов сложно спланировать с точки зрения финансовых преимуществ, особенно в условиях быстро меняющегося рынка. Основная проблема в том, что руководителям организаций важно немедленное получение результатов при единичном использовании какого-то одного инструмента, после чего, возможно, они захотят продолжить движение в данном направлении. Тем временем, повышение результативности

деятельности организации во многом определяется ее готовностью сменить философию управления в целом, готовность внедрить принцип непрерывного улучшения, основанного на цикле Деминга (PDCA цикле).

Уникальность современных компаний определяет необходимость формирования индивидуальной системы управления бизнес процессами. Общими остаются основные фазы, такие как: выделение процессов, определение их границ, ролей участников, критериев результативности, методов улучшения процесса, способы анализа и контроля результатов. Инструменты и методы, используемые в ходе управления процессами формируются в систему, которая для каждой организации становится уникальной, исходя из поставленных целей.

Цель данной работы – рассмотреть возможности компании по разработке структуры управления бизнес процессами.

Задачи:

- Проанализировать методы и инструменты, применяемые для управления процессами, рассмотреть возможности их интегрирования и дальнейшей работы в системе.
- Рассмотреть теоретические аспекты разработки структуры управления процессами.
- Разработать результативную систему управления процессами.

Объект исследования: малая производственная компания.

Предмет исследования: система управления процессами организации, сам ход процессов.

1. ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД

1.1 От функционального подхода к процессному

Для описания конфигурации организационной системы управления на практике используют два способа – функциональный и процессный подходы, любые другие организационные структуры, как правило, являются их адаптированными вариантами [1].

Появление функционального подхода в России было обусловлено тотальным контролем и планированием со стороны правительства СССР, жесткой системой централизации власти. Существовали выверенные, описанные технологии управления, в рамках которых управленец принимал и осуществлял решения. В таком положении вещей, линейно-функциональная структура управления была совершенной.

Соответственно, с приходом рыночных отношений все изменилось, единая функциональная структура была разрушена, остались только её единицы - отдельные организации. Необходимость перемен не была заметна в период дефицита продукции, о конкуренции не шло речи. Для страховки от риска срыва плана были предусмотрены громадные складские запасы как товарной продукции, так и комплектующих изделий. Появление товаров-заменителей, усиление конкуренции, ослабление государственного регулирования и другие реалии рыночной конкуренции выявили невозможность дальнейшего использования функционального подхода. [2]

На сегодняшний день, основной массив организаций на российском рынке, особенно малое производство, использует функциональную структуру управления и работает, как механизм со строгим набором определенных функций. Так, наилучшим результатом деятельности считается исключительное следование предписанным «сверху» приказам, четкое выполнение, без отклонений, установленного начальником алгоритма.

Функционально ориентированные организации структурируются на отделы и подразделения на основе их функциональных возможностей. Каждый

отдел или подразделение осуществляет свои функции, которые определяются их компетенциями. Это объясняется наличием эксперта в области работы функциональной единицы, вокруг которого и формируется весь остальной штат. Каждый отдел обособлен в своей деятельности, не связан горизонтальными коммуникациями с другими, движение организации ясно только руководителю (возможно, нескольким) [3].

В функциональном представлении, изменения в способах управления и распределении ответственности внутри каждой функциональной единицы проходят согласно ее специфике, что исключает возможность избежать рисков дублирования задач. К тому же, при любых внешних изменениях, реакция компании будет идти по каскаду ответственностей внутри отделов, сначала вверх, к руководителям, затем, опять вниз, к исполнителям. Эти задержки вызовут потерю контроля над качеством.

Основные преимущества функционального подхода [3]:

- Акцент на компетентности экспертов;
- Работники легко взаимозаменяемы – возможно перемещение работников в одной горизонтали или по функциональной цепи;
- Сосредоточенность на эффективности от масштаба (снижение затрат на производство одной единицы продукции при увеличении выпуска);
- Относительная легкость измерений показателей;
- Относительная легкость понимания.

Недостатки [3]:

- Компания не принимает во внимание всю цепь, как единое целое;
- Существует высокий шанс, что отдельные функциональные единицы примут неоптимальное решение, которое повлияет на эффективность действий, результативность и оперативность (подвижность) всей организации;
- Реализация новых или измененных технологий требует больших финансовых и временных затрат;

- В случае возникновения столкновений интересов или неопределенности в распределении ответственности, работники оказываются в затруднительном положении и указывают друг на друга.

Ориентация на процессы предполагает делегирование полномочий через бизнес процессы, которые направлены на преобразование ресурсов в результаты.

Процессный подход имеет явные преимущества перед функциональным. При построении процессно-ориентированной системы управления основной упор делается на проработку механизмов взаимодействия в рамках процесса как между структурными единицами внутри компании, так и с внешней средой, т.е. с клиентами, поставщиками и партнерами. Именно процессный подход позволяет учесть такие важные аспекты бизнеса, как ориентация на конечный продукт, заинтересованность каждого исполнителя в повышении качества конечного продукта и, как следствие, заинтересованность в конечном выполнении своей работы. [4]

Основные преимущества процессного подхода:

- Сосредоточенность на сквозной ответственности;
- Растет понимание всей цепочки движения продукции через компанию;
- Ориентация на потребителя, формируется мышление «поселись в голове потребителя»;
- Легкость осуществления любых изменений;
- Отсутствие передачи полномочий между отделами.

Основные недостатки процессного подхода:

- Существует возможность появления раздробленности в знаниях и опыте сотрудников;
- При неправильном выборе методов описания и управления процессами, подход может усложнить понимание системы;
- Потеря системы сдержек и противовесов, руководство отделов больше не имеют взаимного влияния друг на друга;

Основные отличия между функциональным и процессным подходами [5]:

1) **Организация.** У функционально ориентированных компаний структура управления носит иерархичный характер, каждый из департаментов отвечает за выполнение отдельных функций. Задачи для выполнения формируются работниками, которые находятся на уровень выше исполнителей. Такой подход приводит к четкому выполнению заданий внутри отдела, но плохой интеграции между функциями (отделами). Процессно-ориентированные компании организованы по-другому. Структура, в данном случае, позволяет взаимодействовать отделам вертикально. Основное внимание направлено на действия, формирующиеся в определенный процесс, что объясняет легкость работы компании по достижению целей направленных на конечный результат.

2) **Взаимосвязь.** Координация отделов в функционально-ориентированной компании затруднительна, чему способствует многочисленность мероприятий, которые осуществляются в ходе выполнения функций. Фактически, главы каждого из отделов должны контролировать соответствие выходов каждого мероприятия в рамках функции с требуемыми входами других отделов. Функциональное ориентирование не предполагает разработку определенного прямого пути такого контроля. Процессно-ориентированные системы создают непосредственные взаимосвязи между отделами через организационную матрицу. Такая прямая связь приводит к рациональной и эффективной работы потока.

3) **Оптимизация.** Функционально ориентированная компания проводит оптимизацию каждого функционально ориентированного отдела отдельно, независимо от друг друга. Это приводит к тому, что отдел продаж оптимизирует свою деятельность независимо от способности производственного отдела выполнить заказ. При процессном подходе продажи и производство работают вместе и общими усилиями стремятся к максимизации выполненных заказов. В результате повышается производительность компании в целом.

4) **Планирование.** В случае функционально ориентированных организаций высшее руководство присваивает цели отделам в зависимости от выполняемых ими функций. Так, например, отделу продаж определяют цели, связанные с объемом продаж за определенный срок, производству – объем производства. Отделы стремятся к выполнению своих задач, независимо от возможностей других отделов. Невыполнение обеспечивающим отделом поставленных целей будет означать неудачу для всей компании. В процессно-ориентированных компаниях цели представляют собой план для всей компании в целом, который необходимо будет выполнить. Отделы работают вместе для достижения общих целей и завершения необходимой работы. Такие компании, как правило, достигают более высокой производительности, чем функционально ориентированные.

Как можно объяснить управление бизнес-процессами пользователями функционально ориентированной системы управления? [6]

Говоря простыми словами, финансовый менеджмент осуществляет контроль за расходами и доходами с использованием различных концепций, методов, организаций, людей IT-технологий и другое. Он основан на простом, но строгом бухгалтерском учете: калькуляция затрат по видам деятельности, анализ бюджета, бухгалтерский баланс, общий счет и люди с разными видами деятельности. При учете движения финансов на предприятии управляющие, также, принимают во внимание человеческий фактор в виде работников предприятия, риски, конечный продукт и клиентов. При таких приоритетах процессы уходят на задний план, что, в целом, не плохо, при осуществлении планирования и контроля денежного потока, работников на рабочем месте, разработки продукта, уменьшения рисков и привлечения покупателей. [6, 7]

С другой стороны, управление бизнес процессами включает в себя [7]:

- Перечень процессов, осуществляемых в ходе жизненного цикла продукции;
- Модель взаимосвязи всех ключевых процессов;
- Владельца процесса;

- Ключевые показатели эффективности для процессов, которые в них нуждаются;
- Подход к процессам, как к жизненному циклу. (от определения/формулирования, анализа, моделирования, внедрения, измерения до улучшения, внедрения инноваций, постепенного свертывания);
- Осуществление всех действий в рамках процессов по принципу жизненного цикла;
- Людей с определенными навыками для моделирования, консультирования и улучшения процессов;
- IT технологии для моделирования, измерения и контроля процессов.

Все процессы организации делятся на следующие:

- Операционные процессы (закупка, оплата труда, строительство, исследование рынка, поставка, и т.д.)
- Процессы жизненного цикла продукции (разработка, тестирование, обслуживание техники, постепенное свертывание);
- Управляющие процессы (оперативные, тактические, стратегические);
- Вспомогательные процессы (ИТ-обслуживание, управление кадрами, финансовое планирование, управление рисками, соответствие нормам и т.д.).

Кроме того, изменение (в том числе, улучшения) является одним из самых важных процессов организации. Это, пожалуй, единственный процесс, который присутствует в одинаковой форме, как в функциональном, так и в процессном подходах, и объясняет единственный способ получения прибыли – инвестиции.

1.2 Современные подходы к управлению.

Процессный подход является фундаментальной основой для современных подходов к управлению, которые включают в себя определенный набор бизнес процессов, выполняющиеся в организации и находящиеся под

контролем. Системы управления, существующие на сегодняшний день, основаны на следующих подходах [8]:

- TQM – Система всеобщего управления качеством (Total Quality Management system);
- PIQS – Система менеджмента качества, интегрированная с бизнес процессами (Process Integrated Quality System);
- ISO 9001:2015 — Регламентирующие требования к системе менеджмента качества;
- WFMS – Система управления потоками работ (Work Flow Management System);
- ERP – комплексная система планирования и управления ресурсами организации (Enterprise Resource Planning —integrated system of planning and management of organization resources).

Большинство современных систем управления используют информационные технологии в качестве инструмента для создания моделей бизнес-процессов. Например, для реализации WFMS сначала производится описание бизнес процессов, которые будут обслуживаться системой, формируется схема бизнес процесса для ее последующей автоматизации. Для этого определяются бизнес-процессы (такие как процесс обслуживания клиента, процесс выставления счет-фактур и другое), указываются рабочие места исполнителей, описывается поток работ, переходящий от одного рабочего места к другому. Основной эффект от внедрения подхода достигается за счет устранения потерь времени и информации во время передачи потока работ между исполнителями, сокращение объема бумажного документооборота и другое. [8]

Управление бизнес процессами и моделирование бизнес процессов являются примером близких, но разных определений. Так, моделированием бизнес процессов считается способ повышения эффективности организации и качества. Такой подход к работе применим к любой организации. Моделирование бизнес процессов имеет дело с картированием и созданием

потока операций, что упрощает процесс анализа, рассмотрение позитивных (или негативных) изменений. Диаграммы, особенно диаграммы потоков, являются главным инструментом для данной методики.

Инструменты моделирования бизнес процессов [9]:

- Нотация моделирования бизнес-процессов (BPMN);
- UML-диаграмма;
- Графическое представление процесса;
- Диаграммы потока данных;
- Диаграммы функций по ролям;
- Диаграммы взаимодействия исполнителей;
- Диаграммы Ганта;
- Комплексное определение для функциональной модели;
- Сеть Петри;
- Объектно-ориентированные методы;
- Средство потока операций;
- Модель для имитационного моделирования.

В большинство современных автоматизированных систем встроены конструкторы схем бизнес-процессов, которые описывают движение потоков с одного рабочего места на другое.

Распространенный пример – программное обеспечение ERP-продуктов. В системе R/3 (SAP company) процессы описываются с помощью определенной методологии и программного обеспечения (ARIS для R/3), доступ открывается ответственному лицу, который может просматривать и редактировать процессы, включенные в систему. Эффективное использование ERP-системы включает в себя описание существующих бизнес-процессов организации и их тесной интеграции. [8]

1.3 Управление бизнес-процессами.

Как было отмечено ранее, моделирование и управление бизнес-процессами два разных определения, имеющие, впрочем, близкие цели.

Моделирование бизнес-процессов связано с технологиями и автоматизированными системами для описания процессов и, в рассматриваемой данной работой тематики, является одним из важнейших инструментов управления бизнес-процессами.

Управление бизнес-процессами направлено на достижение целей организации посредством совершенствования, управления и контроля основных бизнес-процессов.

На сегодняшний день управление бизнес-процессами объединяет границы процессов, информационные потоки, IT-технологии, совмещая основные активы организации, такие как люди, информация (в виде данных), технологии и процессы для создания единого интегрированного представления с помощью изучения в режиме текущего времени как измерений показателей деловой активности, так и производительность IT-технологий. [10]

Процессно-ориентированное управление регулирует образ мыслей и действий в организации. Такой подход формирует философию организации, определенный взгляд на управление операциями, осуществляющееся на основе видения, миссии и целей. Процессно-ориентированное управление становится основой для принятия решений, разработки соответствующих мер по их осуществлению.

Подход позволяет организациям [11]:

- Понять и удовлетворить ожидание клиентов;
- Преобразовать мышление работников в процессно-централизованное;
- Осуществлять управление сквозными процессами;
- Интеграция самых разных идей и инициатив;
- Управлять процессами – получение вознаграждений после анализа.

Схема жизненного цикла управления процессами, представленная на Рисунке 1.1, состоит из следующих частей [12, 13]:

- Описание процесса. Включает в себя исследование бизнес-процессов и их организационно-технической среды. Основная цель – создание

модели бизнес-процессов, оформление процессов в электронно смоделированную систему (взаимосвязь процессов в информационной корпоративной системе).

- Конфигурация системы. Реализация информационной корпоративной системы на основе смоделированных взаимосвязей.
- Введение процессов в действие. Использование смоделированных и реализованных в информационной корпоративной системе процессов в ходе деятельности организации.
- Диагностика. Взаимосвязи процессов в информационной корпоративной системе должны постоянно меняться с течением времени. Улучшение производительности обеспечивается использованием новых технологий, поддержкой процессов в рабочем состоянии и их адаптацией к постоянно меняющейся среде. Этап выполняет связующую роль между текущей фазой процесса и новой стадией его проектирования.

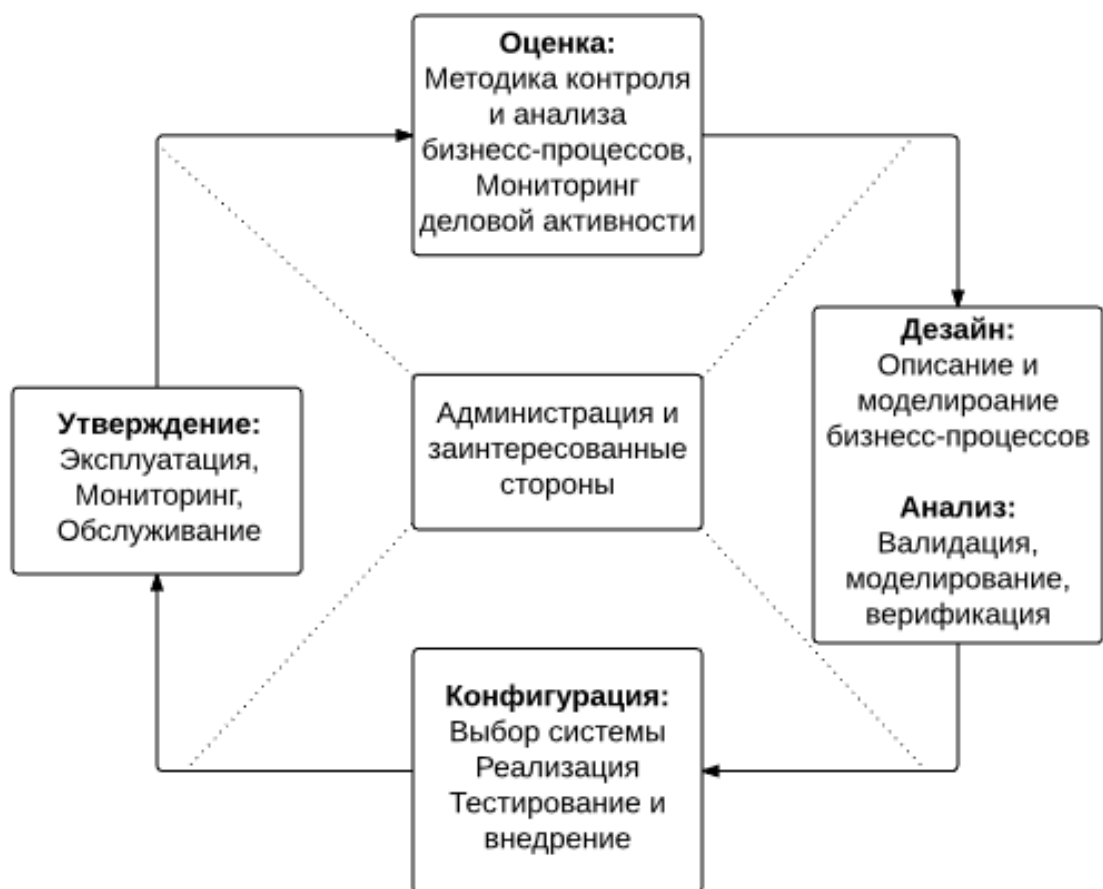


Рисунок 1.1 Жизненный цикл управления бизнес-процессами. [12]

Процессно-ориентированное управление требует определенной дисциплинированности, опирается на постоянный сбор и анализ информации для ее распространения, является ключевым фактором достижения эффективности и результативности деятельности организации. Компания может определить конкретную область для исследования финансовых выгод, которые играют ключевую роль в оценке оправданности использования определенной системы управления. В этом случае роль работников финансового сектора в управлении процессами сводится к следующему [14]:

- Идентификация и измерение требуемых ресурсов для процессов;
- Разработка и проведение проверок процесса, определение ключевых областей и рисков возникновения в них проблем;
- Сбор информации для выявления особенностей функционирования процесса;
- Участие в описании и реализации системы управления процессами;
- Обеспечение уверенности в том, что пострадавшая сторона во время возникновения конфликтов имеет права и поддержку, необходимые для эффективного управления процессом;
- Оценка требований к каждому выделенному процессу путем сравнительного анализа и исследования удовлетворенности потребителей;
- Работа в команде для определения требуемых улучшений процессов;
- Участие в определении взаимосвязей процессов и обеспечении определения объективных, измеримых требований входов/ выходов процессов;
- Обеспечению уверенности в том, что осуществляется контроль отклонений;
- Оформление финансовой информации для поддержки усилий по разработке новых процессов или улучшении существующих для повышения их результативности;
- Мониторинг и обеспечение целостности базы данных, которая используется владельцами и исполнителями процессов.

Основная цель работников финансовых отделов в рамках процессного подхода заключается в создании комфортной среды для улучшения процессов. Так как заинтересованность руководителей зачастую определяется исходя из финансовых данных, участие работников данного отдела очень важно.

1.4 Внедрение процессного подхода.

Общие этапы внедрения процессного подхода [2, 14]:

- 1) Инициализация процесса;
- 2) Описание процесса;
- 3) Управление процессом.

Инициализация процесса заключается в том, чтобы установить четкие границы процесса, определить владельца и уровень его результативности, определить область процесса (масштаб) и проекта. На данном этапе можно выделить две основных операции [14]:

1. Определение владельца для процесса.

Первоначально необходимо назначить одного работника или команду, которая будет уполномочена и ответственна за контроль результативности процесса в целом. Несмотря на то, что ответственность может быть прикреплена за командой, владельцем процесса всегда будет выступать один человек, который будет следить за исправлением недостатков, внесением улучшений в операции, решать возникающие конфликты. Ответственность владельца поддерживается правами, которые дают ему возможность вносить изменения в целях производительности процесса. Поиск наилучшего владельца для сложного процесса может быть затруднительным, но является одним из важнейших шагов, особенно при включение в один процесс нескольких функциональных единиц.

2. Определение границ процесса.

Границы процессов определяют ограничения установленных для него действий. Также они помогают распределить ответственности, определить критические зоны взаимодействия как в рамках процесса так и между

процессом и его поставщиками и потребителями. Взаимосвязь заказчик-исполнитель-поставщик является полезным инструментом для определения границ процесса. Фактически, трое участников определяют процесс: потребитель (может быть внутренним и внешним) – принимает выходы из процесса, производитель этих выходов, а также поставщик, который обеспечивает производителя ресурсами. Для выделения четких обоснованных границ можно использовать следующие инструменты:

- Документирование. Включает текстовое описание, детализацию, список свойств, информационные блок-схемы, количественное описание требований заказчика;
- Детализация. Графическое или количественное описание предоставляемой продукции или услуг;
- Список свойств. Требования к свойствам или характеристикам, которым продукт или услуга должны соответствовать;
- Информационный поток. Графическое представление потока данных и деятельности, осуществляемой в рамках процесса;
- Матрица раскрытия. Подход структурирования, который переводит требования потребителя в характеристики продукта.

Описание процесса включает две фазы [2]:

1. Разработка технологических карт и связанных с ними документов.

Процесс может быть описан в текстовой форме или символами в виде схемы взаимосвязей. Обычно, текстовое описание затруднительно для понимания. Такой подход часто используется при сертификации ISO. Представление процессов в виде схем упрощает визуализацию, но требует, во-первых, много времени на описание процессов в одном виде, во-вторых, требует финансовых затрат на приобретение специального программного обеспечения и обучения персонала.

2. Определение требований потребителя выходов процесса.

Одним из наиболее распространенных способов определения требований заказчика являются соопросы фокус-групп, телефонные и личные опросы, рассылка анкет-опросов по почте.

Процесс управления делиться на четыре фазы [14]:

1. Определение ключевых точек для контроля.

Ключевыми точками являются те места хода процесса, на которых проводится проверки, инспекции, аудиты, измерения и расчеты. Для таких контролируемых стадий формируются цели.

2. Измерение, оценка результативности процессов.

Необходимо определить измеряемые показатели, и пределы (частоту совершаемых ошибок), перевести требования и ожидания потребителей в особенности процесса, а также обеспечить соответствие процесса требованиям.

3. Выполнение обратной связи и корректирующих действий.

На данном этапе компания использует методы статистического контроля процесса для определения отклонений, чтобы поставить процесс под контроль. Информация об отклонениях используется для разработки корректирующих и предупреждающих действий.

4. Непрерывное улучшение.

Неотъемлемой частью управления процессом является постоянный поиск путей для повышения его результативности. Следующие изменения могут иметь «продолжающийся» характер:

- Изменения в количестве, качестве или взаимосвязи входов и выходов процессов;
- Изменения во времени, например, время цикла, необходимое для завершения стадии процесса или пропускная способность для завершения конкретного продукта (услуги);
- Внутренние изменения в процессе в результате непрерывного совершенствования, реинжиниринга, развития в области качества;

- Изменения внешней среды, такие как новые нормативные положения, изменения в конкурентной среде, макроэкономические изменения и другие неконтролируемые компанией факторы.

Управление основанное на процессах является инструментом организации бизнеса наиболее эффективным путем. Этот подход охватывает функциональные и организационные границы в поисках оптимального решения, стабильного улучшения потока процесса, адаптивности и динамичности системы управления. Важно понимать, что управление процессами требует постоянных усилий. Процессы не могут быть устойчивыми из-за влияния на них внешних факторов. Процессно-ориентированная система управления представляет собой образ мышления, культуру, основанную на сотрудничестве и совершенствовании, что приводит к стабильному росту производительности [2, 14].

2. Методы совершенствования бизнес-процессов.

Оптимизация бизнес процессов в основном связана с измерением результативности и текущего уровня зрелости каждого следующего друг за другом действия в рамках описанного процесса. Методы и инструменты, которые используются в ходе оптимизации процессов являются результатом выбора определенной системы управления организацией. К тому же, правильно разработанная система управления помогает увеличить скорость реакции на внешние и внутренние изменения. [15, 16]

Процесс управления включает в себя идентификацию, контроль, измерение и оптимизацию потоков бизнес-операций. Все эти действия управляются принципами превентивности ошибок и непрерывного совершенствования. Условия современного конкурентного рынка позволяют потребителю с каждым днем требовать все лучшего качества по более низкой цене. В этом случае компания вынуждена искать как можно более дешевые методы для совершенствования бизнес процессов наикратчайшим путем. [15, 17]

Существует масса квалификаций методов и инструментов оптимизации бизнес-процессов. Так, наиболее общей является деление на две группы по характеру происходящих в компании изменений [15]:

- **Радикальные улучшение.** Компания поднимается на новый уровень производительности путем кардинальных изменений, таких как. например, принятие новой философии или стратегии.
- **Постоянные совершенствования.** Осуществление изменений небольшими шагами, систематическими действиями.

Также, можно выделить три группы по видам реализации инструментов [18]:

- **Формализация универсальных методов.** Результаты от реализации успешного опыта формализуются для разработки результативного процесса в будущем.

- Бенчмаркинг. Методология основана на поиске, анализе и повторении элементов бизнес-процессов.
- Групповая работа. Данный кластер собирает вместе все техники, требующие командную работу.

Компания, которая решается на совершенствование бизнес-процессов должна понимать разницу между методиками (подходами) и инструментами (техниками). Один подход содержит несколько инструментов, которые применяются в одной системе. Организация может использовать несколько техник из разных подходов в одной системе. [19]

Наиболее распространенные и обобщенные программы оптимизации процессов [20, 21]:

- Реинжиниринг бизнес-процессов;
- Бережливое производство;
- Техники реорганизации процессов;
- Всеобщее управление качеством;
- Модель Европейского фонда управления качеством;
- Стандарты ИСО серии 9000;
- Кайдзен;
- Бенчмаркинг;
- Шесть сигма;
- Теория ограничений.

Из них, можно выделить следующие часто применяющимися инструменты оптимизации [15, 22]:

- 5W – метод поиска глубинных причин не оптимальности;
- Методология устранения проблем;
- Диаграмма процессов;
- Причинно-следственная диаграмма;
- «Мозговой штурм»;
- Карта процесса;

- Статистический контроль;
- Матричный анализ;
- Гистограммы и другое.

Любая организация не ограничена использованием одного подхода, часто, компания использует различные инструменты из нескольких подходов. В этом случае важно разработать понятную и применяемую политику и стратегию для организации, краткосрочные и долгосрочные цели. [23]

2.1 Оптимизация бизнес-процессов.

Оптимизация бизнес процессов включает выбор и применение ряда техник, подходов, направленных на контроль и изменение бизнес-процессов для увеличения результативности деятельности компании. [13]

Внутренние и внешние катализаторы оптимизации бизнес-процессов:

- Снижение уровня производительности большинства процессов с течением времени без вмешательства. Постоянное обслуживание является важной частью поддержания текущих норм.
- Увеличение числа конкурентов, выходящих на один уровень с организацией, часто объясняется ее статичным положением.
- Потребности потребителей увеличиваются со временем.

В целом, основное объяснение необходимости оптимизации процессов сводится к пониманию того, что то, что было хорошо вчера, не может быть достаточным сегодня. [8]

В ходе оптимизации решаются следующие задачи[24]:

- Определение стратегии и контроль ее выполнения;
- Моделирование и оптимизация бизнес-процессов;
- Проектирование организационной структуры и штатного расписания;
- Меры регулирования: разработка и распространение правил сквозь организацию.

Обязательные условия при оптимизации бизнес процессов [8]:

- Заинтересованные стороны и стратегия. Все изменения производятся через призму областей, которые определены стратегией, как критические;
- Процессы организации должны быть поняты. Это является точкой отсчета для последующих изменений;
- Оценка деятельности организации. Помогает определить процесс, на который необходимо обратить внимание в первую очередь;
- Картирование процессов. Сопоставление процессов, как правило, помогает определить какие бизнес-процессы необходимо оптимизировать в долгосрочной перспективе;
- Организационная структура с навыками, методами стимулирования и взаимосвязями. Оптимизация бесполезна, если базовые ценности для сотрудников, которые могут поддержать интерес к непрерывности совершенствования, не установлены;
- Инструменты оптимизации бизнес-процессов. Их определение помогает направить проект по пути совершенствования.

Как было замечено ранее, руководство и сотрудники должны быть привержены принципу непрерывного совершенствования. Эдвардс Деминг, в 1950-х годах отметил, что бизнес-процессы должны помещаться в непрерывный цикл, предусматривающий наличие обратной связи, чтобы менеджеры компании могли определить и оптимизировать критическую часть процесса. На сегодняшний день эта модель известна как цикл Деминга – непрерывная четырех ступенчатая PDCA модель, которая предлагает системный подход к процессу совершенствования. [23, 25]

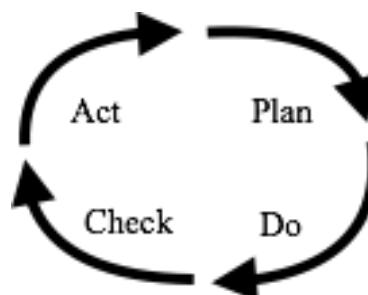


Рисунок 2.1 Планирование-осуществление-контроль-претворение в жизнь. Модель оптимизации бизнес-процессов. [23]

Планируй.

Этап состоит из:

- **Выявление проблемы.** Ответственная сторона выявляет проблемы и устанавливает задачи. Определяет измеримые цели для действий, выполняемых в рамках процесса, планирует их координацию и получает одобрение от лидеров организации.
- **Анализ проблемы.** После идентификации необходимо выявить влияющие на проблему факторы, потенциальные и глубинные причины ее появления.

Осуществляй.

На данном этапе происходит разработка и внедрение решения проблемы. Ответственная сторона устанавливает критерии для выбора решения, разрабатывает потенциальные пути. Проводится тестирование запланированной деятельности по оптимизации, ее моделирование и осуществление пилотного проекта.

Проверяй.

После реализации модели производится сбор всей необходимой информации для оценки результатов.

Делай.

В случае, если результаты отвечают требованиям, предъявленным руководителями компании, модель переносится с пилотной площадки в организацию и цикл начинается заново.

Обобщенная модель оптимизации согласно PDCA циклу представлена на рисунке 2.2.[8]



Рисунок 2.2 Модель совершенствования на основе цикла Деминга. [8]

Логiku оптимизации бизнес-процессов можно представить следующим порядком действий [8, 26]:

- 1) Документирование и анализ;
- 2) Измерение показателей результативности;
- 3) Самооценка;
- 4) Планирование оптимизации;
- 5) Оптимизация и контроль.

Концепция совершенствования бизнес-процессов опирается на четыре подхода [8];

- Реинжиниринг процессов;
- Бенчмаркинг процессов;
- Перепроектирование процессов;
- FAST – методика быстрого анализа решения.

2.1.1 FAST – методика быстрого анализа решения.

Методика быстрого анализа решения является подходом прорыва, который акцентирует свое внимание команды, собранной для его осуществления, на одном процессе в течении одного или двух дней. В рамках данного срока на совещании группа планирует оптимизацию процесса, которая должна пройти за следующие 3 месяца. Решение перед началом внедрения направляется руководству, которое подтверждает или отвергает его. [27]

FAST методика определяет начало оптимизации процессов. Цель подхода – сформировать основы для широкого спектра применения последующих исследовательских подходов и методов анализа. Суть в том, что во многих случаях понимание проблемы составляет 50% от ее решения. Методика быстрого анализа решения выявляет логические связи между функциями, не определяя количество и тип инструментов по совершенствованию процессов. Данный подход способствует осуществлению, пожалуй, самому важному этапу оптимизации стоимости – функциональному анализу. [28, 29]

FAST диаграммы и модели являются отличным инструментом определения связей. Использование правила глагол-существительное в функциональном анализе дает возможность создать свой собственный язык, который проходит сквозь различные дисциплины и технологии, что достигается путем создания команды из разных областей компании. Наличие общего языка и многопрофильность команды при поиске решения обеспечивают объективный диалог без предвзятых выводов. Основной принцип технологии заключается в отказе деления решений на правильные и неправильные. Проблема должна разбираться до тех пор, пока все члены многопрофильной команды не будут удовлетворены результатами и не будут согласны с тем, что идентифицированная проблема реально существует, каждый участник должен быть согласен, что его точка зрения отражена в созданной модели. [30]

В ходе осуществления подхода используется основной инструмент – схема, где все функции структурированы друг за другом и помещены на общую карту. Действия организованы путем их сравнения между собой с помощью вопросов «как» и «зачем», расположение ведется без учета времени. Таким образом, на карте можно увидеть логику возникновения действий, а не их последовательность. [30, 31]

Основные фазы методики быстрого анализа решения [32]:

- 1) Идентификация проблемы или процесса для их последующего анализа с помощью методики;
- 2) Согласие Руководства поддерживать инициативу FAST методики в отношении процесса, который будет оптимизироваться;
- 3) Назначение команды для реализации методики, подготовка ряда задач;
- 4) Совещании команды в течении одного, двух дней для разработки блок-схемы процесса и определения действий , которые предприятие может совершить для решения проблемы. Рекомендации должны попадать под сферу контроля участников и иметь возможность быть осуществленными в течении 90 дней.
- 5) Участники команды должны быть согласны нести ответственность за реализацию каждой из рекомендаций, которые будут представлены руководству.
- 6) Руководитель, который дает согласие на осуществление рекомендаций, присутствует на последней стадии двух дневного совещания;
- 7) Руководитель озвучивает свое решение по поводу реализации предложение до окончания совещания;
- 8) Утвержденная программа реализуется членами команды в течении следующих трех месяцев.

2.1.2 Реинжиниринг процессов.

Реинжиниринг бизнес-процессов направлен на осуществления радикального и значимого прорыва в производительности и носит целостный характер. Данный подход фокусируется, в первую очередь, на процессах, которые увеличивают ценность продукта. Реинжиниринг связан с высокими рисками и требует больше ресурсов, времени и затрат, чем другие подходы совершенствования. [12]

Преимущества подхода заключаются в следующем [33]:

- Повышение внимания к требованиям потребителя;
- Повышение рентабельности;
- Улучшение качества и контроля;
- Улучшение корпоративной гибкости;
- Повышение скорости предоставления услуг (продукции), отклика;
- Улучшение возможностей измерения деятельности в рамках процесса и управление этой информацией.

Ключевые факторы для успешной реализации реинжиниринга бизнес-процессов[12, 34]:

1) **Лидер проекта.** Решение использовать подход должен исходить от одного из руководителей компании, так как реализация подхода, в некоторых случаях, включает в себя ряд кросс-функциональных вопросов;

2) **Организационный комитет.** Роль комитета заключена в разработке политики, управлении проектом, определении целей по улучшению и разработка общего видения будущего, решение спорных вопросов;

3) **Команда проектирования процесса.** Участники данной команды должны иметь определенный опыт и знания по процессу, а также инновационное и творческое мышление.

4) **Владелец процесса.** Занимает руководящую должность и состоит в команде проектирования.

5) **Группа исполнения.** Члены команды которые будут эффективно управлять спроектированным процессом. Как правило, выбираются из команды по проектированию.

Основные шаги по реинжинирингу процесса включают [34]:

- 1) Подготовка и согласование проекта реинжиниринга бизнес-процессов;
- 2) Выбор процессов для изменения и моделирования;
- 3) Дизайн решения с использованием инноваций;
- 4) Персональное обучение;
- 5) Управление изменениями;
- 6) Внедрение новых бизнес-процессов;
- 7) Непрерывное совершенствование.

2.1.3 Перепроектирование процессов.

Подход перепроектирования процессов сосредотачивает усилия команды на реорганизации уже существующего процесса. Перепроектирование обычно применяется к процессам, которые достаточно успешно работают. Обычно, подход снижает затраты, длительности цикла и количество ошибок на 30 – 60%. Определение, так называемого, решения для оптимального значения будущего состояния занимает от 80 до 100 дней. Подход используется, если повышения результативности процесса на 30 – 60% достаточно для обеспечения конкурентного преимущества организации. Несмотря на то, что ограничений нет, было бы правильно проводить перепроектирование основных процессов. [27]

Первоначально, строится имитационная модель «как есть», после чего применяют следующие средства рационализации [2, 27]:

- Устранение бюрократии;
- Анализ добавочной ценности;
- Устранение повторений;
- Упрощение;

- Уменьшение время цикла;
- Защита от (анализ текущих проблем);
- Модернизация процесса (реструктуризация организации);
- Простой язык;
- Стандартизация;
- Партнерские отношения с поставщиками;
- Автоматизация, механизация, использование информационных технологий.

Информационные технологии применяются после оптимизации путей измерения показателей результативности процесса. Как только меры были разработаны и применены, лучшие достижения в области информационных технологий могут внедряться для поддержания оптимального процесса. [35]

Согласно принципам данного подхода, команда совершенствования процессов не создает новые способы применения информационных технологий, а пользуется уже проверенными. Часто, в параллель с перепланировкой проводят сравнительный анализ, чтобы убедиться, что изменения не повлияли на соответствие процесса стандартам, принятым в организации. [27]

2.1.3 Бенчмаркинг процессов.

Бенчмаркинг считается подходом для поиска и внедрения передового опыта с лучшей стоимостью. Такая погоня за производительностью объясняется сотрудничеством нескольких организаций. Основной принцип бенчмаркинга состоит в определении эталона, с которым можно сравнить все остальное. Реализация подхода означает, что компания должна определить для себя самые высокие стандарты качества продуктов, услуг или процессов, после чего внести необходимые изменения для достижения этих стандартов. Важно помнить, что лучшие практики со временем могут измениться. [36]

Бенчмаркин, как подход по оптимизации, оказывает влияние на следующие показатели [37]:

- Рентабельность чистых активов;
- Удовлетворение потребностей клиентов;
- Доход на одного работника;
- Качество;
- Использование активов;
- Мощность.

Также, использование этой методики имеет ряд преимуществ, не связанных напрямую с конечным результатом. Например, сотрудники должны будут выйти за рамки их текущего процесса и, по сравнению с другими организациями, будут способны увидеть и признать возможности для совершенствования. Руководители увидят, что текущий результат не так хорош, как первоначально предполагалось, внушение, что в компании все хорошо, уйдет само по себе, подготовится платформа для внедрения изменений. [37, 38]

Типы бенчмаркинга [37, 38, 39]:

- **Внутренний.** Когда компания использует результаты одной внутренней единицы (функционального отдела, процесса) для улучшения другой. Основным преимуществом данного типа бенчмаркинга является полная доступность информации;
- **Конкурентный.** Сравнение происходит между прямыми конкурентами. Такой бенчмаркинг может быть затруднительным из-за приватности информации в компаниях.
- **Функциональный и общий.** Функциональный бенчмаркинг включает сравнение между лидером индустрии и организацией. В общем бенчмаркинге организация проводит сравнение с лидерами любой индустрии.

Процесс бенчмаркинга проходит в шесть стадий [12]:

1) Планирование осуществления. Данная стадия включает определение предмета анализа, компаний, с которыми будет производиться сравнение по ряду критериев, определенных исходя из факторов успеха в данной области. Исследование потенциальных партнеров и выбор наилучшего.

2) Формирование команды бенчмаркинга. Распределение ролей в команде, установление необходимых для них полномочий, обязанностей. Достижение соглашения по поводу критериев, которые будут использоваться в ходе сравнительного анализа.

3) Сбор данных. Формируется соглашение о наиболее подходящих методах и средствах сбора данных, которые будут необходимы для планирования дальнейших действий.

4) Анализ данных для формирования расхождений. Сведение и анализ всех данных. На данном этапе анализируются причины возникновения разрыва (положительного или отрицательного) в производительности организацией и лидером-эталоном, участвующих в бенчмаркинге. разрыв, обычно, выражается в виде процента. Производится оценка изменений показателей компаний во времени, чтобы определить, собирается ли разрыв расти или уменьшаться. Здесь же необходимо сформулировать цели, достижение которых позволит уменьшить (или, наоборот увеличить) разрыв между организациями.

5) Действие. Разработка плана действий по достижению целей. На данной стадии предполагается получение признания планов всеми сотрудниками, которые будут затронуты в ходе изменений. Производится реализация действий, планов и стратегий, что включает в себя эффективное планирование и управление проектами.

6) Оценка результатов. Оценка и формирование отчета о результатах запланированных действий. Переоценка или повторная калибровка бенчмаркинга, чтобы оценить соответствует ли достигнутая производительность (результативность) запланированным. Данная стадия должна производиться на постоянной основе и требует сформированных хороших связей с партнерами по бенчмаркингу.

Бенчмаркинг поддерживает принцип непрерывного совершенствования. С его помощью можно легко определить текущую позицию организации и желаемую, что помогает решить проблему управления с планированием следующего этапа оптимизации деятельности компании.

2.1.5 Бережливое производство.

Концепцию бережливого производства можно считать одним из важнейших элементов всех основных подходов по оптимизации. Большинство из его инструментов были разработаны и впервые использованы в компании производителей автомобилей Toyota (в 1940-х годах), после чего были приняты в качестве передового опыта во многих отраслях за пределами автомобильной промышленности. [40]

Бережливое производство основано на поиске полезности и устранении потерь, которые не увеличивают ценность конечного продукта. Подход включает в себя использование ряда инструментов и техник, таких как [41]:

- Картирование потока создания ценности;
- 5С;
- Ноль дефектов;
- Точно-во-время;
- Стандартизация операций;
- Быстрая переналадка.

Ключивые проблемы бережливого производства (5 основных принципов) представлены ниже [38, 42]:

- 1) Ценность: предоставление клиенту качественного продукта (услуги), отвечающего его требованиям, по низкой цене в нужное время;
- 2) Поток создания ценности: установленные действия от модели изделия до реализации, от заказа до доставки, от сырья до готовой продукции;
- 3) Поток: неразрывное движение через ряд действий создания ценностей;
- 4) Вытягивание: действия только для удовлетворения потребностей клиентов;
- 5) Совершенствование: постоянное и неуклонное совершенствование.

Категории потерь, которые используются в данном методе [41, 43]

- **Ожидания.** Наиболее часто встречающиеся потери. Работники разных этапов ждут сотрудников с других этапов, сырье, оборудование, техническое обслуживание. Кроме того, автоматизированное (или просто крупное) оборудование часто простаивает в ожидании материалов, обслуживающего персонала, деталей.

- **Запасы.** В основном, этот вид потерь связан со складскими площадями. Процесс хранения требует пространства, материалов для упаковки, человеческих ресурсов.

- **Перепроизводство.** Работа с ненадежными поставщиками, крупногабаритные поставки могут привести к потере перепроизводством. Решением проблемы станет выполнение лишь того, что нужно потребителю и когда ему это необходимо.

- **Транспортировка.** Передвижение материалов с места на место. Транспортировка не добавляет ценности продукции, тогда как требует затрат.

- **Излишняя обработка.** Использование инноваций в простых операциях усложняет процесс, требует затрат времени и денег, но не приносит никакой дополнительной ценности продукции для клиента.

- **Перемещения.** Ненужные перемещения требуют затрат времени (и, как следствие, денег), приводят к перенапряжению работников и техники.

- **Дефекты.** Нерезультативные процессы, недостаточная подготовка или отсутствие стандартизированных процедур приводят к потере качества. Дефекты всегда являются незапланированными затратами. К тому же, каждый дефект требует доработки или замены, на что тратятся ресурсы. Дефектная продукция сопровождается огромным количеством документов, заполнением которых, часто, приходится заниматься клиентам.

Реализация бережливого производства является революцией в масштабах компании, что связано с преодолением барьеров в мышлении всех сотрудников. Успех проекта зависит от поведения каждого работника, отсутствие навыков или возникновение разногласий, сопротивление могут повлиять на весь процесс. [4, 44]

2.1.6 Шесть сигм.

Целью подхода шесть сигм является сокращение организационных расходов и повышение степени удовлетворенности клиентов за счет исключения дефектной продукции или сбоев в обслуживании. Производится концентрация на изменениях в качестве продукта/ услуги, уменьшение изменений, оптимизация процесса управления и снижение стоимости, с использованием определенных статистических и управленческих инструментов, чтобы достичь благоприятного эффекта. [21]

Шесть сигма является одним из ряда инструментов по повышению качества продукции на основе PDCA цикла Шухарта-Деминга. Использование подхода подразумевает реализацию проектов по оптимизации с использованием методологии под названием **DMAIC** (определение-измерение-анализ-совершенствование-контроль) [38, 45, 46]:

- **Определение.** Основная цель – установить границы процесса. Производится определение клиентов и их критических вопросов, касающихся качества. Процессы должны быть улучшены с помощью картирования потока.
- **Измерение.** Сбор данных по показателям. Этап включает в себя контроль по ключевым измеряемым точкам, ресурсам, инструментам и оборудованию, всему, что отслеживает и способно помочь оценить результативность.
- **Анализ.** Анализ предварительных данных, выделение основной причины возникновения проблемы.
- **Совершенствование.** Определение наилучшего решения и его внедрение для значительного снижения уровня дефектов.
- **Контроль.** Цель этапа – убедиться, что реализованные улучшения носят устойчивый характер.

Измерения имеют ключевое значение для метода шесть сигм, так как обеспечивают объемом данных. Многие инициативы по оптимизации основываются на данных измерений показателей «до» и «после» внедрения

изменений в процессы. Ключом к успеху, в данном случае, становится знание того, как входные данные влияют на показатели. Такие инструменты, как статистическое планирование экспериментов и регрессионный анализ, направлены на поиск этих знаний.

3. Самооценка компании – модель совершенствования EFQM.

3.1 Модель совершенствования EFQM.

3.1.1 Описание модели совершенствования EFQM.

Европейский фонд управления качеством - EFQM представляет собой партнерство более чем 500 различных компаний и организаций, каждая из которых ориентирована на повышение эффективности и организационного превосходства. В 1988 году 14 ведущих компаний в Европе (Bosch, Nestle, Olivetti, Renault, Phillips, Volkswagen, Electrolux и т.д.) при поддержке Европейской комиссии создали Европейский фонд управления качеством - EFQM. [47]

Основной целью создания EFQM является создание системы в Европе, которая могла бы помочь европейским организациям повысить свою конкурентоспособность за счет эффективного использования современных методов управления и повышения качества процессов производства и обслуживания.

Видение фонда: «Мир стремящийся к устойчивому совершенствованию». [48]

Миссия: «Как Европейский фонд, мы направляем организации к достижению устойчивого успеха путем привлечения лидеров для обучения, обмена опытом и инновационного использования модели совершенствования EFQM». [48]

Модель совершенства EFQM является общей моделью для управления качеством, которая используется во всех типах организаций, независимо от отрасли, размера, структуры зрелости. [49]

В общем представлении модель содержит три взаимосвязанных части[48]:

- Фундаментальные концепции совершенствования;
- Критерии модели;

- Матрица оценки RADAR.

Выделено восемь фундаментальных концепций[50]:

- 1) Ориентация на результат;
- 2) Ориентация на потребителя;
- 3) Лидерство и постоянство цели;
- 4) Процессный подход к управлению на основе фактов;
- 5) Развитие и вовлечение людей;
- 6) Непрерывное обучение, инновации и улучшение;
- 7) Развитие партнерских отношений;
- 8) Корпоративная социальная ответственность.

Модель совершенствования EFQM основана на девяти критериях, пять из которых принадлежат к «Возможностям» и четыре к «Результатам».

Критерии группы «Возможности» включают [51, 52]:

- 1) Лидерство – как определенное поведение/ действия соответствуют принципу совершенствования деятельности организации;
- 2) Политика и стратегия – как политика и стратегия формулируется и реализуется в планировании деятельности;
- 3) Люди – насколько организация заинтересована в обеспечении сотрудников лучшими возможностями;
- 4) Партнерство и ресурсы – как организация управляет эффективностью и результативностью ресурсов;
- 5) Процессы – как организация управляет улучшением процессов.

Критерии группы «Результаты» включают [51, 52]:

- 1) Потребители – что они думают об организации и насколько высокий уровень удовлетворенности они испытывают;
- 2) Люди – что думают об организации сотрудники и испытывают ли они высокий уровень удовлетворенности условиями труда;
- 3) Общество – как организация рассматривается обществом и местным населением, что компания делает, чтобы помочь местному населению и окружающей среде;

4) Ключевые результаты деятельности – достигает ли организация своих целей в отношении показателей деятельности.

Критерии группы «Возможности» помогают оценить, каким образом достигаются результаты. Критерии группы «Результаты» включают анализ основных показателей деятельности компании, то есть того, что достигла организация, используя свои возможности.

Инструмент RADAR является динамичным механизмом оценки и последующего управления, обеспечивает структурированный подход к анализу эффективности организации. RADAR это аббревиатура, в переводе с английского: результаты, подходы, развертывание, оценка и анализ (Results, Approach, Deploy, Assess and Review). Данный инструмент представляет собой модификацию PDCA цикла Деминга. [48, 49]

Интеграция всех вышеперечисленных компонентов модели совершенствования представлена в Приложении А.

Стрелки на диаграмме взаимодействия компонент модели показывают ее динамичный характер. Так, инновации и обучение помогают улучшить возможности, которые, в конечном счете, отражаются на результатах.

3.1.2 Преимущества модели совершенствования EFQM.

Модель совершенствования EFQM можно рассматривать как целостный и комплексный подход, где интегрированы стратегические, управленческие и операционные процессы контроля.

Основные причины для использования данной модели заключены в следующем [53]:

- Дает объективную и реалистичную оценку текущего состояния организации;
- Помогает выявить области первичных изменений;
- Продвигает лучшие бизнес-практики;
- Помогает выявить основные движущие силы бизнеса;
- Определяет для организации единый язык;
- Устанавливает баланс для всех заинтересованных сторон.

Основные преимущества модели совершенствования EFQM [54]:

- Улучшение производительности;
- Разработка и внедрение процедур для систематической и сбалансированной оценки эффективности и результативности основных подходов и процедур системы управления, которые обеспечивают результативность деятельности компании и ее стратегическое развитие;
- Помогает определить сильные стороны и области для улучшений через все процессы организации в целях поощрения лучшей практики управления;
- Модель базируется на количественной оценке уровня зрелости мероприятий, которые рассредоточены по сформированным критериям;
- Модель совершенствования EFQM предлагает широкий спектр всевозможных вариантов специальных методов, в отличие от других мировых моделей. Эти техники могут быть легко адаптированы к конкретным условиям (и возможностям) их применения;
- Уровни совершенствования модели обеспечивают последовательную реализацию принципов всеобщего управления качеством и сформировать систематическое видение как в организациях, которые только начали изучать возможности процессного подхода, так и в организациях с хорошо развитой системой управления (с высоким уровнем зрелости).

Существует две точки зрения на модель совершенствования EFQM, которые немного меняют отношение ее преимуществ и недостатков [32]:

1) Персонализация модели не только возможна, но и необходима для ее успешного функционирования. В этом случае возможность использовать модель, меняя акценты, исходя из предпочтений компании, становится главным преимуществом.

2) Использование модели совершенствования EFQM в ее натуральном виде лучше, чем персонализация. Время, которое тратиться на значительные изменения модели в соответствии со спецификой компании, лучше потратить на активное использование существующих преимуществ оригинальной модели. Кроме того, это позволяет легко проводить бенчмаркинг с компаниями коллегами.

3.1.3 Недостатки модели совершенствования EFQM.

Несмотря на то, что модель совершенствования EFQM имеет явные преимущества перед многими инструментами самооценки или системами управления качеством, у нее также есть и **слабые стороны**, такие как [11, 55]:

- Случай внедрения только самооценки, вместо реализации принципов всеобщего контроля качества. В данной ситуации модель становится статичным инструментом для анализа текущего положения компании по отношению к используемым инструментам и/или уровня их реализации, а не используется как инструмент для улучшения деятельности компании. Такое отношение уменьшает возможности предприятия, является попыткой избежать необходимых изменений, которые повлияют на основные элементы не только системы управления, но и на организационную структуру.
- Довольно часто уровень корпоративной культуры компании не учитывается при использовании модели. В первую очередь это относится к технологическим методам и подходам самооценки возможностей предприятия и их эффективного и результативного осуществления на текущем уровне корпоративной культуры.
- Модель не может рассматриваться как эталонная для компаний с лучшей практикой внедрения;
- Некоторые из критериев модели являются качественными. Измерение носит субъективный характер, существует высокая вероятность появления ошибок в самооценке;
- Несмотря на целостную структуру концептуального уровня, модель имеет недостаточно разработанное руководство по интеграции на уровне процесса (операционном уровне). Девять критериев модели разбиты на 32 субкритерия, что может привести при самооценке к слабой интеграции и нехватке сосредоточенности на управлении после такой фрагментации.

3.2 Модель совершенствования EFQM в отношении самооценки организации.

Организации, которые используют модель совершенствования EFQM на практике отмечают ее важность для формулирования видения (около 45%), стратегического планирования (около 66%) и самооценки (около 80%). Действительно, возможность самооценки является основным фактором для выбора модели.

Диагностическая самооценка возникла как составная часть премии качества, но вскоре получила особое место в арсенале менеджеров. В первые самооценка появилась как инструмент внутреннего аудита, в качестве инструмента сравнения результатов организации с требованиями стандартов, затем, для сравнения достижений разных компаний между собой. В настоящее время диагностическая является неотъемлемой частью цикла PDCA и бенчмаркинга. [56]

На практике самооценка реализуется в рамках методологии непрерывного самосовершенствования – PDCA цикл. Взаимоотношении цикла Деминга и процесса самооценки представлены на схеме Рисунка 3.1.



Рисунок 3.1 Взаимосвязь между циклом PDCA и процессом самооценки. [56]

Инструменты для систематизации и анализа данных и информации о каждом из 32 суб-критериев модели совершенства EFQM используются для

глубокой самодиагностики. В 4-й главе все эти критерии и суб-критерии будут мною использованы для оценки состояния компании.

Каждый критерий в группе «Возможности» имеет от четырех до пяти установленных суб-критериев. [57]

Пять критериев «Возможностей» выявляют эффективные подходы для достижения организацией того, что она планирует с точки зрения получения «Результатов». Тут организация может продемонстрировать эффективность выбранных подходов в достижении результатов, их развернутость с точки зрения использования потенциала, продемонстрировать в стратегии приверженность принципу непрерывного совершенствования.

Критерии «Результатов» должны показать комплексность измерений, их способность контролировать и отслеживать производительность, оценивать, насколько стратегические цели были достигнуты. Выбранные показатели должны быть способны:

- Всесторонне оценить, что важно для потребителей и других заинтересованных лиц, которым компания оказывает услуги;
- Демонстрировать непрерывное улучшение в отношении целей и результатов, которые связаны и вызваны определенными подходами.

Каждый из 32 суб-критериев имеет области для обзора (зоны для оценки/ измерения). Так, модель имеет более 300 точек для анализа. Например, подкритерий «Политика и стратегия, основанная на текущих и будущих потребностях заинтересованных сторон» состоит из следующих областей покрытия [47]:

- Понимание рынка и сегмента для компании;
- Требования и ожидания заинтересованных сторон на текущий момент и будущий период;
- Прогнозирование развития рынка и действий конкурентов.

Как показано в Приложении А, существует сильная взаимосвязь между различными критериями модели. Это означает, что изменения даже в одном

суб-критерии вызовет изменение во всех с ним связанных, что отразится на результатах.

Модель совершенствования EFQM определила, так называемые, «красные дорожки», которые проходят сквозь все критерии и фокусируются на ключевых темах для организаций, таких как: знания, коммуникации, процессный подход, рынок и определение рынка и т.д. «Красные дорожки» объединяют подкритерии из различных критериев модели в динамической строке.

Например «красная дорожка» процессного подхода собирает следующую динамическую строку [47, 57]:

- Подкритерий 1б «Разработка системы управления процессами и назначение владельца в рамках системы управления» показывает, что лидер улучшает систему управления;
- Подкритерий 2б «Определение и развитие структуры основных процессов» показывает как политика и стратегия распространены через сеть процессов организации;
- Подкритерий 5а «Описание системы разработки и управления процессами» и 5б «Описание системы улучшения процессов» показывают процессы разрабатываются, управляются и улучшаются.

Таким образом, «красная дорожка» показывает насколько успешны лидеры, разработка, внедрение и улучшение политики и стратегии в рамках методологии процесса.

Последним шагом в самооценке организации в соответствии с установленными требованиями модели совершенствования EFQM является **RADAR матрица оценки**, которая состоит из следующих элементов [47, 48]:

- Результаты;
- Подходы;
- Развертывание;
- Измерение и анализ.

Группа «Результаты» здесь оценивается по критерию результатов, а группа «Возможности» распределяется на все остальное.

RADAR логика используется не только в оценочной матрице для модели, но и как способ оценки, утверждения и совершенствования информации и свидетельств, представленных в области для оценки. [57]

3.3 Значение модели совершенствования EFQM для системы управления предприятием.

Всеобщее управление качеством является моделью, которая выступает основой для оценки деятельности компании и включает как технологические, так и концептуальные компоненты. Эта глобальная модель сформировала основу современной идеологии и философии бизнеса (фундаментальные концепции модели совершенствования EFQM). Основные положения этой философии находят свое отражение в международных стандартах качества в виде принципов менеджмента качества, в которых подчеркивается роль глобальных моделей всеобщего управления качеством в формировании современных подходов в управлении. Подходы, которые были разработаны на основе этих принципов фактически стали стандартами в бизнесе. [54]

3.3.1 Всеобщее управление качеством и модель совершенствования EFQM.

Принципы и практики всеобщего управления качеством можно условно разделить на две группы: социальный аспект («мягкие» факторы) и технические («жесткие») факторы.

«Мягкие» факторы связаны с аспектами поведения и в целом проявляются в человеческих ресурсах, например, лидерство, вовлеченность сотрудников, подготовка кадров, расширение прав и возможностей сотрудников, ориентация на клиента, видение, приверженность высшего руководства, приверженность кадров, отношение корпоративной культуры к качеству и работа в команде.

Жесткие факторы связаны с инструментами управления, системой, стратегией и процессами. Здесь имеется ввиду, например, бенчмаркинг, система качества, контроль качества, использование технологий точно-вовремя и ноль дефектов, непрерывное улучшение, измерение производительности, управление процессами, оптимизация процессов, стратегическое планирование, управление технологическими процессами. [58]

Существует взаимосвязь между критериями модели совершенствования EFQM и концепцией всеобщего управления качеством [55]:

- 1) Принцип всеобщего управления качеством «удовлетворение потребителя» отображен в критерии «Возможностей» модели – «Процессы»;
- 2) «Лидерство» связано с критериями модели «Лидерство» и «Политика и стратегия»;
- 3) «Постоянное совершенствование» распространено через все критерии модели;
- 4) «Процессное управление» находит свое отражение в критерии «Процесс»;
- 5) Принцип «Внутреннее сотрудничество и обучение» может быть найден в критерии «Люди»;
- 6) «Внешнее сотрудничество» связано с критерием «Партнерство и ресурсы».

Инициативы всеобщего контроля качеством имеют комплексный характер. Здесь, управление социальными и техническими вопросами не осуществляется по отдельности, а носит целостный характер, также как и баланс интересов заинтересованных сторон учитывается при определении методов управления. В модели совершенствования EFQM такая интеграция отражается в прямой взаимосвязи между областями «Возможностей» и «Результатов», как отображено на Рисунке 3.2 [59, 60]

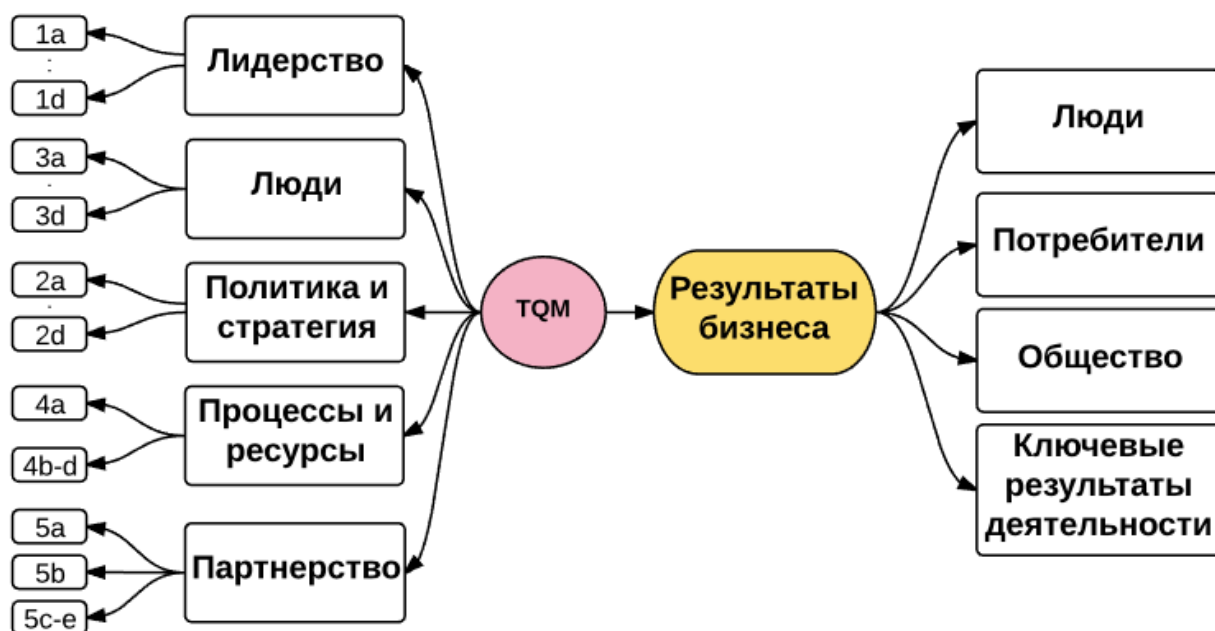


Рисунок 3.2 Влияние Всеобщего управления качеством на критерии модели «Результаты». [59]

Социальный аспект («мягкие» факторы) всеобщего управления качеством представляется в модели совершенствования EFQM через критерии «Люди» и «Лидерство», тогда как «Процессы» и «Партнерство и ресурсы» относятся к техническим аспектам («жесткие» факторы). Критерий «Политика и стратегия» осуществляет управление остальными критериями и содержит элементы, которые имеют отношения и к техническим, и к социальным аспектам, занимает центральное место в модели и представляет собой инструмент для интеграции содержания остальных критериев. [59]

4. Структура управления бизнес-процессами организации.

Теоретический материал, кратко описанный в предыдущей главе, был использован для планирования и реализации проекта по улучшению бизнес-процессов компании-производителя светодиодного освещения.

Компания занимается производством светодиодной продукции с 2010 года. Производственная площадка размещена в г. Томске. Компания использует инновационные разработки в области освещения на базе светодиодных технологий. Реализация осуществляется в России и странах СНГ. Разработка продукции осуществляется по требованиям заказчика и поддерживает политику импортозамещения. Основными принципами компании являются постоянное совершенствование, внедрение инноваций, забота об окружающей среде, пропаганда национального продукта и желание быть лидерами в своей отрасли.

Реализация проекта, который будет описан ниже, проходила в течении трех лет с конца 2013 года до начала 2016.

Основная деятельность, описанная в проекте производилась мной, но внедрение некоторых инструментов бережливого производство происходило в группе из нескольких человек. Подробный состав группы и функции каждого участника приведены в пятой главе.

Программа усовершенствования бизнес-процессов.

4.1 Шаг первый. Модель совершенствования EFQM. Первоначальная самооценка организации.

Для того, чтобы оценить степень улучшений в процессе изменений системы управления, я использовала критерии самооценки модели совершенствования EFQM, которая была описана в третьей главе данной работы. Таблицы 1 и 2 описывают положение компании перед внедрением инструментов улучшения бизнес-процессов. Таблица 1 оценивает соответствие ситуации в компании в отношении критериев «Возможности», таблица 2 – в отношении критериев «Результаты», соответственно.

Критерий	Положение предприятия относительно критерия	Баллы, присвоенные за реализацию критерия	Максимальный балл
Лидерство и руководство			Σ 100
Лидеры определяют миссию организации, стратегию развития и ценности, демонстрируют на личных примерах свою приверженность культуре совершенствования.	Главы отделов, дирекция компании не знают что они должны делать для повышения производительности.	0	20
Лидеры лично участвуют в разработке, внедрении и постоянном совершенствовании системы управления организации.	Организация использует функциональный подход к управлению, руководители готовы контролировать только результаты функционирования своих отделов.	0	20
Лидеры непосредственно работают с потребителями, партнерами и представителями общества.	Менеджеры по связи с потребителями осуществляют общение с клиентами на основе должностных инструкций. Партнерами являются поставщики комплектующих и дилеры. Организация не меняет поставщиков, работает с ними на постоянной основе, но анализирует другие компании в поиске лучшего качества и цены поставляемой продукции. Менеджеры по продажам, в основном, работают с дилерами, с которыми уже есть контракт, изучают возможности рынка.	10	20
Лидеры укрепляют культуру совершенствования, вовлекая в этот процесс работников.	Лидеры осознают необходимость совершенствования системы управления	5	20
Лидеры определяют необходимость изменений и способствуют успешному их проведению.	Руководство контролирует текущие мероприятия в рамках отделов, выполняют только то, что установлено должностными инструкциями.	0	20
Политика и стратегия			Σ 80
Политика и стратегия основана на текущих и будущих нуждах и ожиданиях	Собирается информация для определения сегмента рынка. Потребности и ожидания потребителей в настоящее и будущее время устанавливаются, анализируются. Разработки в	5	20

заинтересованных сторон.	отрасли светодиодной продукции изучаются, но сбора информации о конкурирующих фирмах не ведется.		
Политика и стратегия разрабатывается на основе информации, полученной в результате измерений, исследований, познавательной и творческой деятельности.	Политика и стратегия в области качества не разрабатывается, руководство имеет план для своего отдела, который и стремится осуществить. Тем не менее, проводится сбор всей информации, которая может понадобиться для их разработки: результаты анализа имиджа компании и узнаваемости бренда среди потребителей, результаты анализа экономических показателей. Не ведется контроль в следующих областях: влияние на общество и экологию, вопросы политического влияния.	2	20
Политика и стратегия развивается, пересматривается и актуализируется.	Политика и стратегия не разрабатываются.	0	20
Политика и стратегия разворачивается с учетом структуры ключевых процессов.	Политика и стратегия не разрабатываются.	0	20
Люди			Σ 90
Работа с персоналом планируется, управляется и совершенствуется.	Разрабатывается план кадрового потенциала, который постоянно обновляется в соответствие с требованиями организации в определенный момент. Производится подбор персонала, определена возможность карьерного роста. Персонал имеет права на справедливое к себе отношение с точки зрения занятости. Персонал имеет возможность высказать неудовлетворенность или пожелания, но руководство, зачастую, игнорирует данный вид связи. Инновации в случае управления не используются.	5	18
Уровень знаний и компетентности работников измеряется, развивается и поддерживается.	Осуществляется управление финансовой документацией и контроль за количеством дефектной продукции, объемом компонентов и готовой продукции, находящихся на складе. При уходе работника в отпуск его сложно заменить. Нет конкретных процедур по созданию командных навыков, но большинство работников готовы принимать участие в улучшении их деятельности.	6	18
Работники вовлекаются в деятельность по реализации политики и стратегии организации и наделяются необходимыми для	Нет никаких мотивационных процедур для выведения работников на конференции, соревнования и другие научно-исследовательские мероприятия. Но премия при активном участии в повышении производительности организации начисляется.	0	18

этого полномочиями.			
Существует диалог между работниками и организацией.	Функциональный подход к управлению затрудняет обмен данными между разными уровнями иерархии. Используется общение сверху вниз (в виде поставленных перед работниками задач), ответная реакция от работников приходит редко. Нет горизонтальной связи сквозь отделы. Тем не менее, большинство руководителей готовы идти на диалог с работниками и формулировать их потребности.	3	18
Поощрение, признание заслуг и забота о работниках.	Заработная плата, премии и другие выплаты назначаются в соответствии с государственными требованиями, начисляются все пособия, определенные законодательством.	9	18
Партнерство и ресурсы			Σ 90
Связи с внешними партнерами установлены и управляются.	Отношения с поставщиками сформированы на долгосрочной основе, структурированы. Партнерство сформировано с целью поставки комплектующих и для улучшения внутренней или внешней деятельности компании не используется. Обмен знаниями между партнерами не осуществляется.	4	18
Ведется управление финансовыми ресурсами.	Финансовые ресурсы планируются по определенным видам деятельности, стратегии в отношении финансов реализуются. Заинтересованные лица могут получить финансовую информацию, которую организация считает нужным показать. Механизмы отчетности разработаны, структурированы и используются.	9	18
Ведется управление недвижимыми активами, оборудованием и материалами.	Активы компании управляются, оценивается их влияние на работников, экологию. Товарно-материальные запасы также управляются. Потребление газа, электроэнергии, воды и других коммунальных услуг не планируется, хотя контроль над расходом производится.	8	18
Ведется управление технологиями.	Технология производства светодиодного освещения является новой в рамках страны, организация развивает продукт по собственному пути, использует весь потенциал технологии. Альтернативные возможности оцениваются.	5	18
Ведется управление информацией и знаниями.	Организационная структура и управленческая информация связана с отношениями с поставщиками и технологиями производства продукции. Но надлежащий доступ к информации не предоставляется, хотя ее достоверность и целостность гарантируется.	2	18
Процессы			Σ 140
Процессы организации	Процессы не определены	0	28

систематически проектируются и управляются.			
Процессы совершенствуются с использованием инноваций в целях более полного удовлетворения требований потребителей и других заинтересованных сторон.	Необходимость разработки новой системы управления (основанную на требованиях к системе управления качеством) для организации очевидна. Менеджеры организации собирают всю необходимую информацию для совершенствования организации, проводятся исследования среди сотрудников с целью определить творческих и инновационных работников, определяются наиболее проблемные области и возможные рамки для будущих процессов.	5	28
Проектирование и разработка продуктов и услуг ведется на основе нужд и ожиданий потребителей.	Разработка новой продукции основывается на запросах потребителей. Маркетинговые исследования, опросы потребителей и любая другая обратная связь используется для определения потребностей и ожиданий потребителей, устанавливаются их текущие потребности.	12	28
Продукты и услуги производятся, поставляются потребителям, и сопровождаются последующим обслуживанием.	Продукция производится и доставляется заказчику. В случае обнаружения заказчиком дефекта, компания устраняет проблему путем ремонта или замены светильника. Компания работает с отдельными заказами, требующими разработку нового дизайна, обеспечивает установку и техническую поддержку при необходимости.	14	28
Установлены и постоянно улучшаются взаимоотношения с потребителями.	Компания работает как с дилерами, так и с отдельными покупателями. Обратная связь от ежедневных контактов с потребителем обрабатывается и анализируется, особенно жалобы.	5	28

Критерий	Положение предприятия относительно критерия	Баллы, присвоенные за реализацию критерия	Максимальный балл
Результаты для потребителя			Σ 200
Измеряемые показатели восприятия	Маркетинговые исследования удовлетворенности потребителей.	75	150
Индикаторы деятельности	Увеличение количества контрактов на поставку. Увеличение прибыли. Сокращение числа возвратов.	25	50

Критерий	Положение предприятия относительно критерия	Баллы, присвоенные за реализацию критерия	Максимальный балл
Результаты для персонала			Σ 90
Измеряемые показатели восприятия	Информация об удовлетворенности персонала рабочим местом, окружающей обстановкой, условиями труда не собирается систематически. Жалобы рассматриваются, проводятся мероприятия по обеспечению безопасности рабочих мест.	15	65
Индикаторы деятельности	Количество увольнений по собственному желанию, текучка персонала.	5	25
Результаты для общества			Σ 60
Измеряемые показатели восприятия	Компания, фактически, не участвует в общественной жизни региона. Так как, компания выполняет заказы на производства не только по России, можно сказать, что она вносит вклад в международную торговлю. Также, организация формирует рабочие места, что положительно сказывается на обществе. Светодиодная продукция является энергосберегающей, что позволяет говорить о положительном влиянии компании на экологию региона.	0	45
Индикаторы деятельности	Укомплектованность штата работников. Количество упоминаний названия организации в прессе в положительном ключе. Заказы на продукцию из муниципальных организаций.	0	15
Результаты для бизнеса			Σ 150
Показатели эффективности деятельности	Проводится анализ финансовой информации, контролируется соблюдение законодательства и норм, регулирующих производственную деятельность. Стремление к повышению производительности.	60	110
Ключевые индикаторы деятельности	Финансовые отчеты по периодам. Затраты на техническое и административное обслуживание. Производительность. Количество возвратов и количество исправленного брака.	20	40

Наилучшим инструментом для представления позиции компании в достижении цели улучшения результативности деятельности является RADAR-логика.

Элементы	Текущая позиция	Оценка
Результаты	В компании прослеживается положительная динамика при оценке результатов как финансовой деятельности, так и производительности. Нет другой четко определенной цели, кроме стремления к приобретению прибыли. При сравнении с другими компаниями внутри страны в индустрии производства светодиодной продукции, наблюдается благоприятная позиция в половине случаев. Исследований причин повышения или понижения результативности не проводится.	
Подходы	Организация не внедрила процессный подход, но деятельность ориентирована на удовлетворение потребителей и налаживание долгосрочных отношений с поставщиками.	
Внедрение и распространение	Организация не осуществляет контроль процессов (так как они не выделены), но существует строгая разработанная система по контролю производительности компании и дефектной продукции (хоть система и является устаревшей).	
Оценка и анализ	Регулярное измерение динамики роста и результативности деятельности компании.	

На рисунке 4.1 отображена позиция в отношении организации, которая использует инструменты непрерывного совершенствования и строит свою деятельность в соответствии с философией TQM.

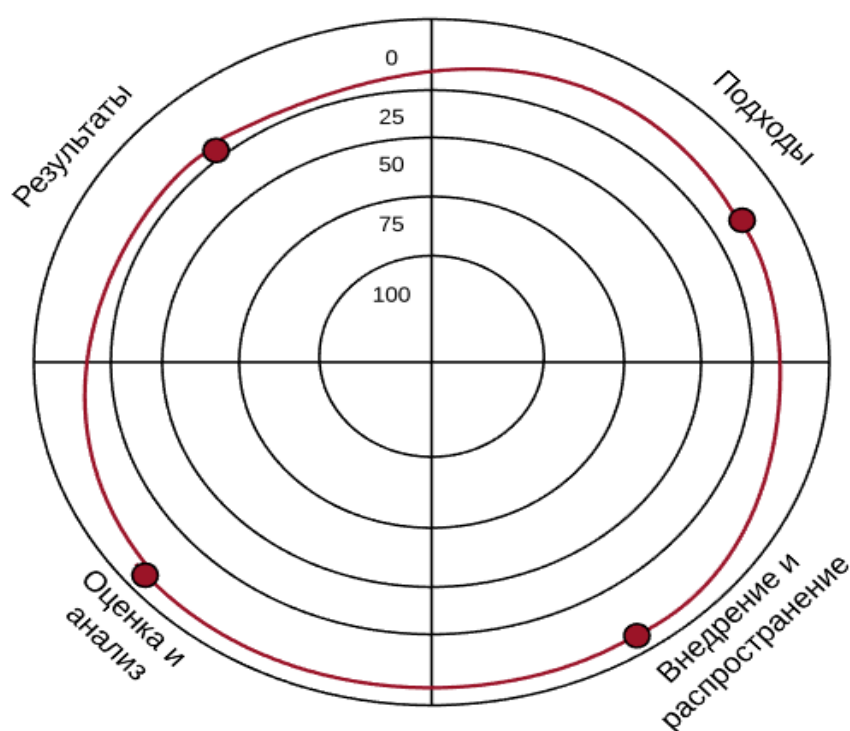


Рисунок 4.1 RADAR

Критерии модели EFQM имеют сильную взаимосвязь. Изменения в одном из них приводят к небольшим изменениям во всех остальных. К тому же, существует взаимосвязь между блоками «Возможности» и «Результаты». Так, например, развёртывание коммуникаций внутри компании можно проследить по субкритериям «Взаимоотношения лидеров с внешними стейкхолдерами», что относится к критерию «Лидерство», «Коммуникационная политика и стратегия», что относится к критерию «Политика и стратегия», «Внутренние коммуникации» («Люди») и так далее. Изменение мнения лидеров на ситуацию вызовет цепочку изменений во всей модели.

4.2 Шаг второй. Описание процессов.

Руководством компании было принято начать внедрение процессного подхода в организацию. Первыми шагами в этой области стало определение процессов жизненного цикла, управляющих и вспомогательных. Была создана первая модель, определяющая взаимосвязь между определенными процессами.

В качестве первого шага к оптимизации было решено провести первое документирование для каждого основного процесса. Это помогло установить ответственность, определить владельцев, границы, входы и выходы процессов. Были установлены критерии результативности для мониторинга текущего состояния процессов.

Регламентирование процессов проходило по общему алгоритму:

1) Идентификация ресурсов.

В ходе этапа определялся поставщик ресурсов для осуществления процессов, все входы для процесса. Чтобы установить объемы ресурсов для некоторых процессов использовалось доступное программное обеспечение. Так, например, для оценки поступающих на склад материальных товаров были проведены размеры каждого компонента, размещающегося для хранения, с помощью информации из 1С программы и используя для расчётов программу Excel был посчитана площадь, которая требовалась в тот или иной момент времени для хранения.

2) Оценка участников процесса, определение их ответственности.

Для каждого процесса назначили владельца для анализа хода процесса и планирования его изменений. Им же осуществлялась связь с другими владельцами и всеми заинтересованными сторонами.

3) Оценка результативности процесса в численных показателях.

После определения ресурсов и мероприятий по их использованию стало возможным установить некоторые правила и ограничения, следование которым контролировалось показателями результативности. Они же в дальнейшем исследовались для описания поведения процесса во времени. К расчётам создавались методики по их осуществлению во избежание ошибок и недоговорок.

4) Описание процесса.

На данном этапе была определена деятельность для преобразования входов в выходы. Главным условием было описать процесс так, чтобы он был понятен для всех участников. С этой целью использовались диаграммы, блок-схемы, таблицы.

5) Включение в описание процесса движение документации.

Начало формирования всей собранной информации в регламент на процесс.

6) Формирование регламента с учетом произведенных описаний и расчетов.

Первая версия регламентов была оформлена сразу после моделирования процессов. В дальнейшем, документация пересматривалась после проведенных оптимизаций бизнес-процессов. Так, например, на рисунке 4.2 и 4.3, как примера оформления документации, отображены страницы регламентирующей процедура на процесс упаковки, хранения и отгрузки и методические указания по расчету показателей, соответственно.

Физтех-Энерго
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЗАО «Физтех-Энерго»
_____ Г.В. Пронинский
«__» _____ 20__ г.

Регламент
РГ 2.05-02
Приемка на склад, Хранение, Отгрузка

Выдан в действии с «__» _____ 20__ г.
Применен № «__» _____ 20__ г.

РАЗРАБОТАЛ:
Инж. директор по АХО _____ Басинков А.Ю.

Собственность ЗАО «Физтех-Энерго» © (2013)
Данный документ не может быть скопирован или частично воспроизведен, тиражирован, распространялся без разрешения и разрешения ЗАО «Физтех-Энерго»
г. Тольятти
2014 г.

Физтех-Энерго
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Наименование процесса: Приемка на склад, Хранение, Отгрузка РГ 2.05-02

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ	3
2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	3
4. МАТРИЦА ОТВЕТСТВЕННОСТИ	6
5. ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЦЕССА	7
5.1 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА	7
5.2 ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЦЕССА	8
5.2.1 Приемка груза	8
5.2.2 Приемка	10
5.2.3 Выборка комплектующих в производство	10
5.2.4 Приемка ПТУ в производство	11
5.2.5 Инвентаризация склада	11
5.2.6 Отгрузка ПТУ клиенту	12
5.2.6.1 Приемка	12
5.2.6.2 Отгрузка	12
6. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРОЦЕССА	14
7. ФОРМЫ	15
8. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	16
9. ЛИСТ ОДИНАКОВЫХ	17

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 План склада ПТУ
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Схема размещения продукции на складе
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Нормы стабилизации
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Нормы упаковки

Физтех-Энерго
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Наименование процесса: Приемка на склад, Хранение, Отгрузка РГ 2.05-02

4 МАТРИЦА ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Участники процесса	Директор по АХО	Инженер ПТУ-1 "Промышленность"	Инженер ПТУ-2 "Складовый"	Комплектовщик	Заказчик/поставщик	Контроль качества	Специалист по отгрузкам	Помощник участника	Участник	Водитель
Входной процесс «Приемка на склад, хранение и отгрузка»	И									
5.2.1 Приемка груза					ОИ	И				И
5.2.2 Приемка					ОИ	И				
5.2.3 Выборка комплектующих в производство		И	И	И	ОИ	И				
5.2.4 Приемка ПТУ в производство					ОИ	И				
5.2.5 Инвентаризация склада (ВС, ОС, производств)	О	И	И	И	И	И				
5.2.6.1 Упаковка								ОИ	И	И
5.2.6.2 Отгрузка					И	И	О	И	И	И

И - входной процесс,
И - исполнитель этапа,
О - ответственный за этап.



4.3 Шаг третий. Действия по оптимизации процессов.

Руководство компании устанавливает ключевые процессы, которые имеют важное значение для создания ценности продуктов или процессы, в которых чаще всего возникают проблемы. Так, было решено начать с процесса производства и в ходе изменений шаг за шагом проводить реорганизацию всех процессов.

Проблема производства: длительное время ожидания заказа. В случае большого заказа период ожидания растягивается на месяц. Очевидна необходимость расширения процесса производства или его преобразования. Так как расширение предполагает большие затраты, было решено произвести преобразование.

Достижение улучшений на предприятии осуществлялось с помощью одновременного применения следующих инструментов.

1) Стандартизация процессов, создание карт стандартизированной работы.

Предприятие было разделено согласно осуществляемым функциям. Производство отделено от административного отдела. Для создания непрерывного производственного потока было изменено положение отделов, в том числе производственного цеха. После осуществления изменений производственный процесс выглядит следующим образом.

На первом этаже производственного здания выполняется хранение и отгрузка готовой продукции, прием комплектующих, которые впоследствии направляются на третий этаж. Третий этаж, в свою очередь, выполняет функцию склада комплектующих, а так же является местом реализации их технического контроля (комплектующих). Необходимые для сборки светильников комплектующие спускаются с третьего этажа на второй, где проходит производство, технический контроль и упаковка готовой продукции. Готовая продукция спускается на склад первого этажа, откуда направляется покупателю или на место временного хранения.

В ходе этапа стандартизации процесса были составлены схемы складских помещений, необходимые для использования при планировании движения продукции и комплектующих. Пример оформления схемы приведен в рисунке 4.4.

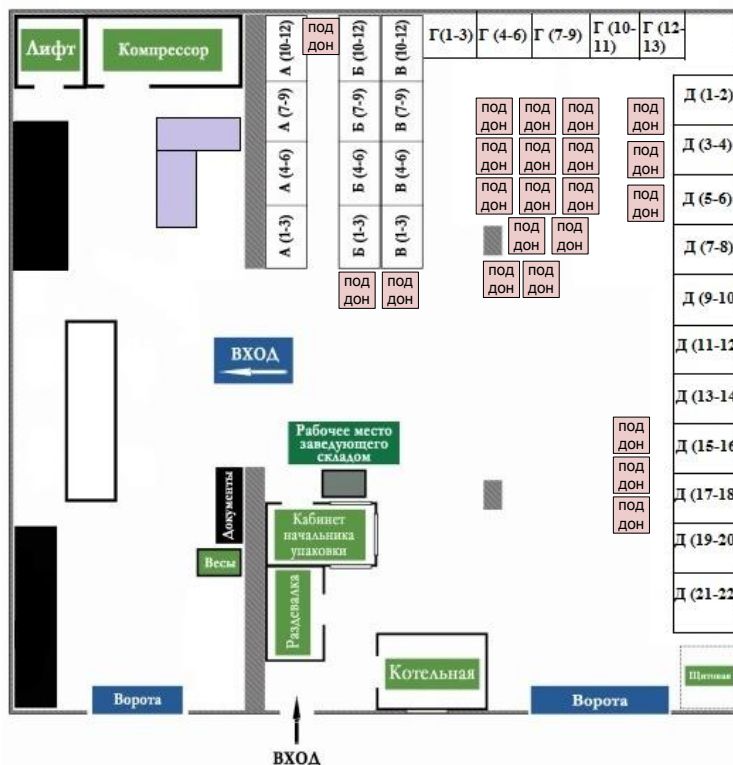


Рисунок 4.4. Склад хранения готовой продукции.

До внедрения инструментов процесс производства представлял собой индивидуальную сборку светильников мастером. Так, каждый мастер от начала до конца за смену собирал около 11 - 14 светильников. В день 4 мастера не производили больше 56 светильников.

Для изменения ситуации был проведен анализ процесса сборки. Были выявлены общие действия каждого мастера, замерено время их выполнения. Составлен алгоритм сборки для каждого мастера. Несмотря на разницу в ходе работы каждого монтажника, стало понятно, что можно выделить общую последовательность, позволяющую собрать светильник в наиболее короткий срок. Были произведены замеры времени выполнения в случае использования определенного алгоритма, выделены основные этапы для сборки светильников, равные по времени осуществления. В целом, стало понятно возможное время

такта и цикла. Выходило, что при одновременном выполнении четырех или пяти этапов (в зависимости от типа собираемого светильника) время цикла сборки становится меньше.

После осуществления всех расчетов, было принято решение о создании экспериментальной сборочной линии для 4-х работников. Линия, соответственно, включала 4 этапа, на каждом из которых работник осуществлял несколько действий по сборке и передавал деталь на следующий этап. Время сборки, даже с учетом выполнения работниками непривычных для них действий, сократилось в два раза, увеличив количество производимой за день продукции.

На рисунке 5.5. представлено фотография измененной производственной линии.



Рисунок 4.5. Производственная линия.

После успешного использования экспериментальной линии, этаж был переоборудован под две производственные линии, участок технического контроля и участок упаковки.

2) «5S»

Во время переоборудование началась первая работа по внедрению инструмента «5S» на будущие рабочие места. Была проанализирована необходимость в оборудовании согласно осуществляемому этапу, разработан

дизайн столов для выполнения тех или иных действий на линии, выделен контур для каждого инструмента на месте его требуемого расположения. Вся оснастка, что могла понадобиться работникам, но не требующееся в процессе сборки, была разложена по определенным местам в специально сконструированном для этой цели шкафу. Для использования жирных и марких веществ были сконструированы удобные емкости. За каждым инструментом было закреплено определенное место. Процесс передвижения продукции вне сборочной линии контролировался с помощью меток на полу. Было выделено рабочее время, время отдыха в конце каждого рабочего часа, время обеда.

Применение инструмента 5S позволило очистить помещение, строго разделить время для работы и перерывы на отдых. Данный подход позволил не только упорядочить действия работников и сократить время такта каждого этапа сборки, но и увеличил скорость процесса в целом, в основном за счет организации непрерывной работы сборочной линии в определенный строго установленный период времени.

После чистки рабочих мест будущие возможные улучшения стали видны не только руководству, от которого и исходила инициатива по внедрению бережливого производства, но и работникам. Менеджерами ввелась дополнительная премия за активное участие в планирование и внедрении улучшений.

3) Картирование потоков создания ценности

Быстрое увеличение объема производимой продукции доказало, что техническое вмешательство в процесс сборки принес пользу. Анализ уже произведенных изменений было решено совместить с оценкой возможностей будущих изменений.

Для анализа производственного процесса было решено провести картирование потока создания ценности, клиентом в данном случае считали не конечных покупателей, а в целом внутренних пользователей. Так, понятие «ценности» ограничилось производством как можно большего количество светильников с наименьшими затратами.

В ходе картирования отправной точкой стала технологическая карта сборки светильника с учетом этапов сборки на линии и выполняемых монтажниками действиями. Информация собиралась путем видеосъемки процесса производства. При анализе собранной информации за основу бралась сборка светильника от доставки комплектующих в цех до спуска готовой упакованной продукции на место её хранения.

С точки зрения анализа текущего состояния была составлена карта потока создания ценности «как есть». Она включала в себя все действия монтажников в ходе сборки светильника, действия упаковщиц, время каждого произведенного действия и их анализ с точки зрения потерь первого, второго и третьего рода. Под потерями первого рода было принято считать грубые ошибки работников, излишние действия, суматошные передвижения. Потери второго рода - организационные ошибки, которые необходимо устранять, но которые, фактически, от работников на тот момент не зависели. Потери первого рода - временные затраты на действия, которые приносят ценность производственному процессу, но которые можно и необходимо сократить. Небольшой отрезок потока представлен в Приложении 1.

Для анализа перемещений сотрудников и, соответственно, производимой продукции использовалась карта «спагетти», на которой четко видны все изъяны текущей организации рабочих мест. Пример оформления диаграммы движения упаковщиков представлен в Приложении 2.

Также, в ходе анализа были рассчитаны время цикла каждого этапа, общее время такта производства одного светильника и эффективность этапов, исходя из потерь первого и второго рода.

Следующим шагом стал анализ потерь, возникших на каждом производственном этапе. Экспертной группой, которая производила картирование был предложен план по их устранению. Поскольку группа состояла из сторонних консультантов, свежий взгляд на текущий процесс позволил выявить совершенно новые идеи для следующего этапа переоборудования производственной линии.

Также была создана карта потока создания ценности планируемого будущего периода, исключая потери, которые можно легко устранить за счет изменения последовательности действий монтажников, переоборудования рабочего пространства и без больших экономических затрат. Уже на тот момент времени второй этап показал возможности исключить больше 30% потерь, и, тем самым, увеличить количество производимой продукции за счет нарастания скорости сборки и уменьшения движения продукции внутри цеха. Пример оформления карты потока «как будет» представлен в Приложении 3.

4) Стандартизация.

Вопрос о стандартизации работ четко обозначился сразу после изменения производственного процесса. Внедрение линии означало, что работникам «этапов» необходимо понимать какие операции и в какой последовательности они должны осуществлять. К тому же, оставалась вероятность смены «этапов» между разными монтажниками. Еще одной причиной было необходимость контроля времени осуществления операций, нужна была система для проведения замеров.

Удобным выходом виделось внедрение технологических карт на каждое рабочее место. Изначально такие карты включали только алгоритм операций по сборке, упаковке, среднее время на производимую операцию. Затем, после внедрения некоторых этапов системы «5S» было решено создать инструкцию на одну страницу, которая бы включала названия операций, фотографии инструментов, которыми осуществляются данные операции, состояние светильника, приходящего с предыдущего этапа и изображение его состояния после всех произведенных над ним действиями.

Такой подход обеспечивал контроль над качеством продукции между этапами. Монтажник, видя брак в работе не продолжал сборку, а отдавал незаконченный светильник работникам технического контроля, что исключало большие потери на коррекцию бракованной продукции после полной ее сборки.

Технологические карты помогали быстро адаптироваться новым работникам и работникам, переведенным с одного этапа на другой.

Успешное внедрение стандартизации производства подвигло менеджеров предприятия к применению данного инструмента на других процессах. Было решено регламентировать текущие процессы для достижения их прозрачности и управляемости. Если производство находилось под постоянным контролем, то, например, процесс хранения и отгрузки, с точки зрения планирования, стал сложной задачей.

Стандартизация процессов стала началом внедрения системы управления качеством на основе стандартов ISO 9000. Были разработаны цели в области качества, политика в области качества, созданы документированные процедуры и началась разработка руководства по качеству. Менеджерами организации под контролем консультанта в области качества была создана модель процессов, определены владельцы и ответственные за процесс, все заинтересованные стороны. Ответственные за процесс начали разработку регламентов, которые бы определили ход процесса, помогли выявить слабости и недостатки в текущем положении дел.

В целом процесс регламентации проходил по следующему алгоритму:

- 1) Идентификация ресурсов процесса;
- 2) Оценка участников процесса, определение их ответственности;
- 3) Оценка результативности процесса в численных показателях;
- 4) Описание хода процесса;
- 5) Включение в описание процесса движения документации;
- 6) Формирование регламента с учетом произведенных описаний и расчетов.

После создания некоторого управляемого объема документации была введена система номенклатур дел для легкой идентификации документации и соблюдения правил системы «5S» на рабочих местах.

4.4 Шаг 4. Модель совершенствования EFQM, как инструмент самооценки организации. Результат проведения оптимизации бизнес-процессов.

Для того, чтобы оценить изменения в системе управления, произошедшие в ходе оптимизации необходимо провести второй этап самооценки по критериям модели совершенствования EFQM. Чтобы развить идею постоянного совершенствования, мною были выделены возможные области будущих изменений.

1. Лидерство.

Деятельность компании по критерию оценена в 65 баллов из 100 ВОЗМОЖНЫХ.

1а. Лидеры определяют миссию организации, стратегию развития и ценности, демонстрируют на личных примерах свою приверженность культуре совершенствования.

- Миссия и видение разрабатываются высшим руководством и являются общими как для организации, так для заинтересованных сторон;
- Лидеры лично и активно участвует в деятельности по совершенствованию.
- Активность всех лидеров контролируется, проводится анализ, который используется для представления требований будущему руководству (или улучшению текущей деятельности руководителей);
- Лидеры стремятся к сотрудничеству внутри организации.

Области для улучшений в будущем:

Лидеры, фактически, не участвуют в создании корпоративной культуры организации, этики и ценностей. Лидеры не разрабатывают процедур по привлечению инноваций в организацию.

1б. Лидеры лично участвуют в разработке, внедрении и постоянном совершенствовании системы управления организации.

- Система управления процессами разработана и внедрена;
- Выделен и внедрен процесс разработки и постоянного улучшения политики и стратегии организации;
- Процесс измерения, анализа и улучшения показателей результативности разработан и используется;
- Организацией разработаны действия по планированию и реализации улучшений процессов.

Области для улучшений в будущем:

Процесс мотивации работников к принятию действий по оптимизации их деятельности ограничен финансовыми бонусами.

16. Лидеры непосредственно работают с потребителями, партнерами и представителями общества.

- Лидеры систематически принимают участие в установлении партнерских отношений с дилерами;
- Лидеры заинтересованы в развитии процессов, направленных на улучшение состояния окружающей среды (это, скорее, побочный эффект от сокращения потребляемых ресурсов, сокращения потерь).

Области для улучшений в будущем:

Лидеры не поддерживают политику создания общественных благ в рамках заботы о будущих поколениях. Не предпринимается действий по поддержке и поощрению работников к участию в конкурсах, конференциях и научных семинарах. Лидеры не заинтересованы в сотрудничестве с организациями, не являющимися их прямыми поставщиками или распространителями. Руководство выступает против обмена опытом в управлении организацией.

17. Лидеры укрепляют культуру совершенствования, вовлекая в этот процесс работников.

- Миссия, видение, политика и цели организации распространены среди работников;

- Лидеры открыты для диалога с сотрудниками и готовы реагировать на любые просьбы (жалобы);
- Наиболее активные сотрудники участвуют в мероприятиях по совершенствованию.

Области для улучшений в будущем:

В организации многое осталось от культурных ценностей функционального подхода, поэтому такое понятие, как равенство возможностей, не сформировано.

1д. Лидеры определяют необходимость изменений и способствуют успешному их проведению.

- Лидеры осознают для чего необходимы изменения и к чему они приведут;
- Лидеры вовлечены в планирование изменений;
- Лидеры оказывают поддержку сотрудникам при осуществлении ими изменений;
- Лидеры распространяют среди работников план будущих изменений, как причины их возникновения и последствия внедрения.

Области для улучшений в будущем:

Лидеры, в основном, используют знания экспертов по оптимизации процессов и не проявляют заинтересованности в изучении принципов и основ. Осуществление любых будущих изменений не будет возможным без посторонней помощи.

2. Политика и стратегия.

Деятельность компании по критерию оценена в 65 баллов из 100 возможных.

2а. Политика и стратегия основана на текущих и будущих нуждах и ожиданиях заинтересованных сторон.

- Потребности и ожидания потребителей, сотрудников и других заинтересованных сторон понятны и оцениваются для создания и совершенствования стратегии и политики организации;

- Для создания и улучшения стратегии и политики организации анализируются возможности промышленности в целом и развитие организаций конкурентов.

Области для улучшений в будущем:

Анализ будущих потребностей и ожиданий потребителей развит слабо, несмотря на то, что сбор информации по текущей ситуации проходит постоянно.

2б. Политика и стратегия разрабатывается на основе информации, полученной в результате измерений, исследований, познавательной и творческой деятельности.

- Организация разрабатывает мероприятия, политику и стратегию на основе результатов и выходов показателей внутренней деятельности.
- Стратегия разрабатывается с учетом правовых и политических аспектов;
- В организации сформировано понятие жизненного цикла продукции, процессы которого постоянно анализируются;
- Компания анализирует и использует собранную информацию о влиянии новых технологий (в сфере управления, финансов, производства и других), а также идеи и предложения заинтересованных сторон.

Области для улучшений в будущем:

Слабая заинтересованность в исследованиях результативности конкурентов, компания закрыта для обмена опытом.

2в. Политика и стратегия развивается, пересматривается и актуализируется.

- При создании политики и стратегии организацией используется информация из всех возможных источников, включены требования концепции совершенствования, чтобы разработать необходимые мероприятия, при которых миссия, видение и ценности будут

основаны на требованиях и ожиданиях всех заинтересованных сторон;

- Стратегия уравнивает краткосрочные и долгосрочные требования к организации;
- Стратегия определяет и рассматривает: настоящие и будущие возможности для развития, области конкурентного преимущества;
- Партнеры поддерживают распространение политики и стратегии;
- Политика и стратегия подтверждает приверженность компании потребителям;
- Политика и стратегия актуализируются, все необходимые меры по совершенствованию политики и стратегии определены и реализованы;
- Компанией определены критические факторы успеха.

Области для улучшений в будущем:

Нет инструментов для создания и развития анализа рисков или мероприятий по включению будущих рисков в планирование процессов. Компания готова распространить свою политику и стратегию между партнерами, но не предпринимаются действия по изучению их политики, стратегии (у кого разработана).

2г. Политика и стратегия разворачивается с учетом структуры ключевых процессов.

- Разворачивание политики и стратегии проходит в рамках описания и внедрения бизнес процессов;
- Основные процессы определяются и совершенствуются на основе политики и стратегии, и включают: анализ границ процесса с точки зрения способности разворачивания политики и стратегии в каждом из них, политика и стратегия доносится до сведения всех заинтересованных сторон внутри и за пределами организации соответствующим образом, что пересматривается и корректируется по мере необходимости;

- Планы, цели и задачи для каждого процесса взаимосвязаны и сообщаются со стратегией и политикой организации.

Области для улучшений в будущем:

Осведомленность об изменениях в политике и стратегии организации контролируется только среди сотрудников, нет мероприятий по распространению информации об изменениях для всех заинтересованных сторон.

3. Люди.

Деятельность компании по критерию оценена в 65 баллов из 100 возможных.

3а. Работа с персоналом планируется, управляется и совершенствуется.

- Компания (в лице специально сформированной группы) разрабатывает план в области управления персоналом, который согласуется с политикой, стратегией и целями организации;
- Кадровое планирование поддерживает распространение политики и стратегии через систему ключевых процессов;
- Оптимизация политики, стратегии и плана распределения трудовых ресурсов основывается на анализе информации от сотрудников;
- Подбор персонала, передвижение по карьерной лестнице и передача полномочий проходит согласно принципам предупреждающих действий.

Области для улучшений в будущем:

Не разработаны инструменты или мероприятия по обеспечению сотрудников справедливыми и равными возможностями. Руководство компании знакомится с нововведениями в управленческих структурах, но предпочитает использовать подходы, которые были не раз применены в других организациях и привели к хорошим результатам.

3б. Уровень знаний и компетентности работников измеряется, развивается и поддерживается.

- Знания и компетентность работников определяется, компания разрабатывает должностные инструкции для каждого постоянного работника, которые содержат информацию о требуемых личных качествах и знаний от работников;
- Компания организует профессиональную подготовку и обучение сотрудников с целью формирования у них достаточных знаний для реализации всех запланированных улучшений;
- Деятельность компании анализируется в области возможностей увеличения квалификации персонала.

Области для улучшения в будущем:

Продвижение персонала по карьерной службе затруднено. Компания мало заинтересована в персональном росте работников и руководство не управляет выявленным потенциалом сотрудников.

3в. Работники вовлекаются в деятельность по реализации политики и стратегии организации и наделяются необходимыми для этого полномочиями.

- Участие работников в деятельности по оптимизации и улучшении процессов или собственных действиях поощряется и поддерживается;
- Командная работа в организации распространена и поощряется.

Области для улучшения в будущем:

Сотрудники не выдвигаются для участия в мероприятиях, которые связаны с научным или инновационным развитием (конференции, соревнования и другое). В целом, компания не разрабатывает никаких мероприятий по развитию инновационного видения внутри организации. Менеджеры сосредоточены на результативности процессов, поэтому не принимают внимания положительного влияния на сотрудников эмоциональной атмосферы, присутствует некоторая напряженность среди работников.

3г. Существует диалог между работниками и организацией.

- Компанией определены потребности в коммуникациях, как внутренние, так и внешние, разработана политика, на основе которой сформированы стратегия и цели;
- Компания поддерживает следующие каналы связи: сверху вниз, снизу вверх, горизонтальные.

Области для улучшения в будущем:

Производственный цех и административные отделы компании расположены в разных частях города. Несмотря на внедрение процессного подхода и создание горизонтальных каналов связи, скорость обратной связи значительно снижена.

3д. Поощрение, признание заслуг и забота о работниках.

- Заработная плата, выплаты по переработкам и другие, установленные законодательством, производятся по всем официальным правилам;
- Выплаты в государственные фонды, здравоохранение, вычеты, отпускные, отпуск по уходу за детьми и другие уровни пособий определяются и согласуются. Все услуги, которые определены трудовым законодательством, осуществляются;
- Компания разрабатывает мероприятия, чтобы обеспечить сотрудникам комфортные и гибкие условия для работы. Так, у работников есть возможность работать по гибкому графику, пользоваться парковкой и другое.

Области для улучшения в будущем:

Слабой стороной деятельности организации можно назвать незаинтересованность в проблемах окружающей среды.

4. Партнерство и ресурсы.

Деятельность компании по критерию оценена в 51 балл из 90 возможных.

4а. Связи с внешними партнерами установлены и управляются.

- Отношения с партнерами-поставщиками структурированы и направлены на максимизацию ценности (в ходе цепочки движения продукции) для обеих сторон;
- Отношения с некоторыми ключевыми партнерами включают в себя обмен опытом и знаниями;
- Партнерские отношения помогают оптимизировать бизнес-процессы (в частности, исключить бесполезные действия) и увеличить ценность действий, включенных в цепочку, для конечного потребителя.

Области для улучшения в будущем:

Компания определяет партнерские отношения с точки зрения финансовой выгоды, не принимая в расчет то, насколько партнер заинтересован в работе по тем же принципам, что и организация.

4б. Ведется управление финансовыми ресурсами.

- Компания реализует и развивает финансовую стратегию в соответствии с возможностями финансовых ресурсов, определенных на основе описанных процессов;
- Финансовая стратегия сообщается с политикой и стратегией организации;
- Определены формы отчетностей, которые оформляются последовательно и регулярно, на основе правил, установленных структурой управления финансами, разработаны и внедрены на всех соответствующих уровнях компании.
- Эффективная и результативная структура обеспечения процессов требуемыми ресурсами обеспечивается финансовыми механизмами и параметрами.

Области для улучшения в будущем:

Компания ведет достаточно закрытую политику в отношении финансовой информации. Не ведется оценка рисков.

4в. Ведется управление недвижимыми активами, оборудованием и материалами.

- Компания ведет стратегию предупреждающего планирования и управления активами, основываясь на стратегии и политике организации;
- Компания реализует мероприятия для сокращения потребления газа, электроэнергии, воды и других коммунальных услуг, оптимизирует использование транспорта;
- Производится контроль над безопасностью товарно-материальных запасов;
- Использование активов планируется и управляется с целью продления жизненного цикла и повышения производительности активов, что, в целом, повысит качество выпускаемой продукции;
- Компания заботится о воздействии активов на работников.

Области для улучшения в будущем:

Организация не производит анализ влияния активов на общество и окружающую среду.

4г. Ведется управление технологиями

- Стратегия компании, связанная с научными исследованиями, ресурсообеспечением и управлением новыми технологиями (по-новому организованному производственному процессу) разработана и связана с текущей и будущей политикой организации;
- Производственный процесс использует весь свой потенциал, производится оценка возможностей реинжиниринга и реконструкции процесса;
- Компания использует новые технологии в поддержку принципа развития и оптимизации процессов с целью удовлетворения требований потребителей;

- Информационные технологии используются, чтобы осуществлять процессы организации наилучшим путем, согласно принципу постоянного развития и в соответствии с политикой и стратегией.

Области для улучшения в будущем:

Компания не анализирует преимущества и слабые стороны альтернативных технологий после осуществления собственного выбора.

4д. Ведется управление информацией и знаниями.

- Компания разрабатывает стратегию для управления потоками информации и знаний на предприятии в соответствии с политикой и стратегией организации;
- Информация и знания документированы и, в соответствии с принципом постоянного совершенствования, оптимизируются;
- Сотрудники при возникновении необходимости имеют доступ к актуальной, полезной информации и знаниям.

Области для улучшения в будущем:

Информационные технологии, которые используются организацией, обеспечивают безопасность только финансовой информации.

5. Процессы.

Деятельность компании по критерию оценена в 87 баллов из 140 возможных.

5а. Процессы организации систематически проектируются и управляются.

- Процессы компании основаны на политике и стратегии, осуществляются результативным путем;
- Определены все заинтересованные стороны процессов, чтобы легко писать границы, разделить действия на внутренние и внешние, что упрощает управление в рамках процесса от входов к выходам;
- Для организации разработана уникальная результативная система управления процессами;

- Организация использует стандарты для системы управления качеством, чтобы достичь лучшего качества продукции и исполнить требования и ожидания потребителей;
- Необходимые показатели деятельности определены и измеряются;
- Границы процессов и система управления процессами базируется на политике и стратегии организации.

Области для улучшения в будущем:

Интеграция текущего стандарта (ГОСТ Р ИСО 9001:2011) со стандартами по гигиене труда и технике безопасности, здравоохранению на рабочем месте, экологический менеджмент и другие.

5б. Процессы совершенствуются с использованием инноваций в целях более полного удовлетворения требований потребителей и других заинтересованных сторон.

- Приоритеты и возможности для улучшений определены;
- Результаты производственного процесса используются для определения приоритетов, целей и методов для оптимизации;
- Будущие изменения моделируются, измеряются и анализируются перед внедрением в производство;
- При необходимости, изменения в технологиях производства доносятся до персонала и заинтересованных сторон, работники, вовлеченные в использование новых технологий, проходят обучение;

Области для улучшения в будущем:

Творческий и инновационный потенциал сотрудников не стимулируется и никак не используется. Идеи сотрудников используются для реализации уже разработанных планов по оптимизации процессов.

5в. Проектирование и разработка продуктов и услуг ведется на основе нужд и ожиданий потребителей.

- Потребности и ожидания потребителей устанавливаются с использованием обратной связи;
- Оптимизация планируется с учетом ожиданий потребителей;

- Организация разрабатывает новый продукт на основе заказов потребителей.

Области для улучшения в будущем:

Компания не использует потенциал работников в области креативности и инновациях, чтобы спроектировать и разработать конкурентоспособный продукт.

5г. Продукты и услуги производятся, поставляются потребителям, и сопровождаются последующим обслуживанием.

- Компания осуществляет производство, хранение, доставку и техническое обслуживание продукта в соответствии с законодательством, техническими требованиями и новыми подходами организации;
- Компания заинтересована в удовлетворенности клиентов качеством продукции, сервиса, поставки и технического обслуживания.

5д. Установлены и постоянно улучшаются взаимоотношения с потребителями.

- Руководство компании работают с потребителями для создания прочной обратной связи и получения отзывов;
- Все контакты с потребителями направлены на удовлетворение их потребностей, ожиданий и разрешения опасений;
- Используются регулярные данные исследований для улучшения отношений с потребителями и уровня их удовлетворенности;
- Установлены партнерские отношения с потребителями и дилерами, которые поддерживаются и управляются на постоянной основе, чтобы повысить ценность будущего опыта.

Области для улучшения в будущем:

И снова, компания не использует творческий и инновационный подходы для создания или улучшения партнерских отношений с потребителями, дилерами.

6. Результаты для потребителя.

Деятельность компании по критерию оценена в 120 баллов из 200 возможных.

6а. Измеряемые показатели восприятия.

- Восприятие качества продукции потребителем, поставка и обслуживание оценивается маркетинговой службой. Сложность такой оценки заключается в общении с многими потребителями не напрямую, а через дилеров;
- Восприятие клиентом каталога продукции;
- Отзывы клиентов о качестве, стоимости и актуальности продукции;
- Отзыв от клиентов об удовлетворении их требований продуктом, разрешение вопросов, время ожидания ответа и конструктивность полученной информации;
- Будет ли клиент пользоваться продукцией компании и дальше;
- Посоветует ли потребитель продукт другим предполагаемым покупателям;
- Оценивается работа менеджеров по продажам, стиль их общения с покупателями, компетентность, интерес к клиенту, вежливость и опрятность внешнего вида.

6б. Индикаторы деятельности

- Число контрактов на поставку;
- Количество и тип жалоб от клиентов;
- Увеличение прибыли;
- Количество возвратов.

7. Результаты для персонала.

Деятельность компании по критерию оценена в 48 баллов из 90 возможных.

7а. Измеряемые показатели восприятия.

Компания контролирует и измеряет:

- Удовлетворение сотрудников рабочим местом;
- Управление и обработка запросов персонала;

- Возможности для обучения и дальнейшего развития сотрудников;
- Развитие работников (включение в цели компании);
- Удовлетворенность сотрудников работай, оплатой, вознаграждениями, отношениями с другими сотрудниками.

7б. Индикаторы деятельности

- Количество жалоб сотрудников;
- Количество увольнений по личным причинам.

8. Результаты для общества

Деятельность компании по критерию оценена в 15 баллов из 60 возможных.

8а. Измеряемые показатели восприятия.

- Прием заказов от муниципальных компаний;
- Сокращение потребления коммунальных услуг, производства энергосберегающей продукции;
- Контроль за сокращением отходов от производство, их утилизация.

8б. Индикаторы деятельности

- Количество жалоб, поступающих от сообщества региона;
- Уровень занятости, количество рабочих мест, предлагаемых обществу;
- Упоминания в прессе в положительном ключе.

Результаты для бизнеса.

Деятельность компании по критерию оценена в 130 баллов из 150 возможных.

9а. Показатели эффективности деятельности.

- Финансовые результаты, применяющиеся для анализа экономической эффективности деятельности: бюджет компании, появление сверхприбыли, процент экономии;
- Положительные результаты измерений результативности процессов, что показывает способность компании достичь запланированного

улучшения. Оценка деятельности в данном ключе стала возможной после внедрения процессного подхода.

- Маркетинговые исследования также показывают улучшения результатов компании (увеличение доли рынка, положительная реакция на предложения новых продуктов).

9б. Ключивые индикаторы.

- Финансовая отчетность на период времени;
- Управление затратами в виде распределение бюджета на период времени;
- Показатели выполнения ключевых процессов;
- Время реализации запланированных мероприятий по оптимизации процесса;
- Относительный процент дефектных материалов, сбоев оборудования;
- Обмен и формализация знаний внутри компании.

Сравнительный анализ результатов самооценки компании приведен в Приложении 5. Горизонтальная ось графика описывает количество баллов по каждому критерию модели совершенствования EFQM.

Из графиков видно значительное улучшение каждого показателя. Скачок, в основном, объясняется активностью компании в отношении внедрений инструментов оптимизации процессов, системы управления качеством. Из основного графика («Результаты самооценки компании») видно, что наибольший рост произошел по критериям «Процессы», «Лидерство» и «Стратегия и политика». Данный факт можно объяснить, собственно, переходом от функционального подхода к процессному. Мероприятия по оптимизации были сосредоточены на производственных процессах. Улучшения остальных критериев объясняется системностью внедренной структуры управления и сильной взаимосвязью субкритериев.

В настоящий момент сложно говорить о приверженности организации качеству, хотя первые изменения дали значительный финансовый результат.

Так как Россия только недавно начала думать о своем экологическом будущем, многие небольшие компании не заинтересованы в принятии мер по анализу их влияние на окружающую среду. Кроме того, государственная политика не очень хорошо развита в области бизнес-анализа предприятий с точки зрения их пользы для общества.

Еще одной проблемой, пока не решенной, для компании является большой запас готовой продукции и комплектующих. Ближайшими возможными (дешевыми) поставщиками диодов является Китай. Складские запасы превышают производственные площади в три раза, что идет в разрез с принципами бережливого производства.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ41	Суртаева Анна Владимировна

Институт	ИНК	Кафедра	ФМПК
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	Управление качеством

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	174751 руб.
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	Расчет стоимости материальных затрат производится по действующим прейскурантам.
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Отчисления в страховые фонды

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого и инновационного потенциала НТИ	Представлена оценочная карта конкурентных технических решений, SWOT анализ, оценка готовности проекта к коммерциализации.
2. Разработка устава научно-технического проекта	Определены внутренние и внешние заинтересованные стороны, а также представлены цели и результаты работы
3. Планирование процесса управления НТИ: структура и график проведения, бюджет, риски и организация закупок	Представлен план проекта, график исполнения и рассчитан бюджет научного исследования
4. Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности	Определена эффективность проекта

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. Оценочная карта конкурентных технических решений
2. Матрица SWOT
3. Бланк оценки степени готовности продукции
4. Бланк оценки степени готовности научного проекта к коммерциализации
5. График проведения и бюджет НТИ
6. Оценка ресурсной, финансовой и экономической эффективности НТИ

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой	Чистякова Н. О.	К.Э.Н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ41	Суртаева Анна Владимировна		

5. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение.

5.1 Предпроектный анализ

5.1.1 Потенциальные потребители результатов.

Разработка структуры управления бизнес-процессами организации осуществлялась на малом производственном предприятии, занимающемся сборкой светодиодной продукции. В ходе работы были выделены инструменты по анализу и улучшению бизнес-процессов компании, которые в будущем могут быть использованы коммерческими организациями, осуществляющими смену функционально-ориентированной системы управления на процессную.

Так как инструменты, используемые в ходе улучшения процессов, не ограничены размерами и видом деятельности компании, работа может быть использована, как пример успешной интеграции разных методов оценки и улучшения бизнес-процессов для разработки уникальной структуры управления процессами любого предприятия. Эффективность внедрения методов доказана значительным улучшением показателей по критериям самооценки модели EFQM.

5.1.2 Анализ конкурентных технических решений.

Данная работа направлена на переход системы управления организации от функционального подхода к процессному. Для того, чтобы оценить разницу между данными подходами, можно использовать оценочную карту. В таблице 5.1 приведены критерии для сравнения, вес каждого из критериев и позиция подходов относительно критерия.

Значимость подхода оценивается по формуле:

$$K = \sum B_i B_i, \text{ где}$$

B_i – вес показателя;

B_i – балл i -го показателя.

Таблица 5.1 Оценочная карта для сравнения систем управления на основе функционального и процессного подходов

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы			Конкурентоспособность		
		Максимальное значение	Функциональный подход	Процессный подход	Максимальное значение	Функциональный подход	Процессный подход
Способность системы быстро реагировать на изменения внутри организации и во внешней среде	0,2	100	20	100	20	4	20
Надежность системы, ответная реакция на изменения внешней и внутренней среды	0,1	100	60	90	10	6	9
Скорость ответной реакции на поставленные задачи	0,08	100	100	90	8	8	7,2
Специализация элементов системы управления для установления рамок деятельности каждой управляющей ячейки	0,06	100	100	100	6	6	6
Соответствие системы управления производственной системе в целом	0,09	100	80	80	9	7,2	7,2
Способность системы управления адаптироваться к изменениям, улучшать деятельность	0,2	100	50	95	20	10	19
Система обеспечивает внедрение и адаптацию инновационных технологий	0,08	100	0	50	8	0	4
Система ориентирована на потребителя (как на конечного, так и на потребителей внутри организации)	0,09	100	70	100	9	6,3	9
Система управления направлена на создание прозрачности всей цепи жизненного цикла продукции	0,1	100	30	100	10	3	10

Таким образом, $K_{\text{функц}} = 50,5$ (конкурентоспособность функционального подхода) в сравнении с $K_{\text{проц}} = 91,4$ (конкурентоспособность процессного подхода).

В условиях рыночной экономики сохранение предприятием конкурентоспособности является одним из наиболее важных условий и система управления на основе процессов, как нельзя лучше, выполняет данное требование. Главным её преимуществом становится быстрая реакция на любые изменения окружающей среды, гибкость в управление позволяет системе постоянно совершенствоваться.

5.1.3 SWOT-анализ.

В ходе реализации проекта было запланировано применение следующих инструментов:

- 1) Модель EFQM – самооценка организации, анализ текущего положения дел;
- 2) Модель бизнес-процессов – взаимодействие процессов (процессы жизненного цикла, измерения, анализа, улучшения, процессы управления), движение документации, цели процессов, ответственные;
- 3) Регламентация выделенных процессов – четкое выделение рамок процессов, их участников, входов и выходов, потребителей и поставщиков, описание хода процесса.
- 4) Улучшение процессов с помощью инструментов бережливого производства – внедрение инструмента «5S» на рабочие места, изменение технологии сборки светильников с помощью картирования потока создания ценности, внедрение карт стандартизированных работ на рабочие места;
- 5) Модель EFQM – завершающий шаг первого цикла улучшений процессов, начало второго круга.

Наилучшим способом оценить данные методы и инструменты процессно-ориентированной системы управления, сформированные в структуру, можно с помощью SWOT-анализа.

Таблица 5.2 SWOT-анализ разработанной структуры управления бизнес-процессами.

	Положительное влияние	Отрицательное влияние
Внутренняя среда	1. Управляемость; 2. Постоянное совершенствование процессов; 3. Вовлеченность работников; 4. Сокращение всех видов потерь сквозь весь жизненный цикл продукции; 5. Повышение результативности за счет внедрения принципов модели EFQM.	1. Ориентация методов бережливого производства на процессы, связанные со сборкой; 2. Исключение потерь для работников, зачастую, означает постоянную максимальную отдачу, что приводит к стрессу и переутомляемости; 3. Для эффективного применения инструментов бережливого производства необходимо проводить обучение персонала
Внешняя среда	1. Быстрая реакция на изменения внешней среды; 2. Ориентация на потребителя, детальное изучение реакции потребителя на продукт, планирование будущей деятельности на основе анализа полученной информации; 3. Возможность сравнить деятельность организации в области качества с другими;	1. Сокращение трудовых ресурсов может привести к созданию отрицательного имиджа организации; 2. Задержка выполнения заказа из-за недостатка запасов, если произошел сбой по вине поставщика; 3. Сложности при установлении длительного партнерства.

5.1.4 Оценка готовности проекта к коммерциализации.

Насколько разработанная структура готова к коммерциализации можно оценить, используя таблицу 5.3, которая содержит показатели о степени проработанности проекта с позиции коммерциализации и компетенциями разработчика научного проекта.

Баллы распределяются следующим образом:

- При оценке проработанности проекта 1 балл означает не проработанность проекта, 2 балла – слабую проработанность, 3 балла – выполнено, но в качестве не уверен, 4 балла – выполнено качественно, 5 баллов – имеется положительное заключение независимого эксперта;
- При оценке уровня имеющихся знаний у разработчика 1 означает не знаком или мало знаю, 2 – в объеме теоретических знаний, 3 – знаю теорию и практические примеры применения, 4 – знаю теорию и самостоятельно выполняю, 5 – знаю теорию, выполняю и могу консультировать.

Таблица 5.3 Бланк оценки степени готовности научного проекта к коммерциализации.

№	Наименование	Степень проработанности научного проекта	Уровень имеющихся знаний у разработчика
1	Определен имеющийся научно-технический задел	5	4
2	Определены перспективные направления коммерциализации научно-технического задела	5	4
3	Определены отрасли и технологии (товары, услуги) для предложения на рынке	4	4
4	Определена товарная форма научно-технического задела для представления на рынок	4	4
5	Определены авторы и осуществлена охрана их прав	4	4
6	Проведена оценка стоимости интеллектуальной собственности	4	3
7	Проведены маркетинговые исследования рынков сбыта	4	4
8	Разработан бизнес-план коммерциализации научной разработки	2	4
9	Определены пути продвижения научной разработки на рынок	4	4
10	Разработана стратегия (форма) реализации научной разработки	5	4
11	Проработаны вопросы международного сотрудничества и выхода на зарубежный рынок	1	1
12	Проработаны вопросы использования услуг инфраструктуры поддержки, получения льгот	1	3
13	Проработаны вопросы финансирования коммерциализации научной разработки	4	4

14	Имеется команда для коммерциализации научной разработки	4	4
15	Проработан механизм реализации научного проекта	5	5
	ИТОГО БАЛЛОВ	51	52

Суммарное количество баллов по каждому из направлений говорит о мере готовности разработки и разработчика к коммерциализации. Поскольку проект с самого начала готовился для внедрения в коммерческую компанию, вопросы финансирования и формы подачи проекта разрабатывались параллельно развитию структуры.

5.2 Инициация проекта.

5.2.1 Цели и результаты проекта.

Руководство компании заинтересовано во внедрении инструментов бережливого производства, поддерживает философию всеобщего управления качеством и идет на встречу команде по разработке внедряемых мероприятий. В таблице 5.4 представлена иерархия целей проекта и критерии их достижения.

Таблица 5.4 Иерархия целей проекта.

Цели проекта:	Разработка структуры управления бизнес-процессами
Ожидаемые результаты проекта:	- внедрение методов бережливого производства; - описание бизнес-процессов; - анализ изменений, освещение результативности внедренных методов и инструментов.
Критерии приемки результата проекта:	Разработанная структура результативна, соответствует принципам всеобщего управления качеством и способна быстро адаптироваться к изменениям.
Требования к результату проекта:	Требования:
	Структура управления бизнес-процессами.

5.2.2 Организационная структура проекта

Разработка проекта, проведения самооценки организации и непосредственное внедрение методов улучшения бизнес-процессов проводилось разным составом групп. Организационная структура проекта представлена в таблице 5.5.

Таблица 5.5 Состав рабочей группы

№ п/п	Ф.И.О.	Роль в проекте	Функции
Внедрение методов улучшения процессов			
1	Моисеенко М.В.	Ответственный за проект перед организацией	Постановка задач для группы исполнителей, контроль, связь с высшим руководством организации. Курирование по возникающим вопросам.
2	Кашина О.В.	Эксперт со стороны организации.	Постановка задач для группы исполнителей, контроль, связь с высшим руководством организации. Моделирование бизнес-процессов.
3	Мойзес Б.Б.	Эксперт	Консультация при возникновении вопросов по исполнению поставленных руководителем задач.
4	Огарков А. А.	Исполнитель	Внедрение карт стандартизированных работ, участие во внедрение инструмента бережливого производства – 5S.
5	Суртаева А.В.	Исполнитель	Картирование потока создания ценности, разработка документации.
6	Карбина Ю.С.	Исполнитель	Картирование потока создания ценности.
Разработка структуры управления организацией			
1	Мойзес Б.Б.	Эксперт	Консультирование при возникновении вопросов.
2	Суртаева А.В.	Исполнитель	Выполнение проекта.

5.3 Планирование управления научно-техническим проектом.

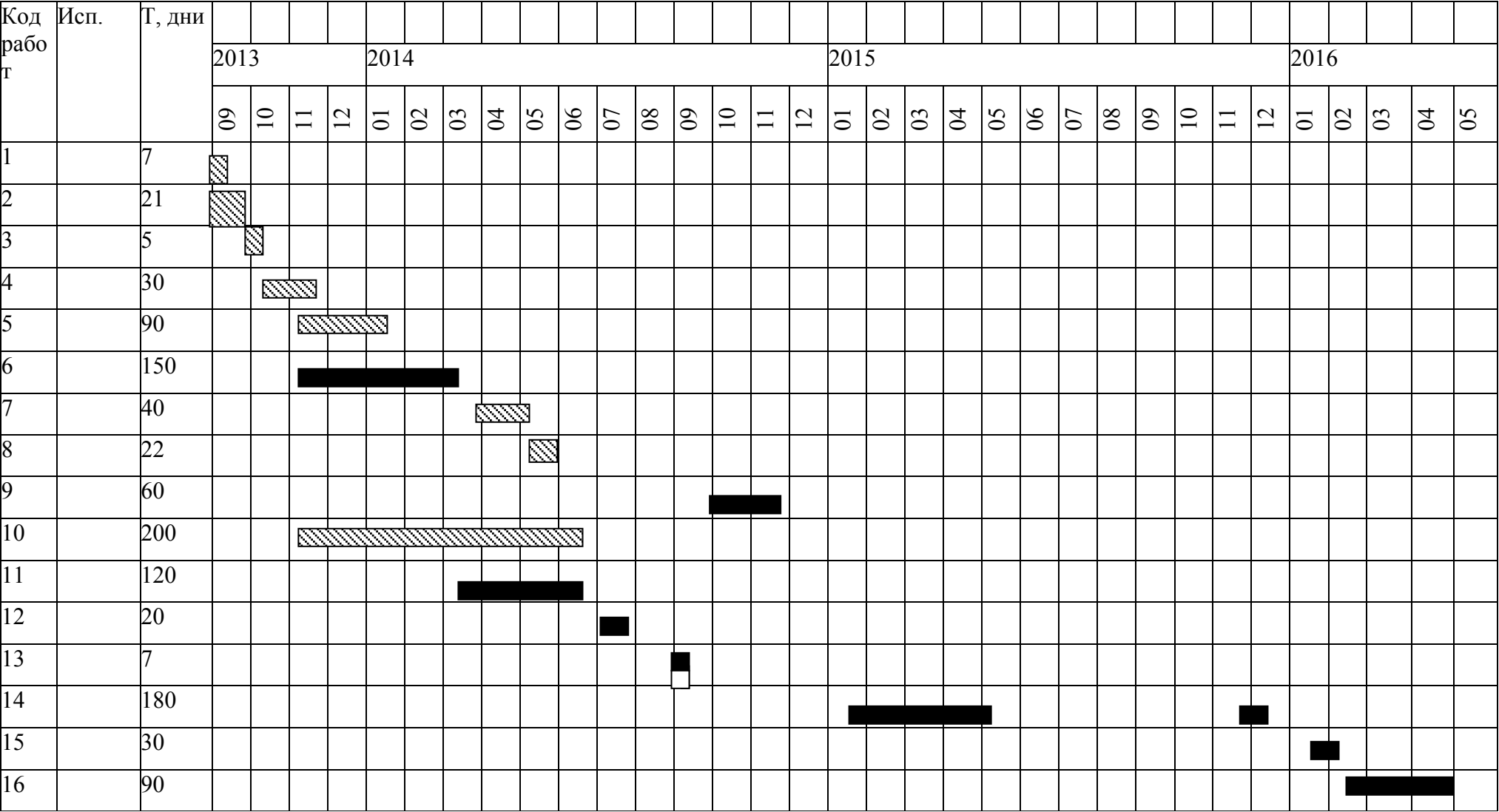
5.3.1 План проекта и диаграмма Ганта.

Проект осуществлялся в течении трех лет с конца 2013 г. по начало 2016 г. Для отражения последовательности действий в рамках разработки структуры управления мною был составлен календарный план проекта (таблица 5.6) и диаграмма Ганта (таблица 5.7).

Таблица 5.6 Календарный план проекта

Код работы	Название	Длительность, дни	Сроки работ, ММ.ГГ	Состав участников
1	Инициация проблем предприятия	7	09.2013	Руководство организации, Моисеенко М.В.
2	Создание рабочей группы	21	09.2013 -10.2013	Моисеенко М.В.
3	Постановка задач перед исполнителями со стороны компании	5	10.2013	Кашина О.В.
4	Моделирование бизнес-процессов	30	10.2013 – 11.2013	Кашина О.В.
5	Внедрение инструмента 5S	90	11.2013 – 01.2014	Огарков А.А.
6	Картирование процесса производства	150	11.2013 – 03.2014	Суртаева А.В. Карбина Ю.С.
7	Переналадка производства, освоение сборочной линии	40	03.2014 – 05.2014	Кашина О.В., работники монтажа
8	Создание карт стандартизированной работы	22	05.2014	Огарков А.А.
9	Второй круг картирования Seco	60	10.2014 – 11.2014	Суртаева А.В.
10	Внедрение системы менеджмента качества на основе стандарта ГОСТ Р ИСО 9001:2008, первое описание процессов	200	11.2013 – 06.2014	Кашина О.В.
11	Описание процессов, разработка методов измерения результативности процессов.	120	03.2014 – 06.2014	Суртаева А.В.
12	Структуризация документации компании	20	07.2014	Суртаева А.В.
13	Постановка задачи, формулирование темы и структуры диссертации.	7	09.2014	Мойзес Б.Б. Суртаева А.В.
14	Изучение темы разработки, проведение теоретического исследования	180	01.2015 – 05.2015 11.2015 – 12.2015	Суртаева А.В.
15	Оценка улучшений произошедших в организации за время вышеописанных мероприятий с помощью критериев модели EFQM.	30	01.2016 – 02.2016	Суртаева А.В.,
16	Формулирование структуры управления организацией.	90	02.2016 – 05.2016	Суртаева А.В.
17	Проверка проделанной работы.	20	05.2016	Мойзес Б.Б.

Таблица 5.7 Диаграмма Ганта



5.3.2 Бюджет научного исследования.

Бюджет, необходимый для осуществления проекта сформирован по статьям затрат и представлен в таблице 5.8.

Таблица 5.8 Группировка затрат по статьям

№	Наименование статьи	Сумма, руб.
1	Сырье, материалы, покупные изделия и полуфабрикаты	6510
2	Основная заработная плата	129400
3	Отчисления на социальные нужды	38841
4	Итого плановая себестоимость	174751

Сырье, материалы, покупные изделия и полуфабрикаты.

Расчет стоимости материалов, купленных во время реализации проекта приведен в таблице 5.9.

Таблица 5.9 Сырье, материалы, комплектующие изделия и покупные полуфабрикаты

Наименование	Марка, размер	Кол-во	Цена за единицу, руб	Сумма, руб.
Бумага (формат А4)	Бумага Снегурочка, упак.	1	230	230
Шариковая ручка	Pilot, упак.	1	500	500
Тетрадь формата А4	шт	1	70	70
Картридж (принтер)	шт	1	3000	3000
Печать карты потока	Широкоформатная цветная печать	4	600	2400
Всего за материалы				6200
Транспортно-заготовительные расходы (3-5%)				310
Итого по статье См				6510

Основная заработная плата

Заработная плата начисляет за отработанные в ходе осуществления проекта дни, которые принесли прямую пользу предприятию. Этапы, за которые была начислена зарплата, участники и сумма выплат указаны в таблице 5.10.

Расчет основной заработной платы производится по формуле:

$$З_{\text{осн}} = З_{\text{дн}} \times T_{\text{раб}},$$

где $З_{\text{дн}}$ – дневная ставка работника;

$T_{\text{раб}}$ – количество дней по работе над этапом проекта.

Таблица 5.10 Расчет основной заработной платы

Наименование этапов	Исполнитель и по категории	Трудоемкость, чел. дн	Заработная плата, приходящаяся на один чел.-дн, руб.	Основная заработная плата, руб
Моделирование бизнес-процессов	Эксперт	30	300	30x30=9000
Внедрение инструмента 5S	Ассистент	90	150	90x150=13500
Картирование потока создания ценности	Магистрант	210	100	210x100=21000
Карта стандартизированных работ	Ассистент	22	100	22x100=2200
Разработка СМК на основе требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001:2008	Эксперт	200	300	200x300=60000
Описание процессов, разработка регламента и индикаторов результативности процесса	Магистрант	120	100	120x100=12000
Итого				117700

Дополнительная заработная плата составляет 10% от основной. Налоговые отчисления рассчитываются в количестве 30% от суммы основной и дополнительной заработных плат. Итоги расчетов представлены в таблице 5.11.

Таблица 5.11 Расчет дополнительной заработной платы и налоговых отчислений.

Должность вовлеченного в проект работника	Основная заработная плата, руб	Дополнительная заработная плата, руб.	Налоговые отчисления, руб	Итого, руб
Эксперт	69000	6900	20700	96600
Ассистент	15700	1570	4710	21980
Магистрант	33000	3300	9900	46200

Итоговая сумма оплаты труда равна 164780 руб.

Хотелось бы отметить, что проект осуществлялся в течении трех лет, и при распределении полученной суммы на все три года затраты на осуществление проекта едва составят 5000 руб. в месяц.

5.3.3 Матрица ответственности.

Для распределения ответственности между участниками проекта была сформирована матрица ответственности (таблица 5.11).

Для матрицы используются следующие сокращения:

О – ответственный;

И – исполнитель;

У – утверждающее лицо.

Таблица 5.11 Матрица ответственности

№	Действие	Руководитель проекта	Эксперт со стороны организации	Научный руководитель	Ассистент	Магистрант
1	Инициация проекта, постановка задач	О				
	Моделирование бизнес-процессов		И			
2	Внедрение инструмента 5S				И	
3	Картирование потока создания ценности					И
4	Карта стандартизированных работ				И	
5	Разработка СМК на основе требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001:2008		И			
6	Описание процессов, разработка регламента и индикаторов результативности процесса					И
7	Структуризация документации компании (организации номенклатуры дел)					И
8	Постановка задачи, формулирование темы и структуры диссертации.			У		И
9	Оценка улучшений произошедших в организации за время вышеописанных мероприятий с помощью критериев модели EFQM.					И
10	Формулирование структуры управления организацией.			У		И
11	Проверка проделанной работы.			У		

5.4 Определение эффективности проекта.

Экологическая и социальная эффективность проекта. Разработанная структура управления бизнес-процессами поднимает вопрос о слабой заинтересованности компании в анализе экологической и социальной активности. Исходя из результатов самооценки организации по критериям модели EFQM, можно говорить о снижении конкурентоспособности организации в случае игнорирования вопроса экологической и социальной безопасности. Разработанная структура управления наглядно демонстрирует взаимосвязь показателей результативности компании и ее социально-экологическую деятельность. Таким образом, данный проект направляет организацию на путь ведения социально и экологически ответственной деятельности.

Внедрение вышеназванных методов улучшения процессов ведет к постоянному снижению потерь сырья, материалов, энергии. Система управления бизнес-процессами стала способна не только рассчитывать затраты на расходы требуемых ресурсов, но и планировать их, сокращать, брать ответственность за хранение излишков.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ41	Суртаева Анна Владимировна

Институт	Кафедра
Уровень образования	Направление/специальность
Магистр	Управление качеством

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Целью проекта является разработка структуры управления бизнес-процессами предприятия. Работа над проектом проходила в рабочем кабинете, в качестве инструмента был использован персональный компьютер.
--	--

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Производственная безопасность 1.1. Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности: 1.2. Анализ выявленных опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности:	При работе по разработке структуры управления процессами существует риск возникновения следующих вредных факторов: – Несоответствие микроклиматических условий; – Недостаточность освещения на рабочем месте, отсутствие естественного освещения; – Производственный шум; – Воздействие электромагнитного поля; – Монотонность труда К опасным факторам относятся: – Поражение электрическим током – Статическое электричество
2. Экологическая безопасность:	Воздействие на литосферу в виде токсичных веществ, попадающих в среду при неправильной ликвидации компьютерной техники, уменьшение влажности воздуха при работе ЭВМ, использование бумаги в большом количестве, отходы при поломке офисной мебели.
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:	Одной из наиболее вероятных чрезвычайных ситуаций является пожар.
4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:	Организация рабочего места должна опираться на требования стандартов ГОСТ 12.2.032-78 к рабочему месту при выполнении работ сидя и СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 к организации и оборудованию рабочих мест с ЭВМ

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Анищенко Ю.В.	к.т.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ41	Суртаева Анна Владимировна		

6. Социальная ответственность

Целью проекта является разработка структуры управления бизнес-процессами предприятия. В ходе работы была разработана документация по описанию процессов, проведена самооценка организации по критериям модели EFQM. Также был выполнен анализ процессов производства и хранения, путем наблюдения за работниками, были предложены методы по улучшению процессов и составлена соответствующая документация за компьютером. В дальнейшем, данная работа может быть использована менеджером компании для планирования и внедрения изменений в системе управления организации.

Таким образом, работа над проектом проходила в рабочем кабинете, в качестве инструмента был использован персональный компьютер.

Данный раздел разработан с целью проанализировать проект с точки зрения его социальной адаптивности, соответствия правовым нормам по охране здоровья, безопасности жизнедеятельности и определения его пользы для экологии и культуры компании, региона, в котором проводится работа.

6.1 Производственная безопасность

В Таблице 6.1 представлены опасные и вредные факторы, которые могут возникнуть при работе над данным проектом.

Таблица 6.1 Опасные и вредные факторы при выполнении работ по разработке структуры управления бизнес-процессами компании

Источник фактора, наименование видов работ	Факторы		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
Разработка документации с использованием компьютера.	– Несоответствие микроклиматических условий; – Недостаточность освещения на рабочем месте, отсутствие естественного освещения; – Производственный шум; – Воздействие электромагнитного поля;	– Поражение электрическим током – Статическое электричество	– СанПиН 2.2.4.548-96 – СП 52.13330.2011 – СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 – СН 2.2.4/2.1.8.562-96 – -СанПиН 2.2.4.1191-03 – СанПиН

	– Монотонность труда.		2.2.2./2.4.1340-03 – ГОСТ 12.2.032-78
--	-----------------------	--	--

6.1.1 К вредным факторам относятся:

1) Несоответствие микроклиматических условий.

Работа над документацией производится сидя за столом перед персональным компьютером.

Микроклимат рабочего офиса, где выполняются работы, сидя за персональным компьютером, должен соответствовать требованиям, определенным для категории работ по уровню энергозатрат 1а (таблица 6.2) [61]:

Таблица 6.2 - Требования к микроклиматическим параметрам помещений промышленных предприятий.

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат (Вт)	Температура воздуха (°C)	Температура поверхностей (°C)	Относительная влажность воздуха (%)	Скорость движения воздуха (м/с)
Холодный	Ia (до 139)	22-24	21-25	60-40	0,1
Теплый	Ia (до 139)	23-25	22-26	60-40	0,1

2) Недостаточность освещения на рабочем месте, отсутствие естественного освещения.

Согласно санитарно-гигиеническим требованиям рабочее место должно освещаться как естественным, так искусственным освещением.

Искусственное освещение[62]:

- должно производиться с помощью люминесцентных ламп типа ЛБ;
- освещенность должна составлять 200 лк;
- коэффициент пульсации не должен превышать 20%

Коэффициент естественного освещение при верхнем или комбинированном свете должен составлять 3%.

При работе с персональным компьютером в сочетании с работой с нормативной и технической документацией согласно нормам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 [63] регламентируется максимальная искусственная освещенность рабочих мест в 400 лк при общем освещении.

Чтобы снизить степень вредности на рабочем месте, где отсутствует естественное освещение, можно провести ряд мероприятий:

- повышение уровня искусственного освещения (на уровень выше требуемого);
- сокращении времени пребывания в помещении, частая смена вида деятельности;
- Ультрафиолетовое облучение на ряду с искусственным освещением;
- косметический ремонт помещения, использование светлых отделочных материалов.

3) Производственный шум.

Шум является общебиологическим раздражителем и в определенных условиях может влиять на органы и системы организма человека. Шум ухудшает точность выполнения рабочих операций, затрудняет прием и восприятие информации.

В офисном помещении основными источниками шума могут стать компьютеры. В результате неблагоприятного воздействия шума на работающего человека происходит снижение производительности труда, увеличивается брак в работе, создаются предпосылки к возникновению несчастных случаев. Нормы шума на рабочих местах устанавливаются СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и имеют значения, представленные в таблице 6.3 [64]

Таблица 6.3 - Предельно допустимые уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука для основных наиболее типичных видов трудовой деятельности и рабочих мест.

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц	Уровн и звука и эквива- лен-тн

											ые уровни
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	звука (в дБА)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности,	93	79	70	68	58	55	52	52	49	60

В качестве мер по предотвращению воздействия шумов в помещении необходимо организовать изоляцию наиболее шумных частей оборудования с помощью звукопоглощающих материалов. При частом использовании печатающих машин, лучше выделить для данной оргтехники отдельное небольшое помещение.

4) Воздействие электромагнитного поля.

Источниками электромагнитных излучений являются сети (частота 50 Гц), система строчной развертки (2-400 кГц), блок модуляции луча (5-10 МГц). При длительном постоянном воздействии электромагнитного поля (ЭМП) радиочастотного диапазона на организм человека наблюдаются нарушения сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем, характерны головная боль, утомляемость, ухудшение самочувствия, гипотония, изменение проводимости сердечной мышцы.

В диапазоне частот 30 кГц - 30 ГГц предельно допустимый уровень напряженности электрической составляющей ЭМП, выражаемый в эффективном значении, и уровень ППЭ, выражаемый в среднем значении, определяется в зависимости от частоты (длины волны). [65]

Тепловое воздействие ЭМП характеризуется повышением температуры тела, локальным избирательным нагревом тканей, органов, клеток вследствие перехода ЭМП в теплую энергию.

Способы защиты:

- установка внешнего защитного фильтра с заземляемым проводящим покрытием;

- удаление задней части монитора на 1.2 метра от пользователя;

- установление графика отдыха через каждые 45 – 50 минут работы.

5) Монотонность труда.

Монотонность при работе за компьютером заключается в продолжительном сидении за столом в одной позе, выполнение однотипной работы, при которой необходима сосредоточенность внимания. Корректировка текстов, оформление документов по одним и тем же требованиям, составление карт стандартизированных работ, включающих в себя оформление листов по одному типу – все это входит в ежедневные обязанности и отнимает значительную часть рабочего дня.

Под давлением сроков работники офиса часто перестают контролировать своевременную смену рабочей деятельности и, под влиянием монотонности, могут почувствовать преждевременную утомленность, угнетенное состояние, что, в конечном итоге, приведет к безучастности к работе, неуверенности в себе, нервному истощению.

В качестве предохраняющих действий необходимо следить за распределением времени между отдыхами, соблюдать рациональный режим труда и использовать активный отдых во время перерыва.

6.1.2 Опасные факторы:

1) Электрический ток;

Рабочий кабинет относится к помещениям без повышенной опасности, так как это сухое непыльное помещение с нормальной температурой воздуха. Для обеспечения электробезопасности, при работе на ПК необходимо применение защитного заземления и обеспечение недоступности токоведущих частей. Недоступность токоведущих частей обеспечивается их изоляцией.

Основными причинами поражения человека электрическим током могут быть следующие:

- непосредственное прикосновение к токоведущим частям, оказавшимся под напряжением;
- соприкосновение с конструктивными частями, оказавшимися под напряжением.

Электрический ток, проходя через организм человека, оказывает тепловое (ожоги, нагрев сосудов), механическое (разрыв тканей, сосудов при судорожных сокращениях мышц), химическое (электролиз крови), биологическое (раздражение и возбуждение живой ткани) или комбинированное воздействие.

Основным способом защиты от поражения электрическим током является – защитное заземление.

Чтобы исключить опасность поражения электрическим током необходимо соблюдать следующие правила электрической безопасности:

- перед включением ПК в сеть должна быть визуально проверена его электропроводка на отсутствие возможных видимых нарушений изоляции, а также на отсутствие замыкания токопроводящих частей на корпус;
- при появлении признаков замыкания необходимо немедленно отключить от электрической сети ПК и устранить неисправность;
- запрещается при включенном ПК одновременно прикасаться к приборам, имеющим естественное заземление (радиаторы отопления, водопроводные краны и др.).

2) Статическое электричество.

При работе с компьютером даже простое прикосновение к монитору может стать источником появления статического электричества. Благодаря статическому электричеству пыль оседает на различных деталях компьютера, что впоследствии может привести к его неисправности. При работе в месте возникновения статического электричества раздражаются нервные окончания кожи, в тканях организма происходит изменение ионного состава. Все эти изменения на молекулярном и клеточном уровнях приводят к существенным

жалобам у людей, которые постоянно ощущают на себе воздействие статического электричества. Появляются повышенная утомляемость, раздражительность, плохой сон.

Способы защиты:

- Влажная уборка;
- Заземление всей техники;
- Использование антистатических спреев;
- Регулярное проветривание помещения.

6.2 Экологическая безопасность

Работа с документацией не предполагает прямого воздействия на окружающую среду. Тем не менее, компьютеры, как и любая работающая от электричества техника, являются загрязнителями.

- К негативным влияниям компьютера на окружающую среду относят:
- - Уменьшение влажности воздуха при работе;
- -В сумме вес химикатов, используемый для создания одного монитора весом 24 кг – 22 кг;
- - Сложность и нерациональность утилизации.

При работе с документами скапливается огромное количество использованной ненужной бумаги. Утилизация путем вывоза макулатуры на свалку не является самым рациональным путем с точки зрения экологической безопасности. Организации следует вывозить бумажные отходы не на общую свалку, а в компании по их переработке или в любой из приемников макулатуры. Еще одной мерой по сокращению использования бумаги в офисе может стать организация коммуникации на предприятии через общую компьютерную сеть с помощью специального программного обеспечения (например, 1С).

Использованная офисная мебель так же может стать причиной загрязнения литосферы. Утилизацией в городах занимаются специальные компании, которые забирают мебель и направляют ее на дальнейшее

использование, если в этом еще есть смысл, либо на свалку промышленных отходов.

6.3 Действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

Одной из наиболее вероятных чрезвычайных ситуаций в помещении офиса может быть пожар. Пожар – это неконтролируемое горение вне очага, наносящее материальный ущерб.

Пожарная безопасность обеспечивается мерами противопожарной профилактики, направленной на исключение возникновения и поддержания условий горения, и включает комплекс мероприятий, необходимых для предупреждения возникновения пожара, ограничение распространения огня, защиты людей и тушения пожара.

В целях снижения пожарной опасности проводятся технические, эксплуатационные, организационные и режимные мероприятия.

Основным источником возгорания в кабинете могут быть неисправности офисной техники, персональных компьютеров и электропроводки. Могут, также, возникнуть проблемы при выходе из кабинета.

Предотвращение этого обеспечивается соответствующим конструктивным исполнением, эксплуатацией и содержанием электрооборудования.

Мероприятия по предотвращению:

- содержание помещения в чистоте, своевременная уборка мусора;
- работа должна проводиться только при исправном электрооборудовании;
- уходящий из помещения должен проверить выключены ли нагреваемые приборы, электроприборы, свет.
- Эксплуатационные мероприятия:
- обеспечение оптимального электрического и теплового режимов работы оборудования;

- своевременно профилактика контактных соединений и оборудования в целом.

Важна регулярная проверка рабочего места, включающая контроль за проводкой, влажностью помещения, и др. В случае, когда не удастся самостоятельно ликвидировать пожар, необходимо вызвать пожарную охрану и покинуть помещение, руководствуясь планом эвакуации.

6.4 Организационные мероприятия обеспечения безопасности

При работе за компьютером очень важна правильная организация рабочего места, требования к которому прописаны в СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 [66] и ГОСТ 12.2.032-78. Данные стандарты обозначают требования, соблюдение которых дает возможность организации удобного и безопасного рабочего места.

Определим параметры рабочего места:

Глубина рабочей поверхности стола должна составлять 800 мм (допускаемая не менее 600 мм), ширина — соответственно 1 600 мм и 1 200 мм. Рабочая поверхность стола не должна иметь острых углов и краев, иметь матовую или полуматовую фактуру. Угловое расположение столов рассматриваемого кабинета обеспечивает отсутствие острых углов. Столы имеют приятный древесный цвет.

Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, шириной — не менее 500 мм, глубиной на уровне колен — не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног — не менее 650 мм.

Быстрое и точное считывание информации обеспечивается при расположении плоскости экрана ниже уровня глаз пользователя, предпочтительно перпендикулярно к нормальной линии взгляда (нормальная линия взгляда 15 градусов вниз от горизонтали).

Клавиатура должна располагаться на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю.

Для удобства считывания информации с документов применяются подвижные подставки (пюпитры), размеры которых по длине и ширине соответствуют размерам устанавливаемых на них документов. Пюпитр размещается в одной плоскости и на одной высоте с экраном.

Для обеспечения физиологически рациональной рабочей позы, создания условий для ее изменения в течение рабочего дня применяются подъемно-поворотные рабочие стулья с сиденьем и спинкой, регулируемые по высоте и углам наклона, а также расстоянию спинки от переднего края сидения.

Конструкция стула должна обеспечивать:

- ширину и глубину поверхности сиденья не менее 400 мм;
- поверхность сиденья с закругленным передним краем;
- регулировку высоты поверхности сиденья в пределах 400-550 мм и углом наклона вперед до 15 градусов и назад до 5 градусов.;
- высоту опорной поверхности спинки 300 ± 20 мм, ширину — не менее 380 мм и радиус кривизны горизонтальной плоскости 400 мм;
- угол наклона спинки в вертикальной плоскости в пределах 0 ± 30 градусов;
- регулировку расстояния спинки от переднего края сидения в пределах 260-400 мм;
- стационарные или съемные подлокотники длиной не менее 250 мм и шириной 50-70 мм;
- регулировку подлокотников по высоте над сиденьем в пределах 230 ± 30 мм и внутреннего расстояния между подлокотниками в пределах 350-500 мм.;
- поверхность сиденья, спинки и подлокотников должна быть полумягкой, с нескользящим неэлектризующимся, воздухонепроницаемым покрытием, легко очищаемым от загрязнения.

Рабочее место должно быть оборудовано подставкой для ног, имеющей ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20

град. Поверхность подставки должна быть рифленой и иметь по переднему краю бортик высотой 10 мм.

6.5 Особенности законодательного регулирования проектных решений

Работники должны быть обеспечены защитой своих прав, установленных государственными законами о труде и об охране труда.

При подписании работником трудового договора работодатель:

- не имеет права требовать выполнения работ свыше описанных в договоре;
- должен осуществлять выплату заработной платы своевременно и в полной мере;
- должен обеспечить работнику минимальный отдых, определенный нормами продолжительности рабочего времени, сокращенного рабочего времени для отдельных профессий и категорий работников, предоставить ежегодные выходные дни, нерабочие праздничные дни, оплачиваемые ежегодные отпуска;
- должен предоставить работнику право на участие в управлении организацией в предусмотренных Трудовым кодексом, иными федеральными законами и коллективным договором формах;
- должен возмещать вред, причинённый работнику в связи с исполнением им трудовых обязанностей в порядке, установленном Трудовым кодексом или иным федеральным законом.

Заключение

Внедрение рациональных структур, форм и методов управления производством может решить любые проблемы при правильно разработанной стратегии и планов. Структура аппарата управления оказывает существенное влияние на содержание и обоснованность принимаемых решений, общую результативность компании. Разработка индивидуальной системы управления организацией в условиях современного бизнеса становится приоритетной.

В ходе работы были рассмотрены слабые и сильные стороны применения функционального и процессного подходов, выделены современные методы управления качеством на основе последнего, а также проанализированы возможности внедрения процессно ориентированного управления. Были выделены основные инструменты по улучшению бизнес-процессов организации. В качестве способа самооценки организации была предложена модель EFQM, рассмотрены ее возможности и преимущества.

На примере организации по производству светодиодной продукции рассмотрен цикл улучшения процессов, причем, начиная с внедрения процессного подхода. Организация прошла через реорганизацию процессов, внедрение философии бережливого производства, документирование системы управления качеством. Выполненная работа полностью поменяла взгляд как менеджеров компании, так и работников. Первые сопротивления к изменениям стали превращаться в приверженность работников к качеству и в активное вовлечение персонала в деятельность по непрерывному улучшению.

В ходе работы мною была выполнена первоначальная самооценка организации в соответствии с требованиями модели совершенствования EFQM. Я осуществила (или принимала участие в осуществлении) следующих действий:

- Участие во внедрение инструмента 5С;
- Осуществление картирования потоков создания ценности производственного процесса, процесса упаковки, хранения и отгрузки,

процесса технического контроля качества продукции. С моей стороны были предложены процедуры по оптимизации деятельности процессов;

- Разработка документации для процесса упаковки, хранения и отгрузки (регламент на процесс и методические указания для расчета показателей результативности процесса).

После всех проведенных изменений, мною был осуществлен второй круг самооценки по критериям модели совершенствования EFQM. В качестве выполнения условия постоянного совершенствования, после оценки соответствия деятельности организации каждому подкритерию, мною были выделены очевидные области, требующие изменений в будущем.

Переход к сборочной линии привел к увеличению производительности в 2,5 раза. Каждые последующие изменения увеличивали количество произведенной продукции во времени на 35% и выше.

Основная проблема на предприятии возникла, когда были выполнены крупные контракты. Производственные мощности превышали возможности продаж.

Руководство компании приняло решение об оптимизации процесса хранения. Для этой цели мною были использованы такие инструменты, как картирование потока создания ценности, документирование процесса (с разработкой процедур оценивания), стандартизация. Проблема с нехваткой складских помещений была решена, но, в целом, ничего не изменилось, так как нужно было работать с отделом маркетинга. В данном случае, неправильная расстановка приоритетов руководством компании замедлила развитие предприятия в целом.

Главным преимуществом моей работы является достижение очевидного положительного результата от интеграции различных подходов по управлению процессами, что говорит о создании результативной системы, которая отвечает индивидуальным требованиям компании. Постоянное улучшение бизнес-процессов даст организации не только возможность конкурировать на рынке за счет снижения цены на продукцию при увеличении ее качества, при этом не

теряя собственной прибыли, но и значительно расширить базу постоянных и новых клиентов, утвердиться на рынке и стать широко узнаваемыми.

Применение таких инструментов как: премии в области качества, процессно-ориентированное управление, приверженность к непрекращающимся улучшениям, стандарты ISO - даже внутри компании могут изменить многое. Но еще большую отдачу можно получить при действительном участии в премиях, получении сертификата качества. В этом случае, компания получает не только анализ собственной деятельности от третьей независимой стороны, возможность найти партнера для эффективного обмена опытом, но и всеобщее признание в области своей деятельности и в области качества.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СТУДЕНТА

1) Суртаева А. В. Современные системы менеджмента качества: проблемы, методы, задачи // Неразрушающий контроль: электронное приборостроение, технологии, безопасность: сборник трудов III Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 2 т., Томск, 27-31 Мая 2013. – Томск: ТПУ, 2013. – Т. 1 – С. 68-72.

2) Суртаева А. В. , Мойзес Б. Б. Политика в области качества, как основополагающий фактор конкурентоспособности организации // Качество - стратегия XXI века: сборник научных трудов XVIII Международной научно-практической конференции, Томск, 9-12 Декабря 2013. – Томск: ТПУ, 2014. – С. 184-187.

3) Мойзес Б.Б., Чикунов В.Л., Суртаева А. В. К вопросу о разработке процессного подхода // Вестник науки Сибири. № 2(12). 2014. С. 159-163.

4) Суртаева А.В. Quality policy is an integral factor in the development of the company // XX Юбилейная Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Современные техника и технологии», 14-18 апреля 2014, г. Томск. – Томск: ТПУ, 2014. – С. 121-122.

5) Суртаева А.В., Карбина Ю.С. Алгоритм инструмента бережливого производства «Картирование потока создания ценности» применительно к производственной линии ЗАО «Физтех-Энерго» // Инноватика-2014: сборник научных трудов X Юбилейной Всероссийской школа-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, 23-25 апреля 2014 г. (в печати)

6) Суртаева А. В. Организация управляющих бизнес- процессов на примере процесса подготовки ежемесячного бухгалтерского закрытия // Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее: сборник научных трудов IV Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых: в 3 т., Томск, 5-10 Октября 2015. - Томск: ТПУ, 2015 - Т. 3 - С. 70-75

7) Суртаева А. В. Разработка документации СМК на ЗАО «ФИЗТЕХЭНЕРГО» [Электронный ресурс] // Неразрушающий контроль: сборник трудов V Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Неразрушающий контроль: электронное приборостроение, технологии, безопасность». В 2 т., Томск, 26-30 Мая 2014. - Томск: ТПУ, 2014 - Т. 1 - С. 149-152. - Режим доступа: http://portal.tpu.ru/files/departments/publish/INK_KONFERENTCIa_NERAZRUSN_KONTROL%60_TOM_1.pdf

8) Суртаева А. В. Регламентирующие процедуры, как инструмент решения возникающих проблем, на примере ЗАО «ФИЗТЕХЭНЕРГО» // Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее: сборник научных трудов III Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых. В 4-х томах, Томск, 6-11 Октября 2014. - Томск: ТПУ, 2014 - Т. 2 - С. 276-282

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Два подхода к управлению [Электронный ресурс]/ Менеджмент. Международный клуб. URL: <http://www.club-management.org/content/view/78/33/1/3/>;
2. Development and Implementation of a Process Based Management System. [Электронный ресурс]/ IAEA Nuclear Energy Series. URL: <http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1698Web-6580557.pdf>;
3. Process Driven, Business Process vs. Functional Silos [Электронный ресурс]/ LiveJournal URL: <http://processdriven.livejournal.com/923.html>;
4. Langroudi, Z. Validity Examination of EFQM's Results by DEA Models. [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.upo.es/RevMetCuant/art17.pdf>;
5. Small Business, The Difference Between a Functional Vs. a Business Process Orientation [Электронный ресурс]/ URL: <http://smallbusiness.chron.com/difference-between-functional-vs-business-process-orientation-25941.html>;
6. Process driven transformation - exploring successful change interventions, Functional or process oriented? Or is there a 3rd way? [Электронный ресурс]/ URL: <http://process-transformation.blogspot.cz/2007/07/functional-or-process-oriented-or-is.html>;
7. Process driven transformation - exploring successful change interventions, What's BPM and what's in your process portfolio? [Электронный ресурс]/ URL: <http://process-transformation.blogspot.cz/2007/07/whats-bpm-and-whats-in-your-process.html>;
8. Anderson B., Business Process Improvement. Toolbox - Quality Press, 2007 - 297 с.;
9. Wysocki, R. Project Management Process Improvement. - Artech House Books, January 2004 – 248 с.;
10. Henderson, G. Robin. Six Sigma Quality Improvement with Minicab - Wiley, June 2011, 527 с.;
11. Dowdle, P, J. Stevens, Process Based Management. A four-phase approach - Chartered Professional Accountants of Canada , 2014.
12. Dale, G. Managing Quality. 2007, by Blackwell Published Ltd. 610 с.;
13. Репин, В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013 – 544 с.;
14. Krishnamacharyulu, C.S.G., Management of Technology. 13 Chapter: Process Innovation. - Himalaya Publishing House, 2008 - 333 с.;
15. Keen, M., G. Ackerman, Patterns: SOA Foundation - Business Process

Management Scenario - International Technical Support Organization, August 2006 - 499 с.;

16. Weske, M. Business Process Management - Springer-Verlag Berlin Heidelberg , 2012 - 403 с.;

17. Nabitz, U. The EFQM excellence model: European and Dutch experiences with the EFQM approach. [Электронный ресурс]/ URL: <https://intqhc.oxfordjournals.org/content/intqhc/12/3/191.full.pdf>;

18. Khlebnikov D., Krizis upravleniia po funktsiiam [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.club-management.org/content/view/78/22/1/1/>;

19. Егоров А. Этапы улучшения качества процессов. [Электронный ресурс]/ URL: http://www.nickart.spb.ru/clause/text_24.php;

20. Gershon, M. Choosing Which Process Improvement Methodology to Implement. [Электронный ресурс]/ URL: <http://na-businesspress.homestead.com/JABE/Jabe105/GershonWeb.pdf>;

21. Rever, H. Applying the DMAIC Steps to Process Improvement Projects [Электронный ресурс]/ URL: http://www.iil.com/emailfiles/downloads/ApplyingtheDMAICSteps_Harry%20Rever.pdf;

22. Department of Trade and Industry. Tools & Techniques for Process Improvement. [Электронный ресурс]/ URL: http://www.businessballs.com/dtiresources/TQM_process_improvement_tools.pdf;

23. Ashogdon, K. Achieving Business Process Improvement through Knowledge Management. [Электронный ресурс]/ URL: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/53312/Final%20Thesis%20write-up.pdf?sequence=1>;

24. Mind Tools Editorial Team. Improving Business Processes [Электронный ресурс]/ URL: <https://www.mindtools.com/pages/article/improving-business-processes.htm>;

25. Mutafelija, B. Systematic Process Improvement using ISO 9001:2000 and the CMMI - Artech House Books, March 2003, 320 с.;

26. Berg, R. Business process improvement: Seven steps to operational excellence. Journal of Insurance Operations. [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.jiops.com/01/2008/business-process-improvement-seven-steps-to-operational-excellence/>;

27. Desel, J., W. Reising, Lectures on Concurrency and Petri Nets. - Springer-Verlag

Berlin Heidelberg, 2004 – 850 с.;

28. VA In Depth. Function Analysis System Technique. [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.scav-csva.org/fast.php>.

29. Function Analysis System Technique - the basics. [Электронный ресурс]/ URL: http://www.value-eng.org/pdf_docs/monographs/FAbasics.pdf;

30. Bartolomei, J. Functional Analysis Systems Technique as a Group Knowledge Elicitation Method for Model Building. [Электронный ресурс]/ URL: http://www.systemdynamics.org/conferences/2001/papers/Bartolomei_2.pdf;

31. Crow, K. Value Analysis and Function Analysis System Technique. [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.npd-solutions.com/va.html>;

32. Harrington, J. Business Process Improvement Workbook: Documentation, Analysis, Design, and Management of Business Process Improvement. 1997 by The McGraw-Hill Companies, Inc. 315 с.;

33. Сафронов, А. Модель совершенствования EFQM – эффективный инструмент для самооценки менеджмента организации [Электронный ресурс]/ URL: www.efqm-rus.ru/docs/safonov_article.doc;

34. Wireman, T. Benchmarking the Key to Continuous Improvement. Abstract from textbooks “Benchmarking Best Practices in Maintenance Management [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.maintworld.com/Applications/Benchmarking-The-Key-to-Continuous-Improvement>;

35. Buthmann, A. Well-run Process Improvement Teams a Key to Success. [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.isixsigma.com/implementation/teams/well-run-process-improvement-teams-key-success/>;

36. Ettorch-Tardy, A. Benchmarking: Method for Continuous Quality Improvement. [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3359088/>;

37. Quality Management: a Framework for Excellence Factsheet [Электронный ресурс]/ URL: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20050301195626/dti.gov.uk/bestpractice/assets/qm-framework.pdf>;

38. Ballard, C., C. White, Business Performance Management... Meets Business Intelligence. International Technical Support Organization, 2005, - 208 с.;

39. Elmuti, D. An overview of benchmarking process: a tool for continuous improvement and competitive advantage. [Электронный ресурс]/ URL: <http://consensus.liu.se/cng/wp-content/uploads/2010/04/Benchmarking.pdf>;
40. Ahrens, T. Lean production: Successful implementation of organizational change in operations instead of short term cost reduction efforts. [Электронный ресурс]/ URL: http://www.lean-alliance.com/en/images/pdf/la_lean_survey.pdf;
41. Lean Manufacturing tools. The Seven Wastes. [Электронный ресурс]/ URL: <http://leanmanufacturingtools.org/77/the-seven-wastes-7-mudas/>;
42. Lean Manufacturing tools. Lean Thinking. [Электронный ресурс]/ URL: <http://leanmanufacturingtools.org/39/lean-thinking-lean-principles/>;
43. Palmer N., Business Process Management [Электронный ресурс]/ URL: <http://bpm.com/what-is-bpm>;
44. McNair, C., Implementing Process Management for Improving Products and Services [Электронный ресурс]/ URL: http://www.imanet.org/docs/default-source/thought_leadership/operations-process-management-innovation/implementing_process_management_for_improving_products_and_services.pdf?sfvrsn=2;
45. Harvard Business School Press authors, Rukovodstvo po uluchsheniiu biznes processov - M.: Alpina Publisher, 2015. - 132 с.;
46. Principles of Lean Thinking. Tools & Techniques for Advanced Manufacturing. [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.itc.mb.ca/files/library/PrinciplesofLeanThinkingRevD2004.pdf>;
47. Krishnamacharyulu, C.S.G., Management of Technology. 13 Chapter: Process Innovation. - Himalaya Publishing House, 2008 - 333 с.;
48. EFQM model. [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.efqm.org/what-we-do/assessment/self-assessment>;
49. Melton, T. The benefits of Lean Manufacturing. What Lean Thinking has to Offer the Process Industries. [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.mimesolutions.com/PDFs/WEB%20Trish%20Melton%20Lean%20Manufacturing%20July%202005.pdf>;
50. An Overview of the EFQM Excellence Model. [Электронный ресурс]/ URL: http://www.efqm.org/sites/default/files/overview_efqm_2013_v1.1.pdf;

51. Guide for the Application of the EFQM Self-assessment Methodology in Partnerships. [Электронный ресурс]/ URL: http://www.ctcp.pt/inovacao/2WORKSAFE/pdfs/Guide_Practice_Self-assessment_EN.pdf;
52. Sheffield Hallam University. EFQM Excellence Model. [Электронный ресурс]/ URL: <http://vpaa.epfl.ch/files/content/sites/vpaa/files/ACC-EFQM%20Excellence%20Model%202003%20ENG.pdf>;
53. Dahlgaard, J. Business Excellence Models: Limitations, Reflections and Further Development. [Электронный ресурс]/ URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:642889/FULLTEXT01.pdf>;
54. Santos-Vijande, M. TQM and firms performance: An EFQM excellence model research based survey. [Электронный ресурс]/ URL: http://www.business-and-management.org/download.php?file=2007/2_2--21-41,Santos-Vijande,Alvarez-Gonzalez.pdf;
55. Shaw, C. The advantages and disadvantages of BPR and Six Sigma. [Электронный ресурс]/ URL: <http://beyondphilosophy.com/advantages-and-disadvantages-bpr-and-six-sigma/>;
56. Мартышкина Е., Сравнительная характеристика процессных и функциональных подходов к управлению организацией. [Электронный ресурс]/ URL: http://sisupr.mrsu.ru/2009-2/pdf/4.9_Martishkina.pdf;
57. Calvo-Mora Schmidt, A. Analysis of the key TQM factors in the EFQM model and their relation to key business results. [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.wseas.us/e-library/conferences/2012/Porto/AEBD/AEBD-03.pdf>;
58. Radnor Z., Review of Business Process Improvement Methodologies in Public Services. [Электронный ресурс]/ URL: <https://www.york.ac.uk/admin/po/documents/AIM%20Review%20of%20Business%20Process%20Improvement%20Methodologies%20in%20Public%20Service.pdf>
59. Bou-Llusar, J. An empirical assessment of the EFQM Excellence Model: Evaluation as a TQM framework. Journal of Operations Management. [Электронный ресурс]/ URL: www.elsevier.com/locate/jom;
60. Ковалев С. В., Методы анализа и оптимизации бизнес-процессов. [Электронный ресурс]/ Консультант директора, №7, 234, Апрель 2005 г. URL: <http://www.betec.ru/index.php?id=6&sid=53>;
61. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату

производственных помещений. [Электронный ресурс]/ Охрана труда, Национальное деловое партнерство альянс медиа, 1997. - URL: <http://www.tehbez.ru/Docum/DocumShow.asp?DocumID=333>;

62. Сп 52.13330.2011. Естественное и искусственное освещение актуализированная редакция СНиП 23-05-95. [Электронный ресурс]/ Центр охраны труда, г. Ориенбург, 2011. - URL: <http://центрохранытрудаоренбург.рф/52-13330-2011/>;

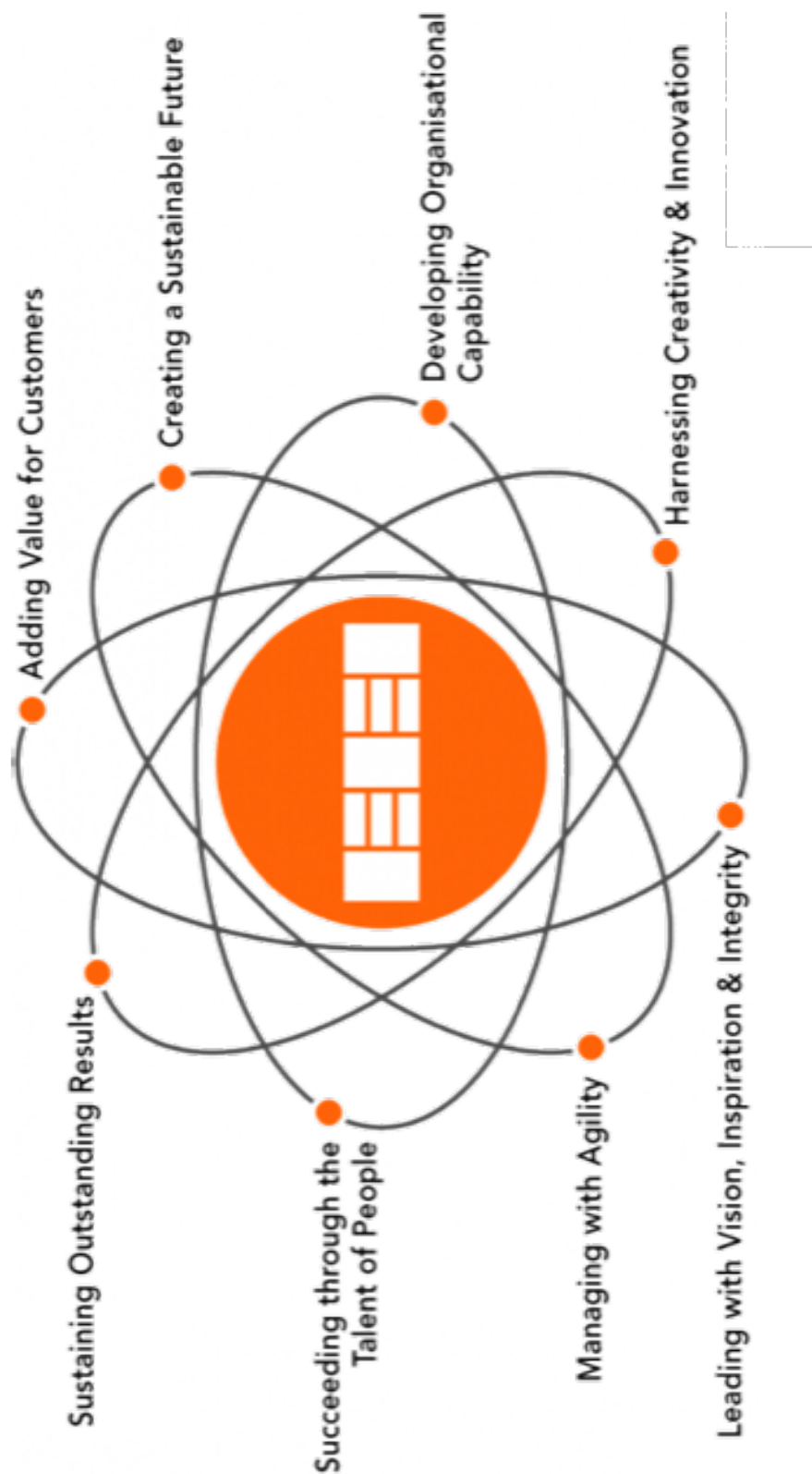
63. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. [Электронный ресурс]/ Охрана труда, Национальное деловое партнерство альянс медиа, 2003. - URL: http://www.tehbez.ru/Docum/DocumShow_DocumID_504.html;

64. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. [Электронный ресурс]/ Библиотека гостей и нормативов Ohranatruda.ru, 1997. - URL: http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/5/5212/index.php;

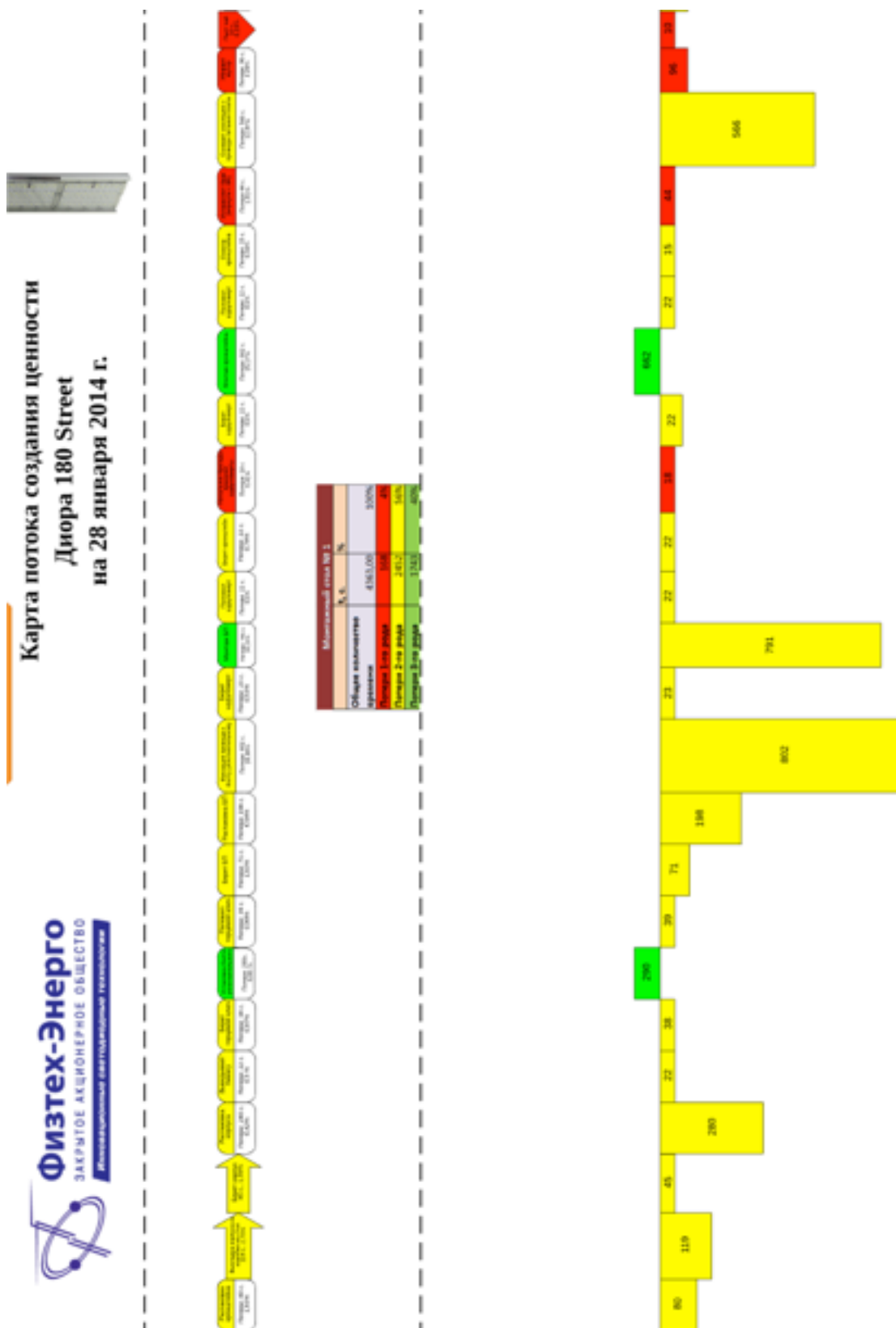
65. СанПиН 2.2.4.1191-03 Электромагнитные поля в производственных условиях [Электронный ресурс]/ Библиотека гостей и нормативов Ohranatruda.ru, 2003. - URL: http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/39/39144/index.php;

66. СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. [Электронный ресурс]/ Библиотека гостей и нормативов Ohranatruda.ru, 2007. - URL: http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/39/39082/index.php.

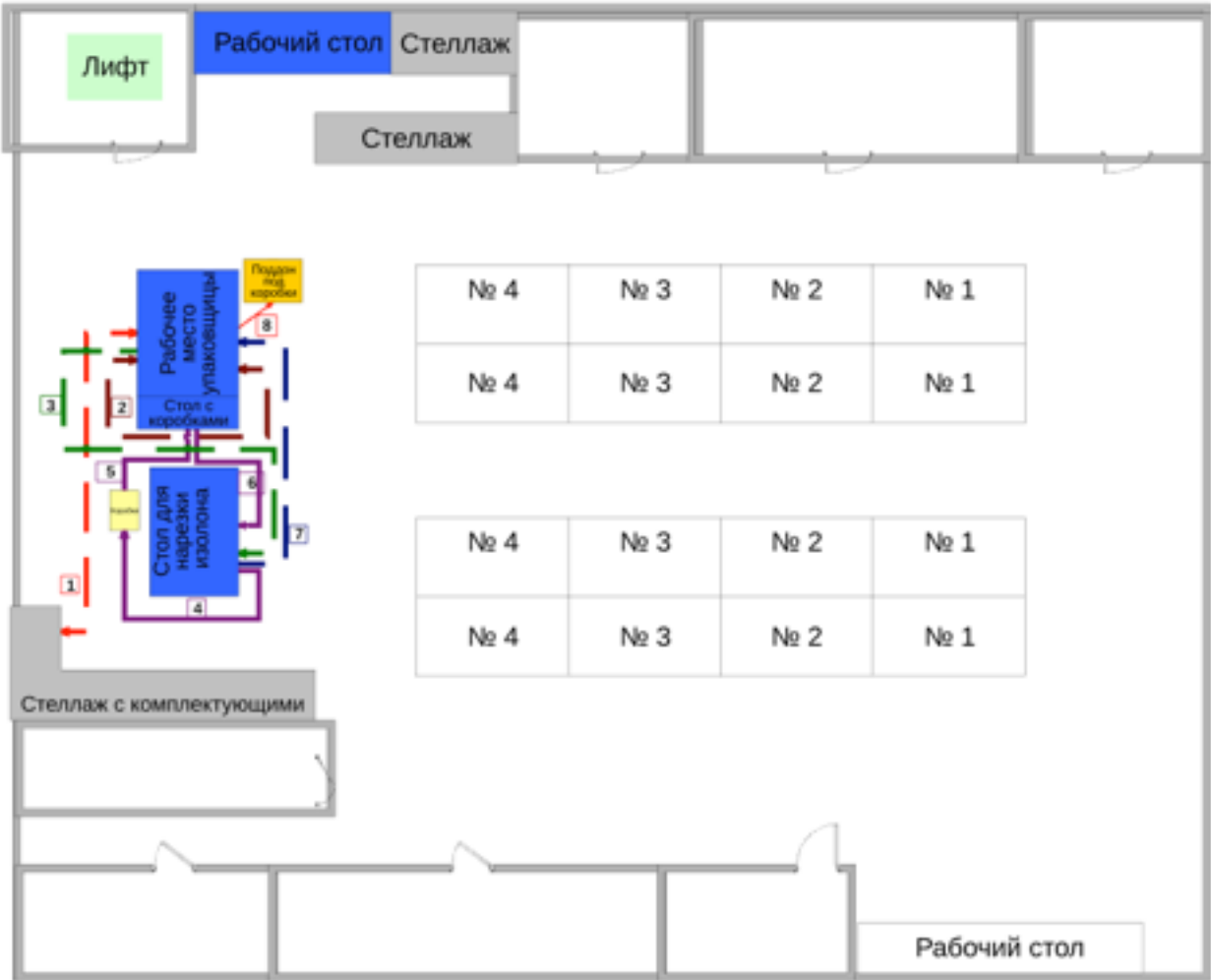
Приложение А. Взаимосвязь между критериями, фундаментальными принципами и RADAR матрицей в модели совершенствования EFQM.



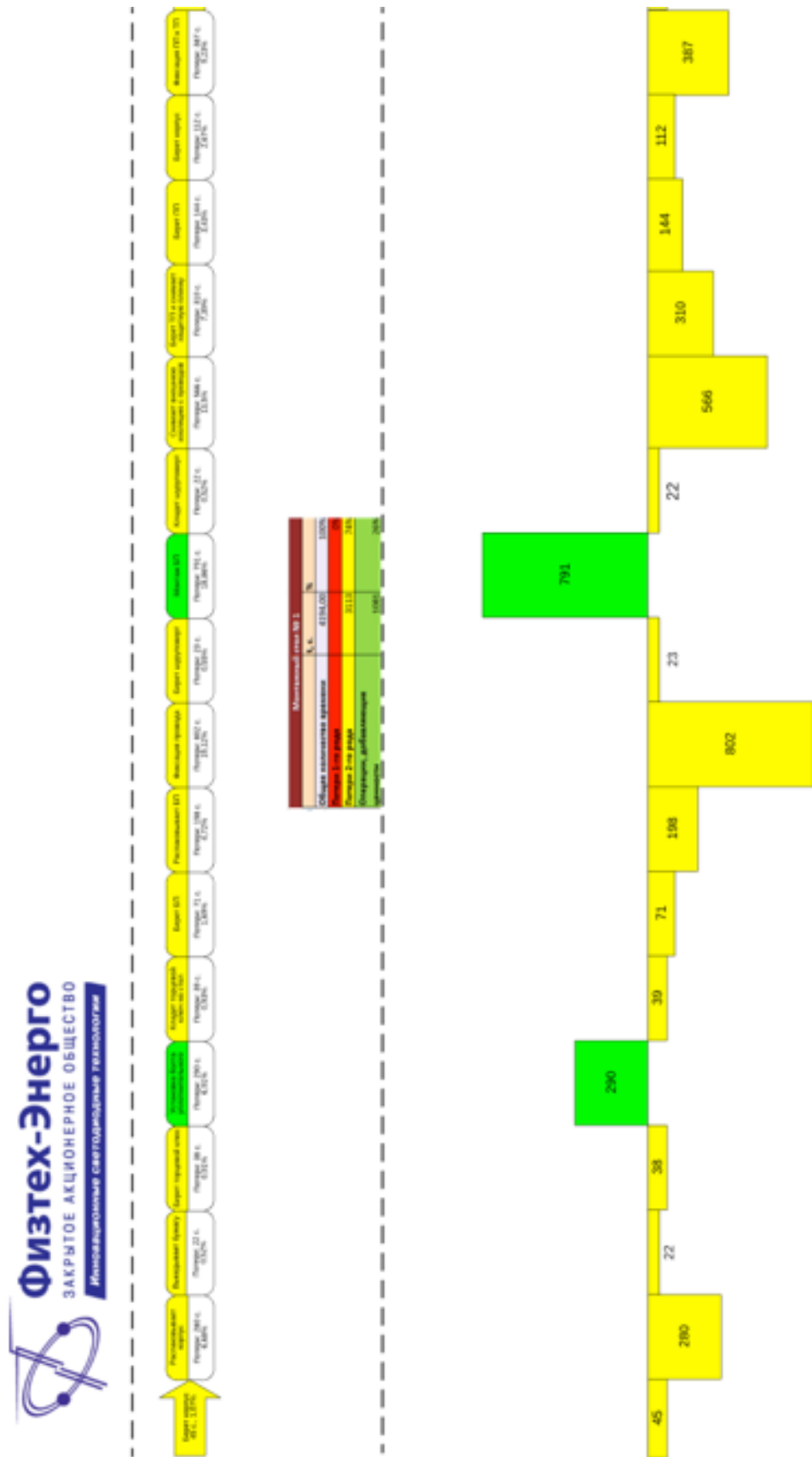
Приложение Б. Фрагмент карты потока создания ценности «Как есть».



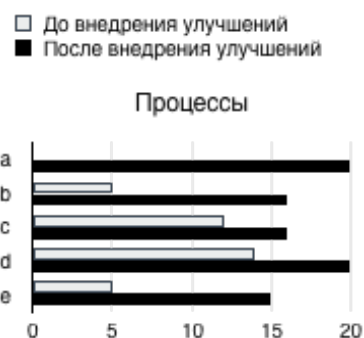
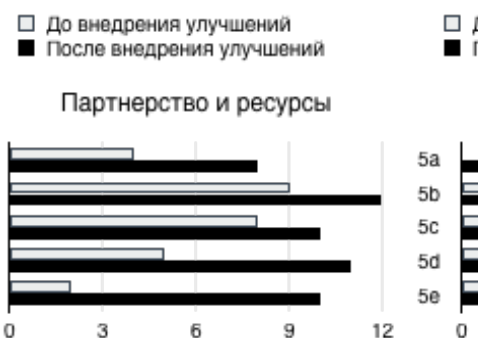
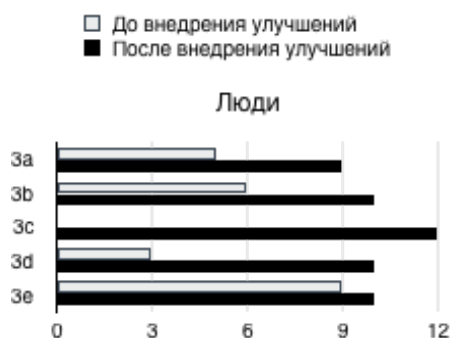
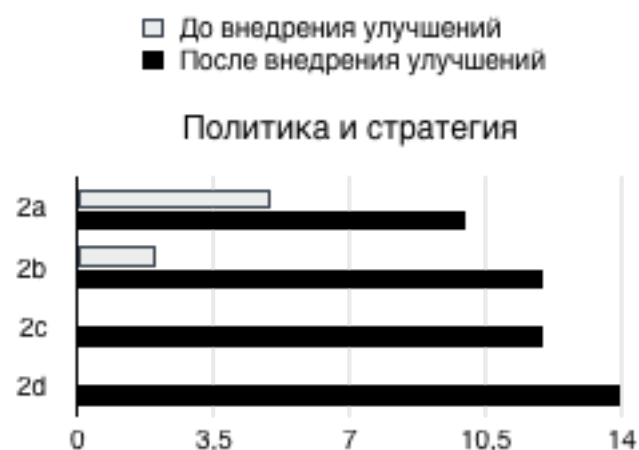
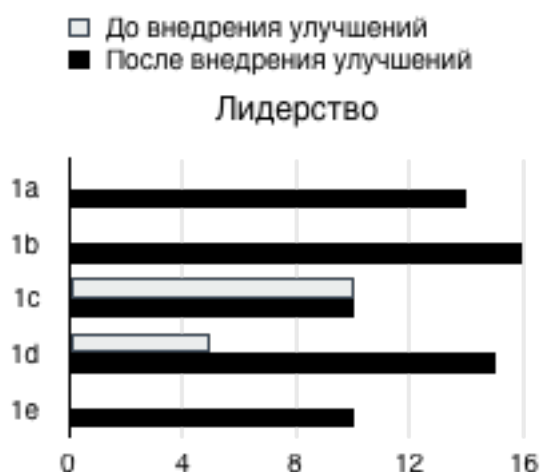
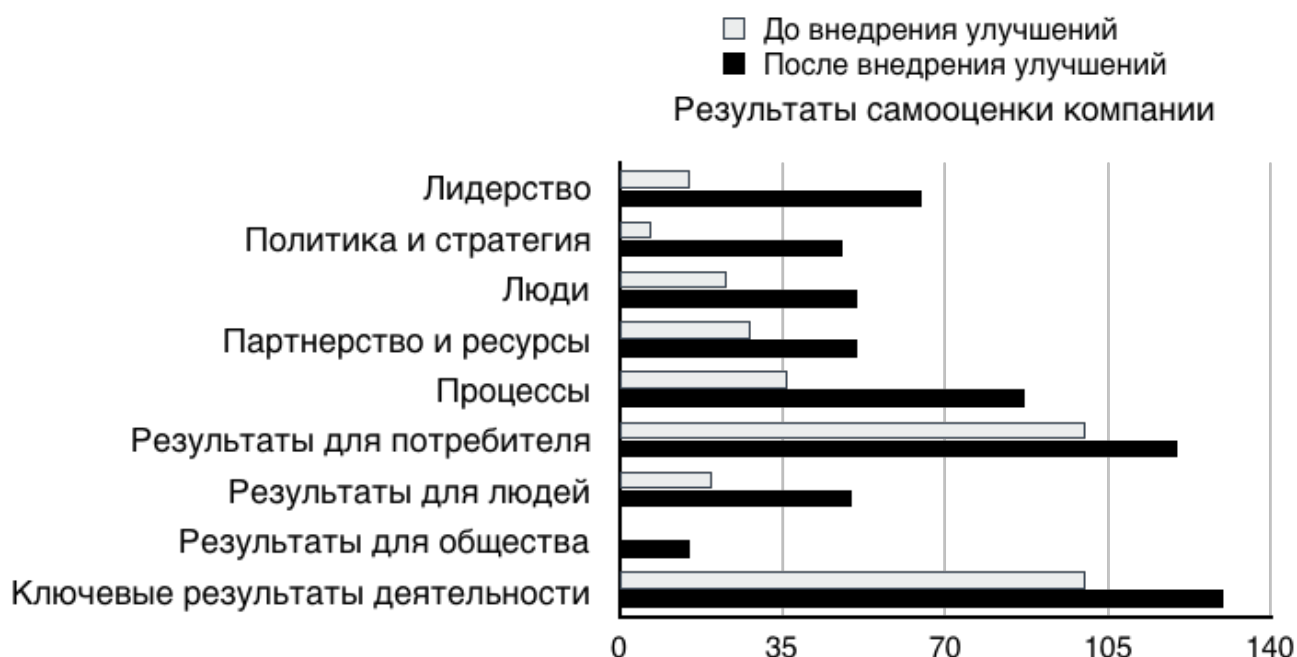
Приложение В. Диаграмма «Спагетти».



Приложение Г. Фрагмент карты потока создания ценности «Как будет».



Приложение Д. Результаты самооценки.



Приложение Е.

Раздел 4

Structure of Business Process Management

Студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ41	Суртаева А.В.		

Консультант кафедры **ФМПК** :

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Мойзес Б.Б.	К.Т.Н.		

Консультант – лингвист кафедры ИЯФТ ФТИ :

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Ковалева Ю.Ю.	К.П.Н.		

4. Structure of Business Process Management

The theory that was briefly described in previous chapters has been used for planning and implementing a project to improve the business processes of the company of LED lamps.

The company has been engaged in manufacturing of LED products since 2010. Production facilities are located in the city of Tomsk (Russian Federation, Tomsk region). The company uses innovative developments in the field of lighting that are based on LED technology. Implementation is carried out in Russia and CIS countries. Product development is carried out in accordance with customer requirements and the requirements of Import Substitution Programme. Continuous improvement, implement of innovation, concern for the environment, promotion of national product and the desire to be leaders in their industries are the foundations of the company's principles.

The project was implemented within three years in the end of 2013 up to early 2016. I can say that in the end of the project it was easy to combine all steps and describe unique structure of management.

The characteristics of the working group who carried out the project is given in the Table 1. Development of the project, a self-assessment of the organization and direct implementation of business process improvement techniques are conducted by different composition of groups.

Table 1. Project Team

Number	Full name	Role in the project	Functions
Implementation of the process improvement methods			
1	Mikhail V. Moiseenko	Responsible for the project to the organization.	Setting targets for the group of performers, control of the team work, communication with top management, supervision on emerging issues.

Table 1. Project Team

2	Olga V. Kashina	The expert from the organization.	Setting targets for the group of performers, control of the team work, communication with top management. Business Process Modeling.
3	Alexandr A. Ogarkov	Consultant	Implementation of the 5S instrument, standardized work mapping.
4	Anna V. Surtaeva	Consultant	Value Stream Mapping, development of documentation
Development of the organizational management structure			
2	Anna V. Surtaeva	Consultant	Project development.

Program to improve the business

4.1. First step. Simple Self-assessment

To assess the degree of improvement in the course of changes in the quality management system I used self-assessment criteria of EFQM Excellence Model, which was described in the third chapter. Table 3 and table 4 shows position of the company before implementing of changes. The first table has evaluation and explanation of company conformity of “Enablers” criteria of the Model, second one has “Results” criteria.

Table 3. First self-assessment (Enablers)

Criterion	Current position	Assigned scores (500)	Max. in criterion
Leadership.			Σ 100
Leaders develop the mission, vision, values and ethics, and are role models of a culture of Excellence	Top managers of organization are not aware as to what they should do in the next moment to improve performance.	0	20

Table 3. First self-assessment (Enablers)

Criterion	Current position	Assigned scores (500)	Max. in criterion
Leaders are personally involved in ensuring the company's management system is developed, implemented and continuously improved	Organization uses functional approach to management and top managers ready to control just their part of performance for which they have responsibility.	0	20
Leaders are involved with and interact with customers, partners and representatives of society	Managers who are responsible for communication with customers perform their jobs descriptions. Partners are the suppliers of components and finished products dealers. Organization is working with the same suppliers but misses an opportunity to find suppliers with the better quality product. Sales managers work with dialers which they have in this moment and explore the market.	10	20
Leaders reinforce a culture of excellence with the organization's people.	Leaders have just started to think about the possibility of improving the management system.	5	20
Leaders ensure that the organization is flexible and manage change effectively.	Top managers control the current processes and do only what they have in their job descriptions.	0	20
Strategy			Σ 80
Strategy is based on understanding the needs & expectations of both stakeholders and the external environment.	Information is gathered in order to define and segment the market. The needs and expectation of clients and local community are understood for nowadays and future moment. Developments in industry of LED lamp production are monitored but there is no collection of information about competitors.	5	20

Table 3. First self-assessment (Enablers)

Criterion	Current position	Assigned scores (500)	Max. in criterion
Policy and strategy are based on information, which is obtained in result of measurements, researches, cognitive and creative activity.	Policy is not established. Strategy is not formalized and there is simply an approximate plan of top managers. But useful information to create policy and strategy are collected: results of the analysis of external image and brand awareness among current customer group; results of competitor and organization performance; economic indicators. There is no information about: social, environmental, legal and political issues, the effectiveness of products and services through their life-cycle, the impact of new technologies, stakeholders' ideas and suggestions.	2	20
Strategy and supporting policies are developed, reviewed and updated.	Not available	0	20
Policy and strategy deployed taking into account the structure of the key processes.	Not available	0	20
People			Σ 90
People plans support the organization's strategy.	Managers develop a human resource plan, which is supported continuously. Recruitment, career development and succession planning is proactively managed. For all staff fairness in terms of employment (including equal opportunities) is insured. There are staff surveys to get staff feedback but this information is not used for improvement. There are no innovative methodologies to improve how work is done.	5	18

Table 3. First self-assessment (Enablers)

Criterion	Current position	Assigned scores (500)	Max. in criterion
People's knowledge and competencies are identified, developed and sustained.	There exist management of financial documentation and control of quantity of defect products, volume of the components and finished product on stock. Knowledge is elicited from engineers and accumulates at their work place but is not controlled. In a situation when worker has gone on vacation, it is hard to replace him. There are no specific procedures to develop team skills but most of workers are ready to participate in improvement of their performance through appraisal and other related activities.	6	18
People are aligned, involved and empowered.	There are no specific procedures to support individuals and teams to participate in conference, competitions or other research activities. It is provided premium for active participation in improvement of organization performance.	0	18
People communicate effectively throughout the organization.	Functional approach of management makes it difficult to communicate between different functional units. It is possible to use top-down channel and there is no way to have bottom-up and horizontal communication. But there is a strong framework to have dialog which is focused on identifying the needs of workers.	3	18
People are rewarded, recognized and cared for.	Pay, redeployment, redundancy and other terms of employment are aligned with Government or governing body policies. Pension, healthcare, childcare provision and other levels of benefit are determined and agreed and all resources and services that meet legal requirements are provided.	9	18
Partnerships and Resources			Σ 90
Partners and suppliers are managed for sustainable benefit.	There are long-term partnership relationships with suppliers which are structured. Partnerships are formed just to supply necessary goods but not to add value to the internal or external supply or process chain. There is no cultural compatibility and the sharing of knowledge with partners or mutual development and learning.	4	18

Table 3. First self-assessment (Enablers)

Criterion	Current position	Assigned scores (500)	Max. in criterion
Finances are managed to secure sustained success.	Financial strategies are implemented with financial resources delivered through clearly defined activities. Financial planning, management and reporting are designed to enable of financial information to stakeholders. Reporting mechanisms are established and used consistently. All investments are evaluated.	9	18
Buildings, equipment, materials and natural resources are managed in a sustainable way.	All assets are managed as their security and adverse effects on the staff, community as a whole. Inventories of assets are managed. There is no control over the consumption of gas, electricity, water and other utilities. Waste is not reduced or recycled.	8	18
Technology is managed to support the delivery of strategy.	Development of technologies (LED lamp production) is new for country and development of new product goes its own way and existing technology uses all its potential. Alternative and emerging technologies are identified and evaluated.	5	18
Information and knowledge are managed to support effective decision making and to build the organization's capability.	Organization structures and manages information connected with financial, relationships with suppliers, technology of product production. But appropriate access is not provided. The validity, integrity and security of information are assured.	2	18
Processes Products and Services			Σ 140
Organization processes are designed and managed to optimize stakeholder value.	-	0	28
Products and services are developed to create optimum value for customers.	There is a clear need to develop a new management system for organization that will include quality management system. Managers of organization collect all necessary information for future improvement, surveys are conducted among staff to determine the creative and innovative	5	28

Table 3. First self-assessment (Enablers)

Criterion	Current position	Assigned scores (500)	Max. in criterion
	workers, the most problematic regions and possible frameworks for future processes.		
Design and development of products and services is based on the needs and expectations of consumers.	New product development is based on consumer requests. Market research, consumer surveys and other feedbacks are used to determine the needs and expectations of customers and establish their current perceptions.	12	28
Products and services are produced, delivered to customers, and are accompanied by subsequent service.	Products are manufactured and delivered to customers. In case defect products are delivered, the company eliminates the problem by repairing or replacing the product. Company works with orders for specific design product and provides installation and technical support when it is necessary.	14	28
Established and continually improved relationships with consumers.	Production company works both with dealers and private customers. Feedback from day to day contacts with consumers is handled and acted upon, especially complaints.	5	28

Table 4. First self-assessment (Results)

Criterion	Current position	Assigned scores	Max. in criterion
Customer results			Σ 200
Perception measures	Marketing research which is connected to customer satisfaction.	75	150
Performance Indicators	Increase in the number of contracts for the supply. Increase in profit. Reduction in the number of returns.	25	50
People results			Σ 90

Table 4. First self-assessment (Results)

Criterion	Current position	Assigned scores	Max. in criterion
Perception measures	There is no information about satisfaction with the workplace/environment/conditions. All staff enquiries such as complaints or grievance handling are managed and handled by superiors. There are specific activities to provide job security and health and safety on work places	15	65
Performance Indicators	Decrease in staff complaints; Number of resignations which are based on personal reasons.	5	25
Society results			Σ 60
Perception measures	Company does not participate in social life of the region. It is an international company and has a positive effect on international trade (and economy indicators, as a result). Providing jobs to society. Production has ecological advantages and can significantly improve ecology of region.	0	45
Performance Indicators	Handling of changes in employment levels; Amount of press coverage received; Orders for products from local companies (especially from municipal companies).	0	15
Business results			Σ 150
Key Performance Outcomes	Financial information to analyze; Compliance with legislation and codes of practice; Number of product development ideas; Process performance.	80	110
Key Performance Indicators	Financial reports by period; Maintenance costs; Partnerships performance; Defected product.	20	40

Best instrument to show position of the company in achieving of the objectives is RADAR logic.

Table 5. Radar matrix

Elements	Current position	Assigned score
Results	Company has positive trend and satisfactory performance for about third of the results. There is no other clearly defined goal than profit. Favorable comparisons for about half of results (in comparison with companies inside of the country) Cause and effect are not visible.	20 %
Approach	Organization does not have a process approach, but all of its activities are focused on the consumer and care about suppliers.	10 %
Deployment	Organization doesn't use approaches to improve activities. All instruments to control performance of company and defect products are greatly deprecated, but they have stricter and systematic approach.	5 %
Assessment and review	Regular measurement of the effectiveness of company performance.	5 %

Figure 4.1 shows our position in relation to organization that uses instruments of continuous improvement and bases its activities according to the TQM philosophy.

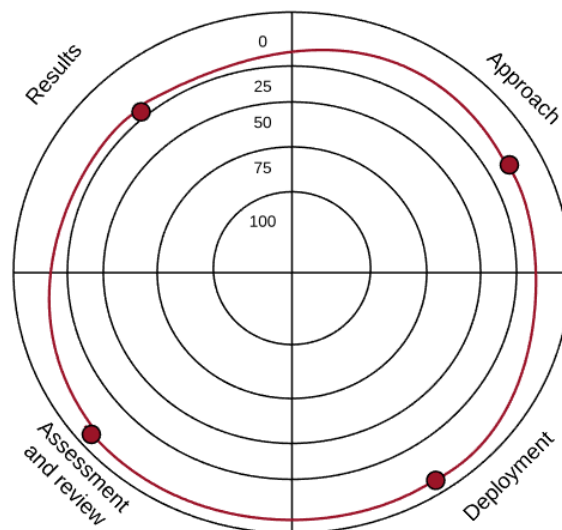


Figure 4.1 RADAR Logic

There are strong relationships among different criteria of the model. Changes of one of the criteria lead to changes of all other criteria. Improvement of organization enables in criteria of «People» will improve the results in criteria of «People results», which in turn improves the performance criteria for «Customer results».

4.2. Second step. Process description: demarcation of processes, identification of stakeholders

The company carried out the first steps in the application of the process approach: processes were identified, model was created and a connection between the managerial, core and supporting processes was established.

The first step in the improvement was the creation of documented procedures for each process. It identified owners of processes, distinct limits of processes, inputs and outputs. Evaluation criteria were established for every process, as it helps to determine the current status of the process in the general situation of the company development.

Algorithm of process description:

1) Resource identification.

At this stage each processes suppliers and inputs were determined. For this purpose, computer programs were used. For example, to assess incoming resources of warehousing and storage process, measurements were carried out for each stored products and calculated the volume of production that arrives at the warehouse using the date of «1C» program and Excel. Thus, the resources used in a particular process were established.

2) Evaluation of the process participants and the identification of their responsibility.

An owner was appointed over every process to oversee it and its changes. He also carries out communication with stakeholders and other owners who are the suppliers and consumers of inputs and outputs of the process

3) Evaluation of the effectiveness of the process (numerical rating).

The course of some processes was not monitored. Firstly, resources were defined and then their possible use was determined. It has become possible to set rules and limits. A different methodology was created for calculations of some indicators. Process performance indicators show not only safety the course of process in the limits but the general behavior of a process under the specify influence. Therefore, it is possible to allocate harmful factors and to track the response to the technological process changes. Therefore, it is possible to allocate harmful factors and to track the response to the technological process changes.

4) Process description.

Identification of activities to transform inputs into outputs and their consistent description. The main condition - the description of the process should be clear for all parties involved in it. It is convenient to use charts and tables to better understand.

Inclusion in the process description of the document movement.

Formation of the total collected information in the process regulation.

The final formation of the Regulations, its approval and signing.

The first version of the regulations was created during the process descriptions and after first cycle of improvements these regulations had corrections. Figure 4.2 shows four first pages of the second version of regulation on storage process.

Guidelines with detailed description of all necessary steps were established to calculate indicators for processes (Figure 4.3). Figure 4.2 and Figure 4.3 are shown as examples of document formatting.

Физтех-Энерго
ВАКЦИНО-ПРОДУКЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЗАО «Физтех-Энерго»
_____ Г.В. Прохоровский
«__» _____ 20__ г.

Регламент
РГ 2.05-02
Приемка на склад, Хранение, Отгрузка

Выдан в количестве «__» _____ 20__ г.
Примок № _____ от «__» _____ 20__ г.

РАБОТАЕТ:
Зам. директора по АХО: _____ Висновков А.Ю.

Собственность ЗАО «Физтех-Энерго» (ООО) № _____
Данный документ не может быть копирован или частично, полностью, воспроизведен, тиражирован без разрешения в регистрирующей организации ЗАО «Физтех-Энерго»
г. Томск
2014 г.

Физтех-Энерго
ВАКЦИНО-ПРОДУКЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

Вакцино-продукционная Приемка на склад, Хранение, Отгрузка РГ 2.05-02

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ	3
2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СКОРАЩЕНИЯ И ССЫЛКИ	3
4. МАТРИЦА ОТВЕТСТВЕННОСТИ	6
5. ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЦЕССА	7
5.1 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА	7
5.2 ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЦЕССА	8
5.2.1 Приемка груза	8
5.2.2 Приемка	10
5.2.3 Выбор комплектующих и комплектации	10
5.2.4 Приемка ГТ с комплектацией	10
5.2.5 Инвентаризация склада	11
5.2.6 Отгрузка ГТ клиенту	12
5.2.6.1 Упаковка	12
5.2.6.2 Отгрузка	12
6. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРОЦЕССА	14
7. ФОРМЫ	15
8. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	16
9. ЛИСТ ОДИНАКОВЫХ	17

РГР.2.05.02.0100 1 План складов ФТЭ
РГР.2.05.02.0100 2 Схема размещения продукции на складе
РГР.2.05.02.0100 3 Нормы отбистроения
РГР.2.05.02.0100 4 Нормы упаковки

Физтех-Энерго
ВАКЦИНО-ПРОДУКЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

Вакцино-продукционная Приемка на склад, Хранение, Отгрузка РГ 2.05-02

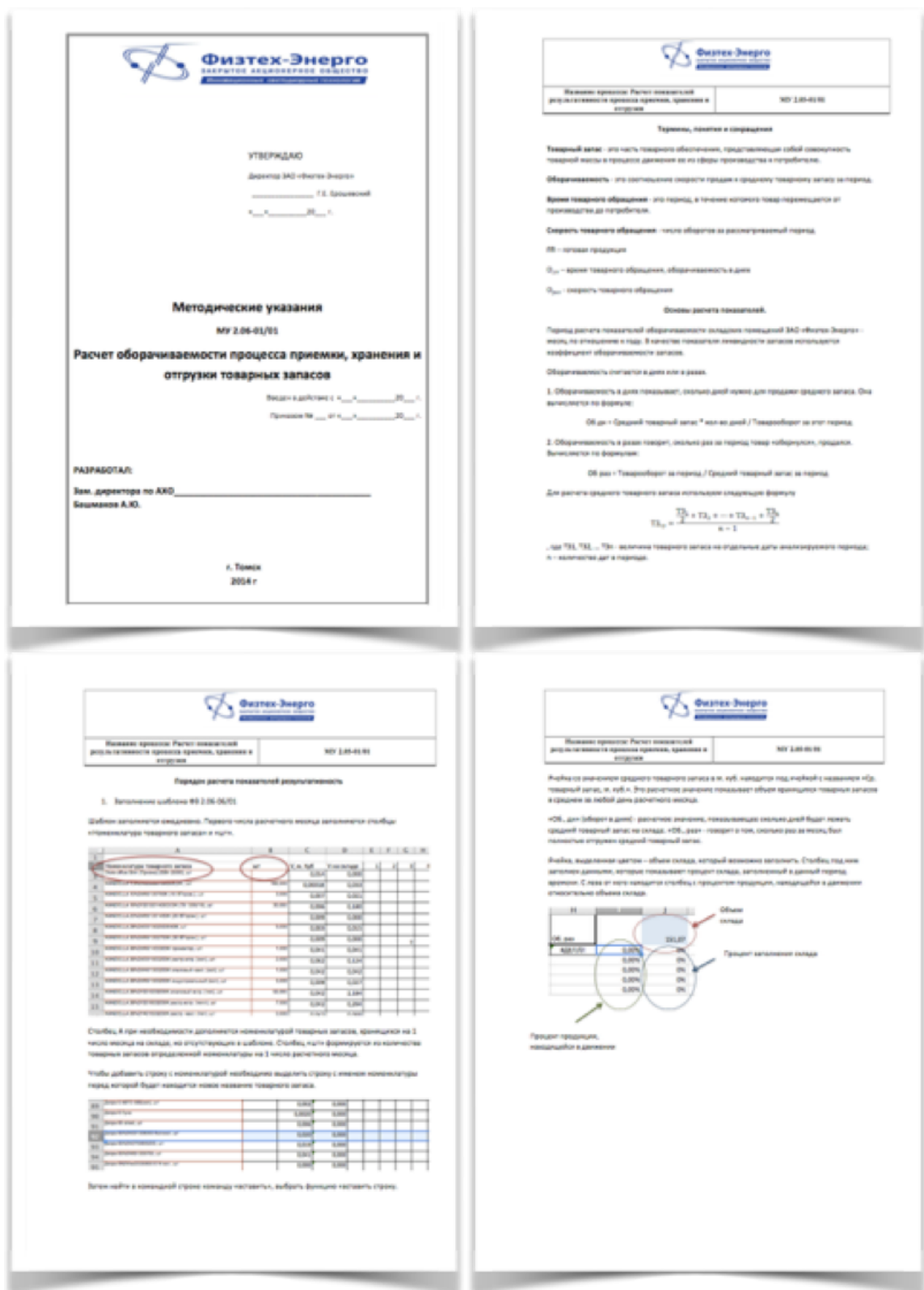
4 МАТРИЦА ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Процесс, этап процесса	Участники процесса	Должностная инструкция по АХО	Вакцино-продукционная	Вакцино-продукционная	Вакцино-продукционная	Вакцино-продукционная	Вакцино-продукционная	Вакцино-продукционная	Вакцино-продукционная	Вакцино-продукционная	Вакцино-продукционная
Входной процесс «Приемка на склад, хранение и отгрузка»	И										
5.1.1 Приемка груза											
5.1.2 Приемка											
5.1.3 Выбор комплектующих и комплектации											
5.1.4 Приемка ГТ с комплектацией											
5.1.5 Инвентаризация склада (ФСС, ОСС, производственная)											
5.1.6.1 Упаковка											
5.1.6.2 Отгрузка											

И – входящий процесс,
И – входящий этап,
О – отсутствующий на этапе



Figure 4.2 Regulations of storage process.



4.3. Third step. Activities to improve the quality of the process

Company managers establish key processes which are important to create the value of products or processes badly affecting the production results. Management decided to start with production process and during the changes to reorganize all others processes step by step.

Production problem: client should wait a lot of time for the end of production after receipt of the order. In the case of a large order, the waiting period is extended to a month. It is obvious that production needs to be expanded or organization needs to speed up production. It was decided to improve or change the manufacturing process to prevent the hiring of additional workers and rent more space.

Improvement in the efficiency of the company was achieved due to following steps.

1) Process standardization, standardized work mapping.

The company was divided into departments according to the functions performed. Manufacturing was separated from administration. Location and disposition of the departments including the manufacturing workshop were changed to create stream-line production. As a result, the manufacturing process was changed.

Finished goods are stored and dispatched on the first floor of the manufacturing building. Components are also registered here. Then the component parts are sent to the third floor. The components warehouse and the inspection are located on the third floor. The components necessary for assembling of the lamps are sent from the third floor to the second floor to go through the production, inspection and packing. Finished goods are sent to the warehouse located on the first floor. Then the goods go to sales or to the warehouse of temporary storage.

During the standardization process the warehouse layouts were made. This scheme was necessary to plan the flow of components and finished products between storages. Figure 4.4 is given below as an example of formatting of the first diagram of the finished product storage.

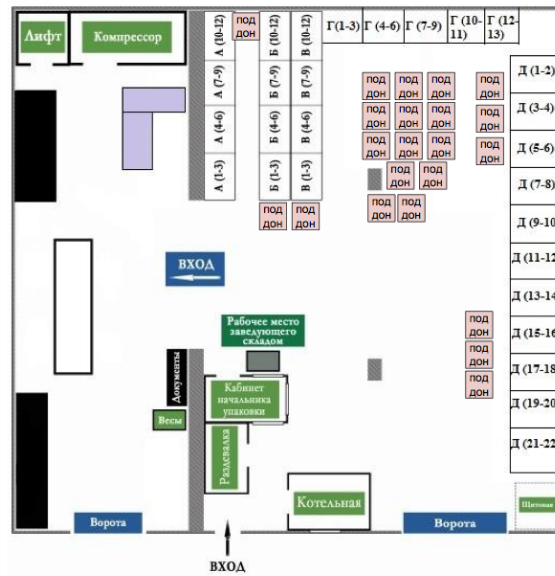


Figure 4.4. Depot of the finished product

Before introduction of the measures manufacturing process presented an individual assembling of the lamps by an operator. Thus, each operator assembled about 11 – 14 lamps during a work shift. Four operators did not assemble more than 56 lamps per day.

The assembling process was analyzed to improve the efficiency. The activity of each operator and the time period of their work were reviewed. Assembling algorithm was constructed individually for all operators. It was clear that despite the difference it was possible to find the sequence which allows to assemble a lamp as fast as possible. Then one operator assembled a lamp using a certain algorithm. The assembly time of one lamp was measured repeatedly. After that, the manufacturing process was divided into key stages. Finally, the potential production time was calculated. It showed that a simultaneous performance of four or five stages dependent on the type of a lamp resulted in the reduction of production time.

After all calculations were made, it was decided to create an experimental assembling line of four operators. The line included four stages according to the operations performed. Each operator performed his operations and passed the assembly part to the next stage. Production time, even when taking into account the

introduction of new operations, reduced twice. The amount of goods produced per day increased.

In the end of the first changes was created production line as shown on the figure 4.5



Figure 4.5. Production line

After a successful experiment, the floor was refurbished for two new production lines, a technical check station and a packing workshop.

1) «5S»

During renovations, the “5S” method was introduced and used to equip work places. Requirement for the equipment according to the stage was analyzed. Desk design was created depending on the operations performed on the production line. Places for each instrument were lined out. All the equipment which can be used by the operators yet not necessary during the production was displayed in a special tool cabinet. Handy containers were made for grease and substances. All the instruments had places to be kept. The product movement out of the assembling line was controlled with the help of marks on the floor. There was allotted time for work, lunch time and time for a short rest at the end of each working hour. It was necessary to create a work atmosphere where every operator is a part of one system. This step has helped to determine the cycle period of assembling and take time.

Introduction of the 5S method helped clean the work space; work and rest time was strictly allocated. This method created an environment to harmonize the actions and reduce the production time. Furthermore, this method increased the production speed due to the continuous nonstop work of the assembling line in strict accordance with a time schedule.

After renovations of the work space, prospective improvements became obvious not only for the managers who initiated the introduction of the new production way but also for the operators. The active involvement in the production improvement was awarded.

3) Value stream mapping

Quick growth of the overall production proved that technical assistance helped the assembling process. It was settled to combine the analysis of the improvement which was achieved with the measurement of changes which we can safely assume in the future.

Value stream mapping was made for the analysis of the manufacturing process. In this case, the category of clients included not only customers but also internal users. Thus, the idea of value was limited to the most effective production possible with the least expenditures.

During the mapping the product sheet became the starting point of the lamp assembling with the account of assembling stages on the line and the operations performed by the workers. The information was collected with the help of video recording. The analysis of the collected information was based on the assembly of a lamp from the delivery of the component parts to the production workshop till the dispatch of finished goods to the warehouse.

In the context of the current situation, detailed value stream mapping was created. It included all the operations each worker was to perform during the assembly of a lamp, the actions of each of the packers, time each action took and a general analysis with the account of the losses of the first, second and the third type. The losses of the first type include major mistakes of the operators, excessive actions, chaotic movement. The losses of the second type are organizational errors which

were not influenced by the work of operators at the moment but should be corrected. The losses of the third type are activities necessary for the production which might be reduced. The example of the formatting of Value Stream Mapping is shown in Appendix B.

Spaghetti mapping flow was used to analyze the movement of the workers and the goods. The spaghetti diagram reflected the defects in the organization of the work space. The example of the spaghetti mapping flow is shown in Appendix C. This spaghetti map shows all movements of the packer.

Furthermore, production time for each manufacturing stage, production time for a lamp and efficiency of all the stages were calculated in the context of the losses of the first, second and the third type.

Then the losses for each manufacturing stage were analyzed. An expert group responsible for the mapping offered the plan of loss elimination. As long as the group consisted of external consultants, their independent opinion led to discovering brand new ideas for the next step of reequipping the production line.

The value stream mapping was made also for the prospective period. Example of formatting is shown in Appendix 3. This mapping eliminates the losses which can be excluded due to the changes in the sequence of the workers' operations, refurbishment of the work place and without heavy expenses.

Even at that time the second step displayed the possibility to eliminate more than 30% of the loss and thereby increase overall production due to growing speed of assembly and reduction of goods movement inside the workshop.

4) Standardization.

Requirement for standardization appeared just after the improvement of the manufacturing process. Introduction of the new method called for awareness of the workers on the each stage about the operations they were to perform and their consequences. Besides, there was a possibility of changing the stages between different workers. Another reason was the requirement for the timing of each operation and the measurement system.

Introduction of the production sheets for each work place was supposed to meet the challenge. Initially such sheets included only the algorithm of assembly, packing and average time for performed operation. Then, after introduction of some parts of the “5S” method it was decided to prepare instructions for the worker, which would include the names of the operations, the pictures of the instruments used for the operations, condition of the lamp sent from the previous stage and the picture of the lamp after completion of all the manufacturing stages.

This approach ensured the product quality control between the manufacturing stages. When a worker saw a defective lamp, he stopped the assembly and sent the unfinished lamp to the technical check station in order to avoid major expenses of repairing.

Production sheets helped to adapt new workers and those who came from the other manufacturing stage.

Successful introduction of the production standardization made the managers of the company apply this method to other spheres. It was decided to specify the current process pursuing the transparency and manageability. If the production was under constant control, the process of storing and dispatching became a challenge from the point of view of planning.

Standardization became the starting point for the introduction of the quality management system based on ISO 9001 standards. The goals in quality and quality policy were formulated. The focus on quality started to develop. The managers of the company with the assistance of a quality consultant created the model of the processes, defined those in charge of the processes and the parties concerned. Those who were responsible for the processes started to define the order of the processes which should help to recognize weak points of the current circumstances.

As a whole the process of regulation followed the pattern:

- 2) Identification of the resources of the process;
- 3) Evaluation of the participants of the process and their responsibilities;
- 4) Evaluation of numerical indicators of effectiveness;

- 5) Description of the process;
- 6) Description of the products movement;

Making the regulation with the account of given descriptions and calculations.

Following preparation of a manageable amount of documents, the system of terminology was prepared to simplify the identification of the documents and to help follow rules of the “5S” system in the work space.

The successful application of the lean-production approach proved the effectiveness of their use.

4.4. Fourth step. EFQM Excellence Model for Self-Assessment. The results of measures to improve the business-processes

After all improvements it is necessary to compare the previous result of self-assessment with current position of company. To develop idea of continuous improvement I proposed areas for future improvements in each sub criteria.

1. Leadership.

Company activity on the criterion is 65 from 100.

1a. Leaders develop the mission, vision, values and ethics, and are role models of a culture of Excellence.

- Mission and vision are developed by top management and is common in organization and stakeholders.
- Leaders are personally and actively involved in improvement activities;
- The effectiveness of all leaders is controlled and information after this review are used for future leadership requirements;
- Leaders actively stimulate and encourage collaboration.

Areas for future improvements:

Leaders are not involved in the creation of organization's culture and modeling ethics and values. There are no instruments to stimulate innovations within the company.

1b. Leaders are personally involved in ensuring the company's management system is developed, implemented and continuously improved.

- Management process system is developed and implemented;
- Process of development and improvement of policy and strategy of organization are determined and implemented;
- Process for the measurement, review and improvement of a efficiency indicators is developed and implemented;
- Processes of planning and implementing improvements are developed and implemented.

Areas for future improvements:

Process of motivation of workers to defined possibilities to improve their activities is limited by financial bonuses.

1c. Leaders engage with external stakeholders.

- Leaders systematically participate in establishing partnerships with dealers;
- Leaders are interested in developing processes that aim to improve the environment (it is connected with decreasing of consumed resources and reducing of resources losses).

Areas for future improvements:

Leaders are not interested in contributing to the local community as a way to respect the rights and interests of future generation. There are no activities or promotions to support interest of workers and company as a whole in involvement at conferences, seminars or competitions. Leaders are not interested in creating a partnership outside of the organization's activities. Leadership is opposed to the

exchange of experience in the management of the organization with the heads of other companies.

1d. Leaders reinforce a culture of excellence with the organization's people.

- Organization's mission, vision, policy, plans and objectives are common among staff.
- Leaders are accessible and ready to listen and respond to staff at all levels of organization;
- More active part of workers involved in the company's activities to improve the processes and leaders support and encourage this participation;

Areas for future improvements:

There is no focus on idea of opportunity equality among all spheres of the organization.

1e. Leaders ensure that the organization is flexible and manage change effectively.

- Leaders understand the reasons for change and their implications;
- Leaders are involved in developing plans for change;
- Leaders support and enable their managers and staff to manage the transition and change process;
- Leaders convey to workers the plans for change and reasons for them.

Areas for future improvements:

Leaders often use the knowledge of experts to improve the process without interest in the implementation of improvements technology. They will not be able to change any process in future without external help. The company does not have instruments to measure the risks associated with changes.

2. Policy and strategy.

Company activity on the criterion is 48 from 80.

2a. Strategy is based on understanding the needs and expectations of both stakeholders and the external environment.

- The needs and expectation of customer, workers, partners and other stakeholders are understood and reviewed for creating and improving of organization strategy;
- Development of competitive organizations and industry possibilities are reviewed to create and improve strategy.

Areas for future improvements:

Weekly analysis of future needs and expectations of customers and other stakeholders. There are instruments to review the current situation, but not future.

2b. Policy and strategy are based on information which is obtained in result of measurements, researches, cognitive and creative activity.

- Organization uses the results and outputs from internal performance indicators, external assessment and other activities to develop the policy and strategy;
- Legal and political issues are understood and incorporated in strategy development;
- Life-cycle of product and its effectiveness are understood and continuously reviewed;
- Company analyzes and interprets collected information about the impact of new technology (in sphere of management, finance, production and other) and stakeholders' ideas and suggestions.

Areas for future improvements:

External image and brand awareness among current and prospective customers are not analyzed. The results of competitors are not measured but only analyzed by their produced product. Policy and strategy are not based on social and

environmental information; company does not use demographic and local economic indicators.

2c. Strategy and supporting policies are developed, reviewed and updated.

- Policy and strategy of company are developed to provide consistent organizational activities to mission, vision and values which are based on the needs and expectations of stakeholders, include use of information from all possible resources and is underpinned by the concept of Excellence.
- Strategy balances out short term and long term requirements for the organization;
- Company identifies and considers: both present and future opportunities for development, areas of competitive advantage;
- All current partnerships are managed to support the delivery of policy and strategy;
- Policy and strategy of company confirm its commitment to the current market (clients which was determinate).
- Policy and strategy are relevant and effective and all necessary actions to improve policy and strategy are defined and implemented;
- Company defined critical factors of success.

Areas for future improvements:

There are no instruments to create and develop risk analysis or scenario plan based on future risk. Company is ready to distribute its own policy among partners but there are no activities to analyze their policy.

2d. Policy and strategy deployed taking into account the structure of the key processes.

- Delivery of the policy and strategy are supported by frameworks of identification and implementation of business processes;

- Key processes are defined and improved based on policy and strategy, which includes: review of process framework in terms of its ability to deliver and define policy and strategy, policy and strategy are communicated with all stakeholders inside and outside of company in appropriate way and this process is reviewed and adjusted as necessary;

- Plans, objectives and targets for each process are linked with each other and with organization's strategy and policy.

Areas for future improvements:

Awareness about policy and strategy of organization and their changes are controlled only among staff, but it is also necessary to take care of the distribution of policy outside the company.

3. People.

Company activity on the criterion is 50 from 90.

3a. Human resources are planned, managed and supported.

- Company (with representative group of workers) develops Human Resource Plan which is based on and aligned with its' policy, strategy and plans;

- HR Plan support the delivery of policy and strategy through a framework of key processes;

- Improvement of policy, strategy and plans of HR is based on staff feedback;

- Recruitment, career development and succession planning are based on principle of preventive actions.

Areas for future improvements:

There are no instruments or activities to ensure fairness and equal opportunities for all employees. Managers of the company analyze innovations to

management structure but they prefer to use approaches which were tested in other organizations.

3b. People's knowledge and competencies are identified, developed and sustained.

- People's knowledge and competence are identified, and the company develops post profiles for each regular employee which comply personal knowledge and company needs;
- Company organizes training and education for employees to ensure that staff are flexible enough to implement all planned improvements;
- All company activities are analyzed to help increase staff development.

Area for future improvements:

All accessories in the company are more random in nature then planned. Company is not interested in the personal growth of workers and managers do not control realization of workers' potential.

3c. People are aligned, involved and empowered.

- All workers are encouraged and supported to participate in improvement activities;
- Staff are encouraged to work together in teams.

Area for future improvements:

Company is not interested in participating in conferences, ceremonies and other activities, which are connected with scientific or innovative development. Company does not develop innovative behavior among employees. Managers are focused on production process and loss possibilities preventively to develop and implement actions providing support for employees in a positive way.

3d. People communicate effectively throughout the organization.

- Company defined communication needs and internal communication policy, strategy and plans are based on them;
- Company has top-down, bottom-up and horizontal communication channels, which are regularly reviewed.

Areas for future improvements:

Company has different locations for production and administrative departments. Implementation of process approach helped to create horizontal communication channels, but feedback speed is not effective enough.

3e. People are rewarded, recognized and cared for.

- Payments, redeployment, redundancy and other terms of employment are aligned with Government or governing body policies
- Pension, healthcare, childcare provision and other levels of benefit are determined and agreed and all resources and services that meet legal requirements are provided.
- Company developed program which includes conditions for workers to obtain facilities and services, such as flexible working hours, parking provision and others.

Areas of future improvements:

Issues of environment and social responsibility are weak side of company activity.

4. Partnerships and Resources.

Company activity on the criterion is 51 from 90.

4a. Partners and suppliers are managed for sustainable benefit.

- Partnership relationships are structured to create and maximize value for both parties and to add value to the process chain;

- Relationships with some key partnerships include experience and knowledge exchange;
- Partnerships help to improve business processes (specifically to reduce actions without utility) and add value to the customer - supplier chain.

Areas of future improvements:

Company identifies partnerships in terms of financial benefits without focus on how they support the development and delivery of current and future company policies and strategies.

4b. Finances are managed to secure sustained success.

- Company realizes and develops financial strategy according to financial resource opportunities which was determinate through clearly defined processes.
- Financial strategy is aligned with company's policy and strategy;
- Reporting mechanisms are established, used consistently and reviewed regularly and based on management of finance resources which are established and implemented at all appropriate levels of company;
- Efficient and effective resourcing structure is provided by financial mechanisms and parameters.

Areas for future improvements:

Company is not an open policy with regards to financial information. Company has no methodologies for the management (or only evaluation) of risk to financial resources

4c. Buildings, equipment, materials and natural resources are managed in a sustainable way.

- Company creates a strategy for the preventive planning and management of assets to enable the fulfillment of policies and strategies;

- Company implements instruments to reduce consumptions of gas, electricity, water and other utilities and optimizes transport usage;
- Inventories and security of assets are managed;
- Use of the organization's assets is planned and managed with a view to extend the life cycle and performance of assets to increase total quality of finished product;
- Company takes care of adverse effects of assets on the workers;

Areas for future improvements:

Company is not assessing the impact of the assets on social and ecology environment.

4d. Technology is managed to support the delivery of strategy.

- Strategy of company which is related with research, resourcing and management of new technologies (new production process, for example) is developed and support the current and future policy and strategy of organization;
- Current production process exploits its full potential and is continuously analyzed for opportunities of reengineering or improvement;
- Company uses technology to support principle of development and improvement of defined processes to meet customer needs;
- Information and communications technologies are used to support and improve organization's processes according to policy and strategy;

Areas for future improvements:

Company does not review alternative technologies.

4e. Information and knowledge are managed to support effective decision making and to build the organization's capability.

- Company develops strategy to manage information and knowledge according to the organization's policy and strategy;
- Information and knowledge are well documented and continuously improved;
- Employees have appropriate access to relevant, useful and timely information and knowledge.

Areas for future improvements:

Information technologies which are used in organization to provide safety sharing only financial information.

5. Processes Products and Services.

Company activity on the criterion is 87 from 140.

5a. Organization processes are designed and managed to optimize stakeholder value.

- Processes of company are based on policy and strategy and are carried out in an efficient and effective way;
- Company defined all stakeholders of processes to easily identified frameworks of process within and outside of company. It helps in the management of processes within all activities from inputs to outputs;
- Company created its own system to manage processes effectively and efficiently;
- Company use quality management standard to achieve better quality of product and to meet customer needs;
- Company determines and measures performance indicators;
- Process framework and process management system are based on company's policy and strategy.

Areas for future improvements:

Integration of current system standard (ISO 9001:2008) with health and safety, environmental and occupational health standards.

5b. Products and services are developed to create optimum value for customers.

- Company identified and prioritized opportunities for improvement;
- Results of production process are used to identify priorities, targets and methods for improvement;
- Company discoveries and applies new process design and ways of managing;
- Company simulates changes in production technology, measures and controls the results before implementations;
- Changes in production technology are communicated to the staff and stakeholders as necessary, workers are trained to operate new or changed processes;

Area for future improvements:

There are no events to stimulate creative and innovative talents of employees to plan innovations. Workers ideas are used then all improvements are plans only to implement them.

5c. Design and development of products and services is based on the needs and expectations of consumers.

- Company uses established feedbacks to determine the needs and expectations of costumers;
- Improvements identified in line with customer's future expectations;
- Company creates new product with order of clients;

Area for future improvements:

Company does not use creativity and innovation to design and develop competitive courses and services.

5d. Products and services are produced, delivered to customers, and are accompanied by subsequent service.

- Company carries out production, storage, delivery and maintenance of product in line with legislation, technical requirements and new organization's approaches;
- Company is interested in customers' satisfaction in quality of product, commercial service, delivery and maintenance.

5e. Established and continually improved relationships with consumers.

- Managers of company constantly work with clients to have feedback and receive it (especially, complaints);
- All contacts with clients are aimed to address their needs, expectations and concerns;
- Company use regular survey data to enhance customer relationships and satisfaction levels;
- Partnerships with customers and dialers are created, maintained and managed in order to add value to future experiences

Area for future improvements:

Company doesn't use creativity and innovations to create or improve partnerships with customers.

6. Customer Results.

Company activity on the criterion is 120 from 200.

6a. Perception measures

- Consumer perception of the quality of product, delivery and maintenance is estimated by marketing service. Complexity of the assessment

is consisted in impossibility to communicate directly with some clients, because of dialers:

- Customer perception of the proposal in catalogs;
- Customer feedback about the quality, cost and relevance of products;
- Customer satisfaction with the response, a resolution of the claim, term and constructive of the information received;
- Whether customers would return for the company's product;
- Whether product is recommended to other.
- Company evaluates the performance of sales managers, their communication with customers: interest to the customer, communication, competence, courtesy and neatness of appearance.

6b. Performance Indicators

- Increase in the number of contracts for the supply;
- Actual number and type of customer complaints
- Increase in profit;
- Reduction in the number of returns.

7. People results

Company activity on the criterion is 48 from 90.

7a. Perception measures

Company controls and measures:

- Satisfaction with workplace;
- Administration and handling of staff enquiries;
- Opportunities for learning and further development of employees;
- Development of workers is included in company targets;

- Staff satisfaction in: job, pay, recording and reward, relationships with other staff;

7b. Performance Indicators

- Decreasing of staff complaints;
- Number of resignations which based on personal reasons.

8. Society results

Company activity on the criterion is 15 from 60

8a. Perception measures

- Company works with society like with customer;
- Company uses energy efficient scheme to reduce use of utilities, moreover, is a supplier of energy-saving products;
- Company controls reduction and appropriate elimination of waste.

8b. Performance Indicators

- Number of complaints received from the local community (especially from municipal companies);
- Handling of changes in employment levels;
- Amount of press coverage received.

9. Key performance results

Company activity on the criterion is 130 from 150.

9a. Perception measures

- Company evaluates financial outcomes to control and analyzed whole performance: meeting budget, achieving surplus, percentage of saving;
- All processes have outcomes which show the company's potential to achieve plan results and to improve business. It became possible to evaluate company's performance after implementation of process approach.

- Marketing research also shows improvements in the company's results, such as market share, reaction on new products.

9b. Performance Indicators

- Financial management by period;
- Management of costs (budget by period);
- Indicators of the performance of all key processes;
- Time to implement planned improvements in process;
- Defect/reject rates of equipment and consumables
- Sharing and use of knowledge within the company

For comparison of results of company's self-assessment, see the Appendix E. The horizontal axis of the graph contains the number of points of each criteria of EFQM Excellence Model.

The graphics show great improvements of each indicator. Such a leap is explained by the fact that the company was very active in implementing instruments of quality management right from the beginning. From the main graphic ("Results of company's self assessment") it is visible that the greatest growth has occurred on the criterion "Process Products and Services", "Leadership" and "Strategy". It happened because of transition from functional approach to Process Based Management. Improvement actions were focused mainly on production processes. All other criteria had improvements because of strong relationships between of sub criteria in each criterion.

At the moment, it is difficult to speak about the organization's commitment to quality, although the first changes were obvious in increased financial results. Since Russia has only recently started to think about its ecological future, many small companies are not interested in taking action to analyze their influence on the environment.

Also, government policy is not well developed in the area of business analysis with the viewpoint of its benefit to society.

Another problem for the company is a large volume of stock as finished goods and additional parts. The nearest suppliers are in China and delivery time for parts takes up to three months. Warehouse stocks exceed production area approximately three times, which contradict 'Lean-Production' principles the company attempts to follow.