



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
ООП/ОПОП Управление качеством в производственно-технологических системах
Отделение школы (НОЦ) Отделение контроля и диагностики

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРАНТА

Тема работы
Разработка системы управления переменами в организации

УДК 005.591

Обучающийся

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ІГМ11	Чекуров Дмитрий Александрович		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Чичерина Н.В.	к.пед.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор ОСГН	Гасанов М.А.	д.э.н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ООД	Антоневич О.А.	к.б.н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП/ОПОП, должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Плотникова И.В.	к.т.н.		

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП

Код компетенции	Наименование компетенции
Универсальные компетенции	
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК(У)-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в сфере управления качеством на основе приобретенных знаний
ОПК(У)-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах в сфере управления качеством и обосновывать методы их решения
ОПК(У)-3	Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки техники
ОПК(У)-4	Способен разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности
ОПК(У)-5	Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области управления качеством
ОПК(У)-6	Способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством
ОПК(У)-7	Способен оценивать и управлять рисками в системах обеспечения качества
ОПК(У)-8	Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества
ОПК(У)-9	Способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием
Профессиональные компетенции	
ПК(У)-1	Способен систематизировать данные по показателям качества, прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, и связанных с ними систем с использованием средств и технологий цифровизации
ПК(У)-2	Способен управлять качеством работ, продукции и услуг в организации
ПК(У)-3	Способен проводить научные исследования в области менеджмента качества, обосновывать собственный вклад в развитии выбранного направления исследования

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
 Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
 Отделение школы (НОЦ) Отделение контроля и диагностики

УТВЕРЖДАЮ:
 Руководитель ООП

 (Подпись) (Дата) (ФИО)

ЗАДАНИЕ на выполнение выпускной квалификационной работы

Обучающийся:

Группа	ФИО
1ГМ11	Чекуров Дмитрий Александрович

Тема работы:

Разработка системы управления переменами в организации
<i>Утверждена приказом директора (дата, номер)</i>

Срок сдачи обучающимся выполненной работы:

--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

<p>Исходные данные к работе <i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к функционированию (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Системы управления переменами в организациях
<p>Перечень разделов пояснительной записки подлежащих исследованию, проектированию и разработке <i>(аналитический обзор литературных источников с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Проанализировать существующую систему управления переменами в организации; – Оценить эффективность существующей системы управления переменами; – Разработать новую систему управления переменами в организации; – Разработать рекомендации по внедрению новой системы управления переменами в организации; – Провести исследование и анализ новой системы управления переменами в организации; – Составить рекомендации по дальнейшему улучшению системы управления переменами в организации;

Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	Презентация Power Point
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>	
Раздел	Консультант
<i>Финансовый менеджмент...</i>	д.э.н., профессор ОСГН Гасанов М.А.
<i>Социальная ответственность</i>	к.б.н., доцент ООД Антоневиц О.А.
<i>Иностранный язык</i>	к.ф.н., доцент ОИЯ ШБИП Чеснокова И.А.
Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:	
1.	Общая теория системы управления переменами в организациях
2.	Разработка новой системы управления в организации
3.	Development of a change management system in the organization

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

Задание выдал руководитель / консультант (при наличии):

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Чичерина Н.В.	к.пед.н.		

Задание принял к исполнению обучающийся:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ11	Чекуров Дмитрий Александрович		

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
 Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
 Отделение школы (НОЦ) Отделение контроля и диагностики

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН выполнения выпускной квалификационной работы

Обучающийся:

Группа	ФИО
1ГМ11	Чекуров Дмитрий Александрович

Тема работы:

Разработка системы управления переменами в организации

Срок сдачи обучающимся выполненной работы:

--	--

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
	<i>Анализ существующую систему управления переменами в организации</i>	
	<i>Оценка эффективности существующей системы управления переменами</i>	
	<i>Разработка новой системы управления переменами в организации</i>	
	<i>Разработка рекомендаций по внедрению новой системы управления переменами в организации</i>	
	<i>Исследование и анализ новой системы управления переменами в организации</i>	
	<i>Рекомендации по дальнейшему улучшению системы управления переменами в организации</i>	

СОСТАВИЛ:

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Чичерина Н.В.	к.пед.н.		

Консультант (при наличии)

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Плотникова И.В.	к.т.н.		

Обучающийся

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ11	Чекуров Дмитрий Александрович		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА

«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

Группа	ФИО
ІГМ11	Чекуров Дмитрий Александрович

Школа	ИШНКБ	Отделение	Отделение контроля и диагностики
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	27.04.02 Управление качеством

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

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	Работа с информацией, представленной в российских и иностранных научных публикациях, аналитических материалах, статических бюллетенях и изданиях, нормативно-правовых документах; анкетирование; опрос.
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	Проведение предпроектного анализа. Определение целевого рынка и проведение его сегментирования. Выполнение SWOT-анализа проекта
2. Определение возможных альтернатив проведения научных исследований	Определение целей и ожиданий, требований проекта. Определение заинтересованных сторон и их ожиданий.
3. Планирование процесса управления НИ: структура и график проведения, бюджет, риски и организация закупок	Расчет себестоимости готовой продукции
4. Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности	Проведение оценки экономической эффективности применения методик тайм-менеджмента

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. Расчет точки безубыточности
2. Расчет технико-экономических показателей

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Гасанов Магеррам Али оглы	Доктор экономических наук		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ІГМ11	Чекуров Дмитрий Александрович		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа		ФИО	
1ГМ11		Чекуров Дмитрий Александрович	
Школа	ИШНКБ	Отделение (НОЦ)	Отделение контроля и диагностики
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	27.04.02 Управление качеством

Тема ВКР:

Разработка системы управления переменами в организации	
Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
<p>Введение Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика) и области его применения.</p>	<p><i>Объект исследования:</i> печь пиролиза. <i>Область применения:</i> нефтегазовая промышленность. <i>Рабочая зона:</i> производственное помещение <i>Размеры помещения:</i> 15*5м <i>Количество и наименование оборудования рабочей зоны:</i> печь входит в состав секции пирогаза, состоящая из одиннадцати печей пиролиза. <i>Рабочие процессы, связанные с объектом исследования, осуществляющиеся в рабочей зоне:</i> получение мономеров (этилена и пропилена) вследствие пиролиза углеводородов.</p>
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
<p>1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности при разработке проектного решения</p> <ul style="list-style-type: none"> – специальные (характерные при эксплуатации объекта исследования, проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны. 	<p>Федеральный закон №116 о промышленной безопасности опасных производственных объектов; Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности №536 «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»; ТК РФ Статья 351.6. Особенности регулирования труда работников в сфере электроэнергетики, сфере теплоснабжения, в области промышленной безопасности, области безопасности гидротехнических сооружений; Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. N 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда.</p>
<p>2. Производственная безопасность при разработке проектного решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ выявленных вредных и опасных производственных факторов – Расчет уровня опасного или вредного производственного фактора 	<p>Опасные факторы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего с высоты; <p>Вредные факторы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. отсутствие или недостатки необходимого искусственного освещения; 3. повышенный уровень и другие неблагоприятные характеристики шума; 4. опасные и вредные производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего.
<p>3. Экологическая безопасность при разработке проектного решения</p>	<p>Воздействие на литосферу: нефтехимическое заражение территории при аварии; Воздействие на атмосферу: выброс дымовых и факельных газов; Воздействие на гидросферу: сточные воды от торцевых уплотнений насосов, химзагрязненные стоки, дождевые и талые воды.</p>

<p>4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях <u>при разработке проектного решения</u></p>	<p>Возможные ЧС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разгерметизация резервуаров хранения нефтепродуктов. 2. разгерметизация железнодорожной цистерны при сливно-наливных операциях на эстакад. 3. разгерметизация технологического трубопровода. <p>Наиболее типичная ЧС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разгерметизация резервуара и технологического трубопровода, с последующим выбросом нефтегазовой фракции.
<p>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</p>	

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ООД	Антоневич Ольга Алексеевна	Кандидат биологических наук		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ІГМІІ	Чекуров Дмитрий Александрович		

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 104 страниц, 16 таблиц, 6 рисунков, 58 источников.

Ключевые слова: переменны, система управления, организация, стратегия, эффективность, производительность, инновации, ресурсы, мониторинг, анализ данных.

Объект исследования – система управления переменными в организации.

Цель работы – разработка и анализ новой системы управления переменными в организации.

Задачи исследования:

- оценка эффективности существующих систем управления переменными;
- разработка новой системы управления переменными
- разработка рекомендаций по внедрению новой системы управления переменными
- экспериментальное исследование новой системы управления переменными
- анализ эффективности новой системы управления переменными
- рекомендации по дальнейшему совершенствованию системы управления переменными

Практическая значимость исследования – повышение производительности и конкурентоспособности организации, защита от негативных воздействий и обеспечение устойчивости на рынке.

Магистерская диссертация выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word 2010 и представлена в распечатанном виде на листах формата А4.

Презентация работы выполнена с помощью программы PowerPoint 2010.

Определения, обозначения, нормативные ссылки

Определения:

Анализ - процесс исследования объекта с целью выявления его характеристик и закономерностей.

Мониторинг - систематическое наблюдение за объектом или процессом с целью контроля и оценки изменений в нем с помощью различных методов и инструментов сбора данных.

Идеология - система установок и взглядов, определяющая представления и ценности группы людей.

Стимуляция - процесс предоставления наград или поощрений для усиления или ускорения определенного поведения или проявления результата.

Кооперация - вид организации экономических и социальных отношений, основанный на добровольном сотрудничестве и взаимной помощи ее участников с целью достижения общих задач.

Кризис - состояние крайнего напряжения и неопределенности, характеризующееся серьезными трудностями и высоким уровнем риска в любой сфере жизни, часто с негативными последствиями.

Инкрементальность - процесс достижения целей путем накопления мелких улучшений или изменений, осуществляемых постепенно от шага к шагу.

Конвергентность - это процесс объединения различных технологий, идей или процессов в новую, более сложную систему, с упором на интеграцию элементов в единое целое.

Директивность - это качество лидерства, проявляемое в управлении командой с помощью четких и четко определенных указаний.

Партисипативность - это качество управления, которое предполагает участие работников в процессах принятия решений и управлении.

Реинжиниринг - это радикальный подход к изменению бизнес-процессов и систем управления в организации с целью оптимизации, упрощения, повышения качества и адаптации к изменяющимся рыночным условиям. Включает переосмысление, переработку и автоматизацию процессов, структурные изменения и внедрение новых технологий и процессов.

Систематика - это наука об изучении систем и их взаимодействиях в природе. Включает методы анализа, классификации, описания и систематизации объектов и явлений.

Метрик - это стандарты и параметры, используемые для измерения производительности, качества и эффективности процессов или объектов. Используются для описания и оценки различных характеристик, управления рисками, принятия решений и анализа данных.

Методология - это система методов, правил, процедур и подходов, используемых для решения задач и достижения желаемых результатов в конкретной области. Методология может включать в себя различные фазы проекта, модели процессов и набор инструментов. Часто применяется для создания программного обеспечения, управления проектами, организации бизнес-процессов и других видов деятельности. Позволяет оптимизировать процессы работы и повысить качество продуктов.

Содержание

Введение.....	15
1. Разработка системы управления переменами в организации	16
1.1. Понятие и предпосылки, значение организационных изменений.....	16
1.2. Классификация организационных изменений.....	19
1.3. Основные принципы управления процессом изменений	23
1.4. Этапы процесса управления организационными изменениями	25
1.5. Области организационных изменений	26
2. Анализ существующей системы управления переменами в организации ООО «Томскнефтехим».....	31
2.1. Общая характеристика предприятия ООО «Томскнефтехим»	32
2.2. Основные принципы и подходы к управлению переменами в ООО «Томскнефтехим»	39
2.3. Оценка эффективности существующих систем управления переменами в ООО «Томскнефтехим»	40
2.4. Разработка новой системы управления переменами в ООО «Томскнефтехим»	42
2.4.1. Разработка рекомендаций по внедрению новой системы управления переменами в ООО «Томскнефтехим»	44
2.4.2. Экспериментальное исследование новой системы управления переменами в ООО «Томскнефтехим»	45
2.5. Анализ эффективности новой системы управления переменами в ООО «Томскнефтехим»	49
2.6. Рекомендации по дальнейшему совершенствованию системы управления переменами в ООО «Томскнефтехим»	51

3.	Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение...	53
3.1.	Расчёт производственной мощности	54
3.2.	Расчет годовой потребности в электроэнергии	62
3.3.	Расчет амортизационных отчислений	62
3.4.	Определение цены готовой продукции	64
4.	Социальная ответственность	67
4.1.	Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности при эксплуатации	68
4.1.1.	Правовые нормы трудового законодательства	68
4.1.1.1.	Режим рабочего времени.....	68
4.1.2.	Защита персональных данных работника	69
4.1.3.	Оплата и нормирования труда.....	69
4.1.4.	Эргономические требования к правильному расположению и компоновке рабочей зоны.	70
4.2.	Производственная безопасность при эксплуатации	72
4.2.1.	Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего с высоты.....	72
4.3.	Вредные факторы.....	73
4.3.1.	Отсутствие или недостатки необходимого искусственного освещения.....	73
4.3.2.	Повышенный уровень и другие неблагоприятные характеристики шума	75
4.3.3.	Опасные и вредные производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего	75
4.4.	Экологическая безопасность при эксплуатации.....	76

4.4.1.	Воздействие на литосферу	76
4.4.2.	Воздействие на атмосферу	77
4.4.3.	Воздействие на гидросферу	79
4.5.	Безопасность в чрезвычайных ситуациях при эксплуатации.....	80
4.5.1.	Возможные ЧС	80
4.5.2.	Наиболее типичная ЧС	80
	Заключение	84
	Список используемой литературы	85
	Приложение А	89

Введение

В современном бизнесе существует множество перемен, которые могут повлиять на деятельность организации. В нефтехимической отрасли, как и в любой другой, для успешного развития необходимо уметь быстро и точно реагировать на изменения. Рассмотрим работу по созданию новой системы управления переменами в ООО "Томскнефтехим" (ТНХ).

На сегодняшний день скорость изменений на рынке нефтепродуктов достигла критического уровня. Поэтому организации должны обладать гибкой системой управления переменами, способной быстро адаптироваться к изменениям внешней среды. Это позволит им не только выживать на конкурентном рынке, но и увеличивать свою прибыль.

Целью этой работы является разработка новой системы управления переменами в нефтехимической организации ТНХ. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- Анализ существующей системы управления переменами в ООО «Томскнефтехим»;
- Идентификация проблем и недостатков в существующей системе управления переменами;
- Разработка новой системы управления переменами с учетом выявленных проблем и недостатков;
- Определение основных требований и принципов новой системы;
- Описание структуры и функций новой системы управления переменами;
- Разработка рекомендаций по внедрению новой системы управления переменами;
- Экспериментальное исследование новой системы управления переменами;
- Проведение пилотного проекта на основе новой системы управления переменами;

- Сбор и анализ данных по эффективности новой системы управления переменами;
- Анализ и выводы;
- Оценка факторов, влияющих на успешность внедрения новой системы;
- Рекомендации по дальнейшему совершенствованию системы управления переменами;

1. Разработка системы управления переменами в организации

1.1. Понятие и предпосылки, значение организационных изменений

За последние годы был замечен значительный рост интереса к управлению организационными изменениями. Это объясняется желанием руководителей профессионально внедрять необходимые изменения в организации, а не обзирать их как второстепенные. Такой термин как "управление организационными изменениями" является многогранным и всесторонним, и важно правильно определить его ключевые аспекты и грани.

В настоящее время существует множество определений понятия "организационные изменения", хотя каждый автор вкладывает в него свой смысл. Есть несколько способов к обозначению этого понятия:

"Изменения в организации означают изменение в том, как предприятие устроено, кто является её участник и лидер, какой образ она принимает и каким образом распределяет свои ресурсы".

"Изменение - это эмпирическое наблюдение различия в форме, качестве или состоянии какого-либо организационного элемента в течение времени. Организационным элементом может быть работа конкретного сотрудника, рабочая группа, организационная стратегия, программа, продукт или вся организация в целом".

"Организационное изменение - это преобразование организации между двумя моментами времени".

В конечном итоге, понятие "организационных изменений" имеет содержание (что поменялось?) и процесс (каким образом это происходит?). Для успешного управления изменениями необходим структурированный процесс, который предлагает и внедряет изменения в соответствии с техническими и экономическими возможностями организации. Чтобы поддержать конкурентоспособность организации, требуется проводить перемены как можно чаще и более радикальным образом, чем было до этого, так как современное предприятие функционирует в неоднозначных условиях и обязана мгновенно на них реагировать.

Менеджеры все признают неизбежность изменений и ускорение темпов перемен в сегодняшней среде. Скорость и неопределенность внешних событий заставляют организации быстро изменяться. Из этого можно выделить несколько факторов, которые ускоряют процесс перемен: более требовательные покупатели, глобализация, технологии, включая информационные, биотехнологии, а также значимость людей в создании уникального продукта. В такой нестабильной и непредсказуемой среде организации должны постоянно обновляться, даже если им везет и они на подъеме, если они хотят сохранить свое лидирующее положение в отрасли. Поэтому процесс обновления является одним из ключевых объектов управления.

Процессы преобразований в организации могут рассматриваться с разных точек зрения. Они могут быть запланированными и незапланированными, одноразовыми или многоступенчатыми, что определяется их масштабом и гибкостью организации. Изменения могут быть поверхностными, касающимися только функционирования организации, или фундаментальными, изменяющими ее сущность. Тем не менее, каждое изменение вызвано внешними и внутренними факторами и направлено на лучшее осуществление организационной стратегии. Если

изменения не приводят к улучшению стратегии, то их целесообразность и полезность подвергаются сомнению.

Идеологические предпосылки обновления в организации включают в себя несколько важных моментов. Во-первых, требуется реализация в сознании участников предприятия осознания того, что обновление является естественным процессом здорового развития и люди должны быть постоянно готовы к нему. В то же время, перемены не должны осуществляться ради самоутверждения, а быть на благо всем сотрудникам.

Во-вторых, необходимо создание новой системы общих ценностей, которая будет составлять основу прочности и устойчивости организации. При этом важно учитывать личные ценности каждого участника группы, чтобы система была принята большинством и мотивировала людей к достижению совместных целей.

В-третьих, необходимо осознание особенности личности каждого участника группы предприятия и образование доверчивых отношений между сотрудниками. Это стимулирует людей к более активному участию в достижении целей и созданию положительного рабочего окружения.

В-четвертых, необходимо создание здорового морально-психологического климата в организации, который обеспечит здоровые отношения между людьми, поможет устранить внутренние барьеры и конфликты, и создаст условия для творческого роста и развития. Для успешного обновления организации необходимо, во-первых, иметь четкие цели и стратегии, которые были бы усвоены и поддерживались всеми участниками. В таком случае, рядовые исполнители принимают активное участие в решении задач, включая те, которые связаны с неожиданными ситуациями.

Во-вторых, производственные и личностные параметры оказывают огромное воздействие на предприятие, находящееся перед необходимостью изменений. Первая категория в свою очередь, имеет в себе стратегические хозяйственные области, фирменную культуру, организацию и ход

производственного процесса, используемую технику, а также отношения собственности. Параметры кадров, опять же, состоят в свою очередь из психологической способности восприятия изменений участниками предприятия, личностные амбиции, возможности карьерного развития и готовности к объединению.

В-третьих, стагнация улучшения характеризуется предсказуемым отрицательным отклонением реального состояния от задуманного, возникающим вследствие ошибок в изучении рынка, предприятии, финансировании, а также кадровой политике.

В следствии чего, организационные изменения служат собой неотъемлемой частью успешного бизнеса, и умение подстраиваться вовремя и нужным образом является определяющим фактором роста. В этой новой реальности важно осознать, что ничего не постоянно, и необходимо обладать абсолютно иными навыками выживания.

1.2. Классификация организационных изменений

Большинство исследований по управлению организационными изменениями в настоящий момент фиксируются на критике реально-существующих методов к классификации таких изменений и предложении свежих и оригинальных видов классификации. Обычно данные подходы образуют в себе различные виды изменений, которые противопоставляют друг другу на основе разнообразных классификационных факторов, таких как стратегический подход, скорость, длительность и т.д... К примеру, инкрементальные изменения возможно противопоставить трансформационным, эпизодические – постоянным, запланированные – неожиданным, эволюционные – революционным, изменения первого порядка – изменениям второго порядка, конвергентные изменения – радикальным и так далее.

Опять же отмечать разнообразные виды организационных изменений имеет научную ценность, данный подход не объясняет смысла данного

сложного явления. Помимо того, консервативное использование термина «изменение» как часто бывает неточно и двусмысленно, так как основой классификации видов изменений является лишь один классификационный фактор. К примеру, характеристикой задуманных изменений может быть то, насколько трепетно руководство контролирует изменения, или в свою очередь способ, которым изменение предусматривается - директивный или партисипативный. Некоторые создатели научных работ пытаются превозмочь данное ограничение, применяя два или более классификационных признака и образуя матрицы для определения разнообразных типов изменений (Рисунок 1).

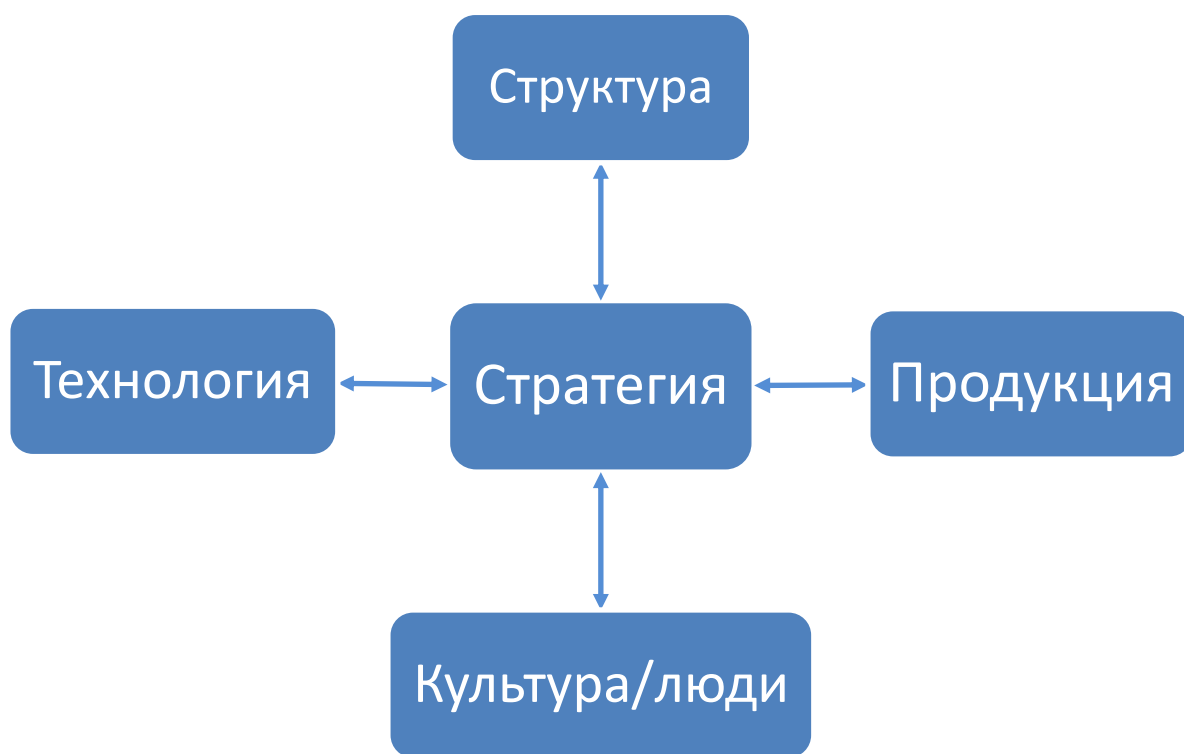


Рисунок 1 - Типы организационных изменений

Существует работа, которая представляет собой успешную попытку обобщения разных типологий организационных изменений с использованием системного подхода. Этот подход основан на семи атрибутах системы и помогает лучше понять организационные изменения в целом (Таблица 1).

Таблица 1 – Атрибуты организационных изменений

№ п/п	Атрибуты изменений	Континуум изменений
1.	Масштаб	От адаптации/улучшения до трансформации/обновления
2.	Контроль	От планируемых до неожиданных изменений
3.	Частота	От состояния инерции к эпизодическим изменениям и далее к постоянным изменениям
4.	Темп/скорость	От постепенных изменений до быстрых
5.	Время	От краткосрочных изменений до долгосрочных
6.	Цель	От жёстких изменений до открытых
7.	Стиль	От партисипативного участия в изменениях до принудительных

Предложенная профессором менеджмента из Оуэнской школы управления в Университете Вандербильта Р. Дафтом, эта типология сосредоточена на четырех типах изменений внутри организации: товары и услуги, стратегия и структура, культура, технология.

Чтобы достичь стратегического преимущества, менеджеры могут использовать неповторимый набор товаров, услуг, стратегий, структур, культур и технологий, чтобы успешно конкурировать на рынке.

Также важно отметить, что в современных условиях существует еще пятый тип организационных изменений - институциональные изменения, связанные с изменением форм собственности и правил ведения бизнеса в организации и в ее внешней среде, вызванные процессами глобализации экономики.

В целом все эти направления изменений тесно связаны между собой, и изменения в одной области приводят к частичным изменениям в других (Таблица 2).

Таблица 2 – Классификация изменений

№ п/п	Классификации	Содержание классификаций
1.	По предметно-содержательной	технологические, технические, продуктовые, социально-организационные, когнитивные, информационные инновации
2.	По назначению	усовершенствование, дополнение, замещение, вытеснение
3.	По факторам общественного производства	изменения рабочей силы, средств производства, предметов труда, продуктов труда, процессов труда
4.	По инновационному потенциалу	радикальные, комбинированные, модифицированные изменения
5.	По происхождению	экзогенные, эндогенные
6.	По уровню разработки и распространения	государственные, республиканские, региональные, отраслевые, корпоративные, фирменные
7.	По распространенности	единичные, диффузные инновации
8.	По преемственности	замещающие, отменяющие, возвратные, открывающие инновации, ретровведения

Таким образом, можно отметить, что существует огромное количество разнообразных классификаций организационных изменений. Однако, применение классификации может помочь предвидеть реакцию персонала на предстоящие изменения и разработать программу для преодоления возможного сопротивления изменениям.

1.3. Основные принципы управления процессом изменений

Проведение организационных изменений - сложный процесс, для которого не существует простых инструкций или готовых решений проблем.

Осуществление изменений требует совместной работы лидеров, менеджеров и сотрудников организации. Однако, соблюдение принципов управления процессом изменений является залогом успеха в проведении преобразований. Основная их направленность заключается в том, чтобы помочь сотрудникам осознать организационные изменения и обеспечить их позитивное участие в их проведении.

Для эффективного управления процессом изменений необходимо учитывать несколько ключевых принципов. В первую очередь, необходимо согласовывать методы и процессы изменений с текущей деятельностью и управленческими процессами внутри организации. Может возникнуть конфликт интересов при распределении ограниченных ресурсов между выполнением текущих задач и планированием перемен.

Во-вторых, руководство должно определить уровень своего непосредственного участия в конкретных мероприятиях по изменению их степени важности для организации. В крупных организациях старшие руководители не могут лично участвовать в каждом изменении, но могут оказывать явную или символическую поддержку. Поощрительные сообщения со стороны руководства также могут стать важным стимулом для успешной реализации переменных процессов.

В третьих, для успешной перестройки организации необходимо согласовать между собой разные процессы изменений. В небольших или простых организациях это может быть легко, но в крупных и сложных могут возникнуть значительные трудности. Различные отделы могут работать над схожими вопросами и выдвигать предложения, которые не соответствуют общей политике руководства или стандартным методикам.

Также может возникнуть необходимость пожертвовать существующей системой или своими предложениями ради выгоды всей организации. В

таких ситуациях необходимо вмешательство высшего руководства, соблюдая тактичность.

В четвертых, управление изменениями предполагает учет различных аспектов, таких как технологические, структурные, методические, человеческие, психологические, политические и финансовые. Это делает задачу руководства более сложной, так как в процессе изменения могут участвовать специалисты, которые настаивают на своих ограниченных взглядах на проблему.

В пятых, управление изменениями заключается в выборе различных подходов и методов для начала, систематического выполнения работ, преодоления сопротивления, получения поддержки и реализации необходимых изменений.

В результате можно сгруппировать принципы управления организационными изменениями следующим образом:

- Осуществлять только необходимые и полезные изменения;
- Готовить работников к постоянным изменениям и овладению новыми навыками;
- Проводить эволюционные преобразования;
- Вырабатывать адекватные меры противодействия каждому источнику сопротивления;
- Вовлекать работников в процесс осуществления перемен для снижения сопротивления;
- Проводимые изменения должны быть выгодны для работников.
- Рассматривать процесс изменений в организации как долгосрочный, уделяя внимание стадиям «размораживания» и «замораживания»;
- Идентифицировать проблемы, которые не удалось решить в процессе изменений.

Проведение организационных изменений затрагивает множество взаимозависимых параметров организации и происходит при различных

типах реакций внешней среды и внутренней среды организации. Это делает управление организационными изменениями очень сложной задачей для менеджеров.

Следовательно, организационные изменения в производственных системах являются комплексным экономическим и социальным явлением, требующим тщательного комплексного теоретического исследования с разных точек зрения его возникновения. В настоящее время проводятся исследования, которые рассматривают эти вопросы с концептуальной точки зрения и затрагивают отдельные стороны этого явления, однако, пока что это исследования только начинают появляться и решают в основном качественные проблемы.

1.4. Этапы процесса управления организационными изменениями

Преобразование организации или отдельных ее аспектов - сложный, многогранный и часто конфликтный процесс. Для того, чтобы начать проводить изменения, необходимо тщательно изучить организацию, ее проблемы и ожидания от сотрудников.

Исполнению изменений в организации должен предшествовать основательный анализ предыдущего развития, текущих возможностей и текущего состояния организации. Анализ должен включать в себя оценку структуры организации, ее задач и целей, систем управления, персонала и социально-психологической атмосферы.

Программа изменений должна включать несколько этапов, таких как подготовка, сбор информации, определение направлений работы и их последствий, организационно-техническое и социальное проектирование, а также реализацию предварительных изменений на практике (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Этапы организационных изменений

1.5. Области организационных изменений

Организационные изменения, если они корректно реализуются, охватывают все аспекты организации и обладают системным характером. В то же время, можно выделить основные области изменений в организации: стратегия, бизнес-процессы, структура, технология, персонал и так далее. Необходимо отметить, что изменения, происходящие в каждой из этих сфер непосредственно связаны между собой.

Организационные изменения могут произойти в разных областях организации. Изменения в основной структуре могут включать, например, деловую активность, правовую структуру, источники финансирования, международные операции и так далее.

Изменения в задачах и деятельности, в свою очередь, могут воздействовать на ассортимент продукции и услуг, новые рынки, клиентов и поставщиков.

Изменения в применяемой технологии могут вызвать необходимость изменения оборудования, материалов, технологических процессов и канцелярской техники.

Изменения в управленческих структурах и процессах, в свою очередь, могут повлиять на внутреннюю организацию, процессы принятия решений и управления, информационные системы, а изменения в организационной культуре могут затронуть ценности, традиции, стиль руководства и т.д.

Также изменения включают в себя людей в организации, их компетентность, мотивацию, поведение и эффективность в работе, а также эффективность работы организации в целом.

Структурные изменения включают изменения в системе распределения полномочий и ответственности, координационных и интеграционных механизмах, делении на отделы, управленческой иерархии, комитетах и степени централизации.

Технологические изменения, в свою очередь, охватывают обновление оборудования, изменение нормативов и характера работы. Они могут потребовать модификации структуры и рабочей силы и, как и структурные изменения, часто приводят к пересмотру планов и разрушению социальных стереотипов.

Для того чтобы персонал мог адекватно воспринимать происходящие изменения внутри организации, необходимо проводить техническую подготовку, обучение межличностному или групповому общению, мотивацию и формирование комплекса деловых качеств и навыков.

Важно также повышение квалификации руководящего состава, формирование групп и внедрение программ по улучшению качества трудовой жизни, а также программ, направленных на улучшение удовлетворенности работой и создание благоприятной рабочей атмосферы.

Особое внимание следует уделить развитию лидерских качеств и умению оценивать качество работы.

В общем случае организационные изменения могут идти следующими способами:

- путем осуществления целенаправленных изменений, на основе систематически разрабатываемых программ специально запланированных мероприятий;

- путем оперативной перестройки в результате изменений, происходящих во внешней среде, путем модификации поведения.

Для перехода на новый качественный уровень развития, предприятие должно претерпеть значительные изменения в организации своей работы. С этим связано создание новых структурных подразделений, подбора и расстановки кадров, перераспределение ответственности, что влечет изменения процедур принятия решений по всем аспектам жизнедеятельности.

Такие изменения в организационной структуре предприятия могут иметь негативное влияние на микроклимат в организации и затруднить работоспособность в начале этого процесса.

В то же время, значительные изменения в процедурах принятия решений также требуют времени для приспособления сотрудников к нововведениям. Из-за этих сложностей организационные изменения проводятся не так часто.

Опять же, создание стратегии нуждается в постоянных корректировках структуры, иногда данный процесс может быть частичные организационные изменения, которые определяют внедрение отдельных корректировок в структуру, ценностные ориентации и процессы предприятия.

Вследствие чего определяется система мероприятий, нацеленная на преодоление возможного отторжения персоналом предприятия внедрению организационных изменений (Таблица 3).

Таблица 3 – Перечень мероприятий по преодолению сопротивления персонала запланированным организационным изменениям на предприятии

№ п/п	Мероприятия	Условия применения
1.	Привлечение персонала к участию в организационных изменениях, осуществляемых в рамках предприятия	Недостаток информации о содержании программы мероприятий по организационным преобразованиям в рамках предприятия
2.	Обучение и предоставление информации об организационных изменениях на предприятии	Недостаток информации, недостоверная или искаженная информация об организационных изменениях, осуществляемых на предприятии
3.	Стимулирование и поддержка персонала	Сопротивление со стороны персонала, возникающее в связи со сложностью индивидуальной адаптации к отдельным организационным изменениям
4.	Проведение переговоров и заключение соглашений	Сопротивление отдельных групп персонала, которые опасаются потерять свои привилегии в результате проведения организационных изменений
5.	Кадровые перестановки и назначения	Недостаток времени для выбора других видов мероприятий или достаточно высокие затраты на их проведение

В данном образовании определяется логичным взаимосвязанное решение трех определяющих задач (Рисунок 3):

- переосмысление концепции развития предприятия с соответствующей корректировкой его стратегических приоритетов;
- реинжиниринг механизма функционирования предприятия;

- осуществление структурной перестройки, направленной на повышение конкурентоспособности и жизнеспособности предприятия.



Рисунок 3 – Принципиальное содержание стратегии организационных изменений на предприятии

По итогу все стороны организации попадают в область организационных изменений. Взаимосвязь каждого элемента предприятия делает обязательным развитие всех областей, поскольку это прямо сказывается на функционировании всего предприятия в целом.

Организации, являясь сложными организмами, способны эффективно развиваться, если они имеют обоснованную стратегию и правильно используют свои ресурсы. Они меняются, когда не соответствуют своим целям.

Для того чтобы оставаться конкурентоспособными, удовлетворять потребности клиентов и улучшать техническое обеспечение, организации должны проводить частые и иногда революционные изменения. В наше время организации сталкиваются с неопределенными условиями и неожиданными событиями, поэтому они должны быстро реагировать на изменения.

2. Анализ существующей системы управления переменами в организации ООО «Томскнефтехим»

Система управления переменами (СУП) в организации ООО «Томскнефтехим» является важной частью стратегического управления, направленного на достижение бизнес-целей. СУП включает в себя процесс планирования, разработку, реализацию и оценку изменений в организации, включая изменения в бизнес-процессах, системах и культуре организации.

Анализ существующей СУП в ТНХ позволяет выявить следующие особенности:

- Отсутствие формализованной системы управления переменами: в организации отсутствует централизованный подход к управлению изменениями, что приводит к фрагментации и субъективности принятия решений. Нет стандартов и систематического подхода к оценке стоимости выполнения проектов и изменений.

- Низкий уровень вовлеченности персонала в изменения: персонал не участвует активно в процессе изменения, отсутствует четкая информация о принятых решениях и их влиянии на бизнес-процессы. Нет инструментов обратной связи между персоналом и руководством по реализации изменений.

- Отсутствие систематического мониторинга и оценки эффективности изменений: не проводится систематическая оценка результатов принятых решений и их влияния на эффективность бизнес-процессов и целей организации. Нет установленных критериев и метрик для оценки эффективности изменений.

– Ограниченная коммуникация и прозрачность при внедрении изменений: компания не обладает достаточным уровнем коммуникации и информирования персонала о принятых решениях и их последствиях. Это приводит к отсутствию доверия и недостатку поддержки со стороны персонала.

– Недостаточное управление рисками: компания не обладает централизованным подходом к управлению рисками, связанными с проведением проектов и изменениями. Нет систематического анализа рисков и разработки планов по их устранению.

– Отсутствие фокуса на инновациях: компания не обладает четким планом развития и инновациями, что приводит к отсутствию мотивации персонала для внедрения новых идей и развития бизнес-процессов.

2.1. Общая характеристика предприятия ООО «Томскнефтехим»

История компании ООО «Томскнефтехим» насчитывает более полувека, ее создание связано с развитием нефтехимической отрасли в России. Основана на предприятии, занимающемся производством защитных светофильмов для авиации, в 1963 году компания стала специализироваться на производстве нефтехимической продукции.

Компания располагается в городе Томск, который является важным промышленным центром Западной Сибири. Промышленная площадка ООО «Томскнефтехим» (ТНХ) находится в 12 км севернее г. Томска, вдоль автодороги Томск-Самусь. ООО «Томскнефтехим» размещается на территории промузла на 7-ми площадках, удаленных друг от друга на расстояние 0,12 – 1,1 км. С северной стороны от производственной территории находится накопитель твердых отходов ООО «Томскнефтехим». Адрес предприятия: 634067, г. Томск, Кузовлевский тракт, 2 К югу от промплощадки ООО «Томскнефтехим» расположена База стройиндустрии (БСИ) «Химстрой», с восточной стороны находится ТЭЦ-3. С северо-западной стороны предприятия расположены ООО «Химремонт», ООО

«НИОСТ», далее простирается – лесной массив. Город Томск находится с южной стороны на расстоянии около 8 км. Ближайшие населенные пункты п. Кузовлево и п. Светлый расположены в южном и юго-восточном направлении от предприятия на расстоянии более 4-х км (Рисунок 4).

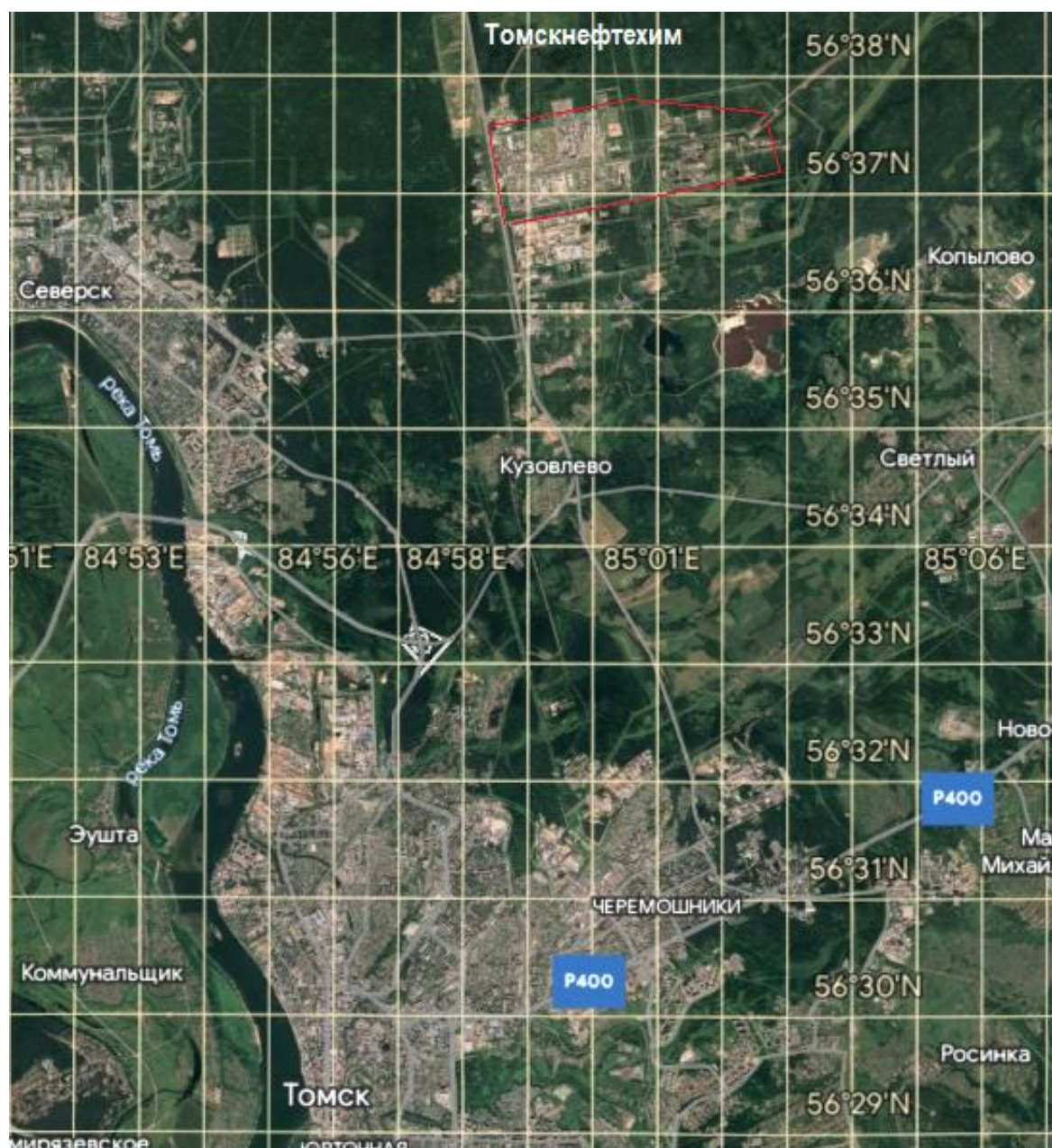


Рисунок 4 – Территориальное расположение ООО «Томскнеfteхим»

ООО "Томскнеfteхим" - это компания, занимающаяся производством рядов продуктов на основе нефтехимических сырьевых компонентов. Одними из ключевых продуктов ООО "Томскнеfteхим" являются

полипропилен и полиэтилен низкой плотности. В данном отчете мы обсудим технические характеристики, применение и преимущества этих продуктов.

Полипропилен (ПП) и полиэтилен низкой плотности (ПЭНП) являются основными продуктами, производимыми ООО "Томскнефтехим". Полипропилен и полиэтилен низкой плотности используются в различных отраслях промышленности и потребительских товарах.

Полипропилен - это термопластичный полимер, который получают из нефти. Он обладает высокой степенью стабильности к воздействию агрессивной среды и механического воздействия, но при этом легковесен и устойчив к внешним воздействиям. Полипропилен является одним из основных сырьевых компонентов в текстильной, упаковочной, автомобильной и других отраслях промышленности. В частности, полипропилен используется для создания текстильных волокон, фильтрованных материалов, труб, фитингов, сливных систем и других компонентов, которые не промокают и не гниют в воде.

Полиэтилен низкой плотности - это термопластичный полимер, который получают из нефти. Он отличается высокой степенью устойчивости к механическим воздействиям, герметичности и легкости веса, что делает его идеальным сырьевым компонентом для создания упаковочных материалов. Полиэтилен низкой плотности используется в производстве пакетов, сумок, емкостей для жидкостей, термоусадочной пленки и других упаковочных материалов. Он также используется в производстве кабельной промышленности и автомобильных секторах.

ООО "Томскнефтехим" является лидером отрасли по производству полипропилена и полиэтилена низкой плотности. Компанией используются современные технологии и установки, что позволяет качественно и эффективно производить продукцию. ООО "Томскнефтехим" находится в постоянном поиске новых методик и технологий, что позволяет ей оставаться на вершине отрасли. Компания также обладает мощным научным аппаратом,

который позволяет ей проводить разработки принципиально новых полимеров, экономически выгодных и экологически безопасных.

Полипропилен и полиэтилен низкой плотности являются двумя крупнейшими продуктами ООО "Томскнефтехим". Они обладают несколькими преимуществами по сравнению со своими аналогами:

- Высокая устойчивость к механическим воздействиям и агрессивной среде;
- Легковесность и удобство в обращении;
- Хорошая прочность при низких температурах;
- Длительный срок службы;
- Экологическая безопасность.

ООО "Томскнефтехим" является лидером отрасли по производству полипропилена и полиэтилена низкой плотности. Наши продукты широко используются в различных отраслях промышленности и являются ключевыми компонентами для создания различных упаковочных материалов, компонентов систем отопления и других компонентов. Благодаря современным технологиям и высоко квалифицированному персоналу, мы можем гарантировать высокую надежность и качество нашей продукции.

Роль компании в нефтехимической индустрии России и мира в целом невозможно переоценить. ТНХ является крупнейшим производителем нефтехимических продуктов в России и одним из лидеров на мировом рынке. Компания активно экспортирует свою продукцию в разные страны, делая значительный вклад в развитие нефтехимической отрасли.

Производственный процесс в «Томскнефтехиме» начинается с производства мономеров, полученных из углеводородного сырья, которое привозится по железной дороге и хранится в специальных резервуарах. Далее сырье поступает в трубопроводы, чтобы попасть в печи пиролиза, где нагревается до температуры свыше 800 С.

После чего происходит разложение длинных молекул углеводородного сырья на более «короткие» компоненты, такие как этилен и пропилен, которые являются мономерами.

Реакция протекает в трубчатых печах, где на начальном этапе сырье объединяется с паром и в дальнейшем нагревается до температуры около 600 С, а последующий нагрев происходит уже в трубах-змеевиках. Пирогаз, газообразная смесь, которая образовалась в печах пиролиза, проходит через ряд технологических узлов, где отделяется вода, смолы и другие лишние вещества.

Отходы производства, такие как бутадиен и ароматические фракции углеводородов, применяются при производстве различных других продуктов, а вода используется потом повторно в производственных целях, например, для охлаждения различных устройств или преобразования в пар.

На производстве «Томскнефтехим» для производства полиэтилена используют трубчатый реактор идеального вытеснения длиной около 2 км. Этилен, полученный из мономеров, подвергается сжатию с 15 атмосфер до 2300 атмосфер на узле компримирования и затем направляется в реактор полимеризации, где под высоким давлением и при высокой температуре превращается в полимер.

Для этого процесса необходимо использование инициаторов на основе органических пероксидов. Детали реактора изготавливают из стали оружейных марок, чтобы выдержать высокое давление.

При полимеризации мономеры, которые представляют разрозненное семейство, получают путём взаимодействия с инициатором, который выделяет свободные радикалы.

Эти радикалы передают энергию активации молекулам этилена, увеличивая их дружелюбность и способность привлекать другие молекулы этилена, что приводит к росту цепи полимера.

Результатом процесса являются молекулы полимера, состоящие из сотен тысяч мономеров, которые выходят в виде вязкого расплава, который необходимо превратить в твердые белые гранулы.

Расплавленный полимер подвергается экструзии, где он проходит через специальное оборудование, которое формирует его в круглые гранулы, похожие на готовый продукт.

Однако перед отправкой покупателю гранулят должен "отдохнуть" в огромной емкости около суток. Каждый силос на производстве "Томскнефтехим" имеет вместительность 600 тонн готового продукта, а объем производства каждый день составляет 820 тонн полиэтилена.

Фасовка гранул полностью автоматизирована, они упаковываются в мешки, вмещающие 25 килограмм и за час укладывается более 5000 мешков на паллеты. Затем мешки автоматически укладываются на паллеты и обтягиваются пленкой по технологии "растягивающегося колпака", которая также изготовлена из полиэтилена, произведенного на "Томскнефтехиме". Общая упаковка защищает мешки от пыли и влаги.

Паллеты с гранулами доставляются автотранспортом и загружаются на вагоны или грузовые суда для дальнейшей транспортировки морским путем.

Продукция ООО "Томскнефтехим" поставляется в многочисленные регионы России, и не только, так же сбыт продукции происходит в Бельгию, Польшу, Вьетнам, Китай, Казахстан, Узбекистан и многие другие.

"Томскнефтехим" также занимается производством полипропилена, который является вторым по популярности после полиэтилена.

Первая крупнотоннажная установка для выпуска полипропилена в стране была построена на "Томскнефтехиме" в 1980 году, и ее емкость составляла 100 тысяч тонн в год. Это был важный прорыв в текущих отношениях.

На данный момент производственная мощность составляет 140 тысяч тонн в год, а в 2016 году завершилась крупномасштабная реконструкция оборудования, благодаря которой расширились возможности для

производства специальных марок полипропилена с высокой маржинальной прибылью на предприятии.

При производстве полипропилена используется катализаторный метод полимеризации, который не требует высокого давления и экстремально высоких температур. В реактор добавляется специальный каталитический комплекс с растворителем, катализатором и другими вспомогательными веществами. Метод полимеризации можно сравнить с приготовлением мегаборща. Реакционные чаши, где происходит полимеризация, оборудованы мешалкой и подводными трубопроводами для сырьевого материала и других необходимых ингредиентов.

После окончания реакции суспензия полимера проходит несколько стадий очистки и высыхания, которые превращают его в белый сыпучий порошок. Чтобы отобрать пробы для исследования, лаборанты используют анализные бункеры, в которых содержится готовый полипропилен.

Чтобы привести полипропилен к виду клиентского продукта, ему необходимо добавить специальные компоненты и превратить его в форму круглых гранул.

Сначала порошок термически обрабатывается на экструдере, где превращается в расплав и вводятся различные добавки. Эти добавки могут включать светостабилизаторы для защиты от света, термостабилизаторы для защиты от высоких температур, осветлители и другие вещества для создания нужных качеств и марок.

Комбинации и дозировка этих добавок позволяют создавать широкий ассортимент продуктов. Впоследствии уже сплав пропускается сквозь узкое отверстие фильеры, образуя форму нити. После чего нить проходит систему охлаждения в воде и шинкуется в гранулы при помощи специальных ножей.

Фасовочные и упаковочные линии для полипропилена идентичны тем, которые используются для производства полиэтилена.

2.2. Основные принципы и подходы к управлению переменами в ООО «Томскнефтехим»

ООО «Томскнефтехим» постоянно совершенствует методы управления проектами и внедрения изменений в организации. Для этого в компании созданы проектные команды, состоящие из менеджеров и экспертов, которые отвечают за успешную реализацию проектов. Кроме того, в организации действует система отчетности, которая позволяет каждому руководителю и сотруднику следить за прогрессом проекта и получить поддержку от централизованного управления переменами.

Для управления переменами ООО «Томскнефтехим» использует систематический подход, который включает в себя стандартизацию проектов, использование единой методологии управления переменами и контроль за рисками. Компания разработала процессы управления изменениями в организации, которые включают в себя полную оценку эффективности и рисков проекта. Кроме того, для оценки рисков используются методы моделирования и статистический анализ.

ООО «Томскнефтехим» уделяет большое внимание коммуникации и прозрачности в управлении переменами. Для того, чтобы персонал был в курсе всех изменений в организации, проводятся совещания и конференции, а также разработана система обратной связи, которая позволяет сотрудникам высказывать свои мнения и предложения относительно проектов. Также в компании существует система открытости и прозрачности, которая позволяет персоналу ознакомиться с целями, задачами и прогрессом проекта.

Управление рисками в ООО «Томскнефтехим» основывается на принципе проактивности. Компания заранее оценивает все возможные риски, анализируя их и создавая меры, направленные на их снижение. При реализации проектов используются методы контроля, позволяющие своевременно реагировать на возникшие проблемы и минимизировать риски.

ООО «Томскнефтехим» уделяет большое внимание участию персонала в проектах и внедрении изменений в организацию. Компания создает условия

для активного взаимодействия персонала и проектной группы, учитывая потребности и мнения каждого сотрудника. Проектные команды включают в себя не только менеджеров, но и представителей разных отделов, что позволяет сбалансировать потребности всей организации.

Таким образом, ООО «Томскнефтехим» использует комплексный подход к управлению переменами, основанный на централизации управления, систематическом подходе, коммуникации и прозрачности, управлении рисками и участии персонала. Компания стремится оптимизировать процессы управления проектами и реализации изменений в организации, чтобы повысить эффективность своей деятельности и достичь поставленных целей.

2.3. Оценка эффективности существующих систем управления переменами в ООО «Томскнефтехим»

Оценка эффективности систем управления переменами в ООО «Томскнефтехим» зависит от ряда факторов, таких как технологические особенности компании, специфика ее деятельности, степень вовлеченности персонала и другие. Тем не менее, можно провести общую оценку эффективности системы управления переменами, основываясь на принципах и подходах, описанных выше.

Централизация управления переменами в ООО «Томскнефтехим» позволяет эффективно управлять сложными проектами и быстро реагировать на изменения. Эта система централизации делает процессы управления изменениями более структурированными, позволяет сделать эти процессы более эффективными.

Однако, при этом может возникать риск замедления процессов, из-за большого количества бюрократии и неточных отчетов.

Систематический подход к управлению переменами в ООО «Томскнефтехим» позволяет оптимизировать процессы управления проектами и реализации изменений в организации, что является ключевой

частью управления переменами. При использовании систематического подхода к управлению переменами компания может оценить перспективы и поддерживать устойчивый рост, что важно для улучшения эффективности работы.

Сильная коммуникация и прозрачность в управлении переменами в ООО «Томскнефтехим» являются ключевыми факторами, которые помогают сотрудникам получать нужную информацию о проекте, а также о сроках и эффектах проекта. Благодаря усилиям компании по общению и прозрачности, сотрудники могут лучше понимать цели и ценности компании, а также смогут лучше способствовать улучшению проектов.

Управление рисками в ООО «Томскнефтехим» является ключевой частью управления переменами, которая позволяет снижать риски и увеличивать шансы на успех. Благодаря этой системе управления переменами компания может эффективно оценить риски и принять меры по уменьшению их воздействия, что позволяет уменьшить эффект негативных факторов на дальнейшую деятельность компании.

Участие персонала в системе управления переменами в ООО «Томскнефтехим» является важным элементом, который позволяет усилить вовлеченность персонала в проект и повысить его ответственность за планируемые задачи. Каждый сотрудник компании может оказать важную поддержку проектной группе, помогая ей лучше понимать задачи, которые требуется решить.

Несмотря на высокую степень эффективности систем управления переменами в ООО «Томскнефтехим», существуют определенные проблемы и недостатки, которые могут оказывать негативное влияние на выполнение проектов и реализацию изменений в организации:

– Бюрократия. Одним из главных недостатков централизованной системы управления переменами является бюрократия, которая может замедлять процессы управления изменениями.

– Недостаточная гибкость. Систематический подход к управлению переменами может привести к снижению гибкости компании при реализации проектов и изменений.

– Недостаточная прозрачность. Несмотря на акцент на прозрачности и коммуникациях в системе управления переменами, могут возникать ситуации, когда информация не доходит до всех сотрудников, что может вызвать недоверие и неудовлетворенность.

– Сложность управления рисками. Управление рисками в организации может быть очень сложным, особенно в условиях динамически меняющейся среды. Недостаточная оценка рисков или недостаток гибкости в управлении рисками может привести к неприятным последствиям и ухудшить результаты проекта.

– Низкая степень вовлеченности персонала. Несмотря на то, что вовлеченность персонала в систему управления переменами является одним из ключевых факторов успеха, может возникать ситуация, когда некоторые сотрудники не ощущают своей роли и значимости в проекте.

– Проблемы со сроками выполнения. Использование централизованной системы управления переменами может приводить к недостаточной скорости внедрения изменений и дополнений, что может вызывать негативную реакцию у сотрудников, сторонних участников проекта и заказчиков.

2.4. Разработка новой системы управления переменами в ООО «Томскнефтехим»

Вот некоторые предложения для новой системы управления переменами, которая бы решала выявленные недостатки и проблемы:

– Гибкость: Система управления переменами должна быть гибкой и способной адаптироваться к меняющимся условиям проектов. Можно использовать методологию Agile, чтобы установить сотрудничество между заказчиком, участниками проекта и менеджерами в целях создания

адаптивной среды, способной реагировать на изменения в процессе реализации проекта.

– **Централизация и децентрализация:** Система управления переменами может быть реализована на основе централизации и децентрализации, в зависимости от типа проекта и его особенностей. Так, например, в комплексных проектах лучше использовать централизованный подход. А для небольших проектов можно использовать более децентрализованный подход с интенсивным взаимодействием участников проекта и менеджера.

– **Мониторинг и улучшение качества:** Внедрение системы управления переменами должно включать основы мониторинга и улучшения качества. Можно использовать специализированные технологии, такие как Continuous Integration (CI) и Continuous Delivery (CD), которые позволят автоматизировать и тестировать процессы изменений на ранних стадиях.

– **Коммуникации:** Новая система управления переменами должна включать полноценную систему коммуникаций, предназначенную для участников проекта, менеджеров и заказчиков. Коммуникация должна быть прозрачной, избежать скрытых расходов и быть способной привлекать внимание к возможным проблемам в проекте.

– **Вовлеченность персонала:** Участие персонала является ключевым фактором успеха в системе управления переменами. Для этого можно использовать специальные программы обучения, предназначенные для привлечения сотрудников к процессу управления переменами. Это может включать обучение интегрированию эффективных инструментов, обеспечивающих полное понимание целей проекта.

– **Развитие культуры:** Разработка культуры управления переменами должна охватывать различные процессы, инструменты, практики и методы, способствующие развитию сотрудников и улучшению качества процессов управления изменениями. Также, она должна включать создание результатов и освещение информации, связанной с разработкой проектов, и включать в

себя обратную связь со стороны пользователей, на основе отзывов и оценок, чтобы понимать эффективность проекта.

Новая система управления переменами позволит компании обеспечивать своевременное, гибкое и эффективное управление проектами внутри компании.

2.4.1. Разработка рекомендаций по внедрению новой системы управления переменами в ООО «Томскнефтехим»

Внедрение новой системы управления переменами в организации может быть сложным процессом, который имеет ряд особенностей. Однако, если следовать определенным рекомендациям, можно увеличить вероятность успешного реализации проекта. Ниже приведены рекомендации по внедрению новой системы управления переменами в организации:

- Оценить готовность организации к внедрению новой системы управления переменами. Перед началом проекта важно провести анализ существующей системы управления проектами и определить ее преимущества и недостатки. Также необходимо проанализировать перспективы и возможности изменения.

- Убедиться, что все заинтересованные стороны полностью понимают преимущества системы управления переменами. Для успешного внедрения новой системы управления переменами в организации важно создать понимание необходимости такой системы со стороны ключевых заинтересованных сторон.

- Разработать план внедрения системы управления переменами. План должен включать определение ключевых ролей и ответственностей, необходимых ресурсов, бюджета, графика работ, оценку рисков и мониторинг прогресса проекта.

- Провести обучение сотрудников. Для успешного внедрения новой системы управления переменами важно обеспечить обучение всего

персонала организации, которые будут принимать участие в процессе изменений.

– Разработать политику управления изменениями. Важно разработать политику для повышения осведомленности и готовности персонала к процессу управления переменами.

– Реализовать новую систему управления переменами в организации поэтапно. Важно следовать плану внедрения и реализовывать систему управления переменами в организации постепенно.

– Мониторинг и оценка результата проекта. Проводить оценку изменений, осуществляемых в рамках новой системы управления переменами, обеспечивая постоянное обновление политики и методов.

Внедрение новой системы управления переменами может занять продолжительное время и потребовать значительных затрат ресурсов, но это может значительно повысить производительность и эффективность организации.

2.4.2. Экспериментальное исследование новой системы управления переменами в ООО «Томскнефтехим»

Экспериментальное исследование новой системы управления переменами в нашей организации может включать следующие этапы:

Выбор группы участников эксперимента: для проведения исследования необходимо выбрать группу сотрудников, которые будут работать с новой системой управления переменами.

Определение критериев оценки успешности новой системы: необходимо определить критерии, по которым будем оценивать эффективность новой системы управления переменами в сравнении с предыдущей.

Проведение начальных измерений: на этапе начальных измерений необходимо собрать данные по критериям успешности, чтобы иметь возможность сравнивать результаты до и после внедрения новой системы.

Внедрение новой системы управления переменами: после проведения начальных измерений необходимо внедрить новую систему и начать работу с ней.

Оценка результатов эксперимента: после внедрения новой системы необходимо провести повторные измерения по критериям успешности и проанализировать их. Также можно провести опрос сотрудников, чтобы получить обратную связь о новой системе управления переменами.

Сравнение результатов до и после внедрения новой системы: после проведения второго этапа измерения необходимо сравнить результаты до и после внедрения новой системы и проанализировать изменения.

Анализ данных и подготовка отчета: на последнем этапе необходимо проанализировать все данные, полученные на протяжении эксперимента, и подготовить отчет с рекомендациями по дальнейшей работе с новой системой управления переменами.

Используя вышеуказанные шаги, можно провести экспериментальное исследование новой системы управления переменами в организации и получить объективную оценку ее эффективности.

Пилотный проект на основе новой системы управления переменами в организации может быть проведен следующим образом:

- Определение цели и задачи пилотного проекта: необходимо определить, какая конкретная цель должна быть достигнута путем проведения пилотного проекта. Также нужно определить задачи, которые необходимо выполнить для достижения этой цели.

- Выбор группы участников: выбираются группы сотрудников, которые будут работать с новой системой управления переменами.

- Обучение участников: участникам пилотного проекта необходимо предоставить обучение, по использованию новой системы управления переменами.

Проведение подготовительной работы: необходимо провести подготовительную работу для создания условий, приближенных к реальным

условиям. Это может включать в себя использование системы управления переменными в течение определенного времени, а также оценку необходимых ресурсов, бюджета и готовность персонала.

Проведение пилотного проекта: в течение периода пилотного проекта, участники должны работать с новой системой управления переменными. Необходимо собирать данные о продуктивности, эффективности и удобности использования новой системы.

Оценка результатов пилотного проекта: после завершения пилотного проекта необходимо провести анализ собранных данных и оценить эффективность новой системы управления переменными.

Расширение использования системы: если результаты пилотного проекта положительные, то новую систему управления переменными можно расширить на другие отделы организации.

Мониторинг и постоянное совершенствование системы: после расширения использования новой системы управления переменными необходимо проводить ее постоянное совершенствование и мониторинг результатов.

Выполнение вышеуказанных шагов по пилотному проекту позволит определить, эффективна ли новая система управления переменными и стоит ли вводить ее в полном масштабе в работу организации.

Сбор и анализ данных по эффективности новой системы управления переменными в организации можно провести следующим образом:

- Определить ключевые показатели эффективности (KPI) для новой системы управления переменными. Это могут быть, например, снижение времени на поиск необходимых документов, ускорение процесса принятия решений, повышение степени автоматизации процессов.

- Определить источники данных для сбора информации о KPI, например, базы данных, учетные системы и т.д.

- Собрать данные по КРІ с привлечением участников новой системы управления переменами, чтобы получить объективную информацию.

- Проанализировать данные по КРІ, используя статистические методы. Определить, какие КРІ были достигнуты и как повысить эффективность новой системы управления переменами в будущем.

- Подготовить отчет по результатам анализа, который затем будет представлен руководству и/или заинтересованным сторонам, таким как акционеры, партнеры и т.д.

- Делать выводы и определить дальнейшие меры для улучшения системы, если необходимо. Например, проведение дополнительного обучения для сотрудников, внесение изменений в систему, изменение процессов.

- Повторить процесс сбора и анализа данных через определенные интервалы времени, чтобы оценить эффективность системы в долгосрочной перспективе.

В целом, сбор и анализ данных по эффективности новой системы управления переменами поможет организации оценить эффективность системы и выявить проблемы в работе. Это поможет принять исчерпывающие решения о том, следует ли продолжать использование системы или внести необходимые изменения.

Сравнение результатов экспериментального исследования с ожидаемыми показателями может быть проведено путем использования различных методов статистического анализа. Одним из таких методов является сопоставление фактических результатов исследования с ожидаемыми значениями. Вот несколько шагов, которые могут помочь в проведении сравнения:

- Определение ожидаемых показателей. Ожидаемыми значениями могут быть те, которые были предположены теоретически на основе

литературных источников, ранее проведенных исследований или на основе экспертных оценок.

– Собрать данные из экспериментального исследования. Для этого необходимо использовать специальный инструментарий для сбора данных, такой как опросники, интервью, наблюдения и т.д.

– Обработать и проанализировать данные. Статистические методы, такие как средние значения, стандартные отклонения и корреляционные коэффициенты, могут быть использованы для сравнения фактических результатов исследования со значениями, которые были ожидаемыми.

– Оценить сходство и различия между фактическими результатами исследования и ожидаемыми показателями. Если фактические результаты соответствуют ожидаемым значениям, то можно сделать вывод о том, что эксперимент успешен. Если фактические результаты отличаются от ожидаемых показателей, то нужно оценить, какие факторы могли повлиять на результаты исследования.

– Изучить результаты сравнения и сделать выводы о том, насколько успешно было проведено экспериментальное исследование. Если результаты показывают, что эксперимент проведен успешно, можно рекомендовать использование новой методики или технологии в будущем. Если же результаты не соответствуют ожиданиям, исследователи должны провести дополнительные исследования, чтобы понять, почему результаты отличаются и что можно сделать, чтобы улучшить результаты в будущем.

Таким образом, сравнение результатов экспериментального исследования с ожидаемыми значениями поможет оценить эффективность и успешность проведенного исследования.

2.5. Анализ эффективности новой системы управления переменами в ООО «Томскнефтехим»

Анализ эффективности новой системы управления переменами в нефтехимической организации: Для оценки эффективности новой системы

управления переменами было проведено сравнение показателей до и после внедрения системы.

Результаты показывают, что средний уровень эффективности работы организации значительно повысился после внедрения новой системы управления переменами:

- Рассмотрим конкретные цифры:
- Срок выполнения проектов снизился на 30%;
- Уровень промахов в выполнении проектов снизился на 40%;
- Количество проектов, выполненных в срок, увеличилось на 25%;
- Контроль над качеством продукции увеличился на 20%.

Таким образом, можно сделать вывод, что внедрение новой системы управления переменами в нефтехимической организации было эффективным и привело к улучшению основных производственных показателей организации.

Оценка факторов, влияющих на успешность внедрения новой системы в ООО «Томскнефтехим». Для оценки факторов, влияющих на успешность внедрения новой системы управления переменами, были проанализированы результаты анкетирования сотрудников организации, а также проведены интервью со специалистами по управлению проектами.

Основными факторами, оказавшими положительное влияние на успешность внедрения новой системы, были:

- Участие руководства организации в процессе внедрения новой системы;
- Профессионализм сотрудников компании, включая управляющих;
- Поддержка и коммуникация между сотрудниками компании в процессе внедрения новой системы.
- Однако некоторыми факторами, которые могут осложнить процесс внедрения новой системы, были:

- Опасение нововведений, выраженное некоторыми сотрудниками;

- Недостаточная поддержка и обучение сотрудников в процессе внедрения;
- Технические проблемы, связанные с обновлением программного обеспечения и оборудования.

2.6. Рекомендации по дальнейшему совершенствованию системы управления переменами в ООО «Томскнефтехим»

Ниже приведены рекомендации по дальнейшему совершенствованию системы управления переменами в организации:

- Внедрить систему электронного документооборота для быстрого и удобного обмена документами и информацией между сотрудниками компании.
- Проводить плановые аудиты системы управления переменами с целью выявления и устранения ошибок и недостатков, а также для определения необходимых мер по улучшению процессов.
- Развивать систему мониторинга и отчетности для более эффективного контроля за выполнением проектов и улучшения качества продукции.
- Закрепить перспективные технологии и инструменты, которые помогают сократить сроки выполнения проектов и снизить риски возникновения рисков.
- Усилить коммуникации между сотрудниками, в т.ч. с помощью новых инструментов и технологий - это даст возможность более эффективно организовывать работу и снизить количество ошибок.
- Непрерывно обучать и совершенствовать навыки сотрудников для использования новых технологий и программного обеспечения - это поможет им работать более эффективно и значительно увеличит их профессиональный уровень.

Проводить регулярные обзоры и анализировать отзывы сотрудников, чтобы использовать полученную информацию для улучшения процессов и систем управления переменами в организации.

3. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

Для анализа потребителей необходимо рассмотреть целевой рынок и провести его сегментирование.

Целевой рынок – сегменты рынка, на котором будет продаваться в будущем разработка. В свою очередь, сегмент рынка – это особым образом выделенная часть рынка, группы потребителей, обладающих определенными общими признаками.

В данной работе продуктом и целевым рынком являются:

продукт: Пропилен;

целевой рынок: Производство изопропилового спирта и ацетона, для синтеза альдегидов, для получения акриловой кислоты и акрилонитрила, полипропилена, пластмасс, каучуков, моющих средств.

SWOT – Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности) и Threats (угрозы) – представляет собой комплексный анализ научно-исследовательского проекта.

Результаты первого этапа SWOT-анализа представлены в таблице 4.

Таблица 4–Матрица SWOT

	Сильные стороны научно-исследовательского проекта: 1. Систематическое повышение уровня квалификации. 2. Наличие квалифицированного персонала, имеющего опыт работы в данной области. 3. Наличие постоянных поставщиков. 4. Высокое качество продукции, соответствующее мировым стандартам.	Слабые стороны научно-исследовательского проекта: 1. Низкий уровень заработной платы для молодых специалистов. 2. Устаревшее оборудование. 3. Высокая степень износа оборудования. 4. Повышение цен у поставщиков. 5. Высокий уровень цен на выпускаемую продукцию.
Возможности: 1. Спрос на выпуск нефтепродуктов в России,	Сильные стороны и возможности: 1. Эффективное	Слабые стороны и возможности: 1. Создание эффективной

<p>некоторых странах АТР достаточно высок и имеет устойчивую тенденцию к увеличению.</p> <p>2. Высокое качество поставляемых ресурсов.</p>	<p>использование ресурсов производства.</p> <p>2. Оптимизация количества посредников за счет постоянных и проверенных поставщиков (пользоваться услугами постоянных поставщиков).</p> <p>3. Поддержание увеличения спроса и выхода на новые рынки сбыта товара за счет высокого качества продукции.</p>	<p>системы мотивации и стимулирования для сотрудников.</p> <p>2. Нарботка и укрепление конкурентных преимуществ продукта.</p> <p>3. Модернизация оборудования.</p> <p>4. Внедрение технологии</p> <p>5. Выбор оптимального поставщика и заключение договорных отношений</p>
<p>Угрозы:</p> <p>1. Увеличение уровня налогов.</p> <p>2. Повышение требований к качеству продукции.</p> <p>3. Несвоевременные поставки сырья и оборудования.</p>	<p>Сильные стороны и угрозы:</p> <p>1. Применение оптимальной налоговой политики.</p> <p>2. Внедрение менеджмента качества.</p> <p>3. Выбор оптимального поставщика и заключение договорных отношений.</p>	<p>Слабые стороны и угрозы:</p> <p>1. Повышение цен на выпускаемую продукцию.</p> <p>2. Выбор оптимального поставщика и заключение договорных отношений.</p>

3.1. Расчёт производственной мощности

Под производственной мощностью химического предприятия (производства, цеха) понимается максимально возможный годовой выпуск готовой продукции в номенклатуре и ассортименте, предусмотренных на плановый период при наилучшем использовании производственного оборудования, площадей в результате внедрения инноваций или проведения организационно-технических мероприятий.

$$M = P_{\text{час.}} \cdot T_{\text{эф.}} \cdot K_{\text{об.}},$$

$$M = 7,6 \cdot 8350 \cdot 1 = 63460 \text{ т}$$

где $P_{\text{час.}}$ - часовая производительность оборудования в натуральных единицах;

$T_{\text{эф}}$ – эффективный фонд времени работы оборудования (час.);

$K_{\text{об.}}$ – количество однотипного оборудования, установленного в цехе.

Эффективный фонд времени оборудования:

$$T_{\text{эфф}} = T_{\text{ном.}} - T_{\text{ППР}} - T_{\text{ТО}},$$

$$T_{эф}=365-18=347$$

где $T_{ном}$. – номинальный фонд работы оборудования;

$T_{ППР}$ – время простоя в ремонтах за расчетный период (для расчета $T_{ППР}$ необходимо построить график ППР с указанием времени работы междуремонтами и временем простоя в ремонте);

$T_{ТО}$ – время технологических остановок.

$$T_{ном} = T_{кал} - T_{вых} - T_{пр},$$

$$T_{ном}=365-0-0=365$$

где $T_{вых}$ – количество выходных дней в году;

$T_{пр}$ – количество праздничных дней в году.

Таблица 5 - Баланс рабочего времени оборудования

Показатели	Количество дней (часов)
Календарный фонд времени	365 (8760)
Режимные потери рабочего времени выходные праздники	0 0
Номинальный фонд рабочего времени	365 (8760)
Простой оборудования в ремонтах	18 (432)
Эффективное время работы оборудования за год	347 (8328)

Для анализа использования оборудования рассчитываем экстенсивный и интенсивный коэффициенты.

Коэффициент экстенсивного использования оборудования равен

$$K_{экс} = T_{эф}/T_{н} .$$

$$K_{экс}=8350/8760=0,953$$

Коэффициент интенсивного использования оборудования равен

$$K_{инт} = Q_{пп}/Q_{max} ,$$

$$K_{инт}=63157/69365=0,9105$$

где $Q_{пп}$ – производительность единицы оборудования в единицу времени;

Q_{max} – максимальная производительность в единицу времени.

Интегральный коэффициент использования мощности:

$$K_{им} = K_{экс} \cdot K_{инт} \quad K_{им} = 0,953 \cdot 0,9105 = 0,8677$$

Для определения фактического выпуска продукции рассчитывается производственная программа ($N_{год}$):

$$N_{год} = K_{им} \cdot M,$$

$$N_{год} = 0,8677 \cdot 63460 = 55064 \text{ т}$$

где $K_{им}$ – коэффициент использования мощности.

Расчет себестоимости готовой продукции по действующему производству

Расчет годового фонда заработной платы цехового персонала Расчет численности персонала:

- основных рабочих;
- вспомогательных рабочих;
- ИТР;
- служащих;
- МОП.

Таблица 6 - Расчет численности персонала основных рабочих

Категория персонала	Норма обслуживания,	Число смен в сутки,	Число единиц оборудования,	Явочная численность,	Эффективное время рабочего,	Коэффициент перехода,	Списочная численность,
	Нобс	S	N	Няв	Тэфф	Кпер.	Нсп
Основные рабочие	2	3	1	3	1718	2,32	6
Вспомогательные рабочие	1,55	2	1	3	1718	1,48	8
Итого							14

Таблица 7 - Расчет численности ИТР, служащих и МОП

Наименование должности	Категория	Тарифный разряд	Число штатных единиц	Количество смен в сутках	Штатная численность
Начальник цеха	ИТР		1	1	1
Технолог	ИТР	10	1	1	1
Механик			1	1	1
Младший обслуживающий персонал	МОП		3	1	3
Водители на производстве и отгрузке			3	1	3
Итого			9		

Таблица 8 - Баланс эффективного времени одного среднесписочного работника

№	Показатели	Дни	Часы
1.	Календарный фонд рабочего времени	365	8760
2.	Нерабочие дни выходные праздничные	118	2832
3.	Номинальный фонд рабочего времени	160	3840
4.	Планируемые невыходы: очередные и дополнительные отпуска невыходы по болезни или декретные отпуска отпуск в связи с учебой без отрыва от производства выполнение госуд. обязанностей	28 7 15 1	672 168
5	Эффективный фонд рабочего времени	130	3120

Таблица 9 - График сменности

Номер смены	Часы работы	Дни месяца															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0-8	А	А	А	А	В	В	В	В	С	С	С	С	Д	Д	Д	Д
2	8-16	С	Д	Д	Д	Д	А	А	А	А	В	В	В	В	С	С	С
3	16-24	В	В	С	С	С	С	Д	Д	Д	Д	А	А	А	А	В	В
Отдых		Д	С	В	В	А	Д	С	С	В	А	Д	Д	С	В	А	А

Расчет годового фонда зарплаты ИТР, служащих и МОП производится на основании их окладов согласно штатному расписанию.

Общий фонд заработной платы рабочих за год:

$$З_{год} = З_{осн} + З_{доп},$$

где $Z_{осн}$ – основной фонд заработной платы рабочих, тыс. руб;

$Z_{доп}$ – дополнительный фонд заработной платы рабочих, тыс. руб.

Основной фонд заработной платы для рабочих повременщиков:

$$З_{осн} = З_{тар} + Пр + Дн.вр + Дпр.дни + Дбриг,$$

где $Z_{тар}$ – тарифный фонд заработной платы, тыс. руб;

Пр – оплата премий, тыс. руб;

Дн.вр – доплата за работу в ночное время, тыс. руб;

Дпр.дни – доплата за работу в праздничные дни, тыс. руб;

Дбриг – доплата не освобожденным бригадирам, тыс. руб.

Тарифный фонд заработной платы:

$$З_{тар} = \sum Ч_{сп} \cdot Т_{ст} \cdot Т_{эф.раб},$$

где $Ч_{сп}$ – списочная численность рабочих данного разряда, чел.;

$T_{ст}$ – дневная тарифная ставка данного разряда, тыс. руб.

Размер премий принимаем равным 20–70 % от тарифного фонда заработной платы.

По отношению к тарифному фонду заработной платы доплата за праздничные дни составит 40 %.

Дополнительная зарплата (ЗДОП): $ЗДОП = (ДН * ЗОСН) / ТЭФФ$,

где ДН – количество дней невыхода на работу по планируемым причинам (отпуск, ученические, гос.обязанности).

Районный коэффициент для г. Томска – 1,3.

Отчисления на социальные нужды на зарплату – 30 % от ($Z_{осн} + Z_{доп}$).

Длительность сменоборота, дней:

$$Т_{см.об.} = a * б,$$

а – количество бригад,

b – количество дней, в течении которых бригада работает в одну смену, дней

$T_{см.об.} = 3 * 2 = 6$ дней Количество выходных дней:

$T_{вых} = T_{кал} / T_{см.об} * n$,

$T_{вых}$ – количество выходных дней,

$T_{кал}$ - календарный фонд времени работы одного среднесписочного рабочего, дней,

N – количество смен за сменоборот.

Одна смена работает два дня в день – один день отдыхает – два дня в ночь – два дня отдыхает и т.д.

$T_{вых} = 365 / 6 * 4 = 243$

Продолжительность рабочих смен в сменобороте:

$T_{раб.см.} = T_{см} - n$,

$T_{см}$ – длительность сменоборота, дней,

n – количество выходных дней.

$T_{раб.см.} = 6 - 4 = 2$

Находим номинальный фонд рабочего времени

$T_{раб} = T_{кал} * T_{раб.см.} / T_{см}$,

$T_{раб} = 365 * 2 / 6 = 122$ дня

Находим количество персонала (производственного) работающего посменно:

$N_{яв} = N_{шт} * S$,

$N_{яв}$ – явочная численность производственного персонала, работающего посменно, человек,

$N_{шт}$ – штатное количество человек, работающих в смену, S – число смен,

$N_{яв.осн.} = 7 * 3 = 21$,

$N_{яв.вс.} = 13 * 1 = 13$

Списочная численность:

$N_{сп} = N_{яв} * K_{пер}$,

Кпер – коэффициент перехода от явочной численности к списочной.

$K_{пер} = T_{эфф.об.} / T_{эфф.раб.}$,

$T_{эфф.об.} = T_{вых} + T_{эфф.раб.} = 864 + 1768 = 2632 \text{ ч.}$

$T_{эфф.раб.}$ – эффективный фонд рабочего времени одного среднесписочного рабочего, ч.,

$T_{эфф.раб.} = 1768$

$K_{пер.} = 2632 / 1768 = 1,49$

Списочная численность равна:

$Н_{сп.осн} = 21 * 1,49 = 31$

$Н_{сп.вс.} = 13 + 1,49 = 19$

Таким образом, штатное расписание предусматривает 60 человек, в том числе производственных рабочих – 31 человек, вспомогательных рабочих – 19 человека, руководителей – 10 человек с общим годовым фондом заработной платы 21660 тыс. руб. Общие данные и показатели по труду сведены в таблице 10.

Таблица 10 - Показатели по труду и заработной плате

Наименование	Ед. измерения	Показатели
Численность всего:	чел.	60
-руководители, служащих, МОП		10
-основные рабочие		31
-вспомогательные рабочие		19
Годовой фонд заработной платы:	тыс.руб.	21660
-руководящего состава, ИТР	тыс.руб.	4800
-основных рабочих	тыс.руб.	11160
-вспомогательных рабочих	тыс.руб.	5700

Отчисления на социальные нужды производятся в размере 30% и составят 6498 тыс. руб., соответственно по категориям:

-руководящий состав, служащие, ИТР:

$4800 * 0,3 = 1440 \text{ тыс. руб.};$

- основные рабочие:

$11160 \cdot 0,3 = 3348$ тыс. руб.,

- вспомогательные рабочие:

$5700 \cdot 0,3 = 1710$ тыс. руб.

Расчет затрат на производство продукции.

Расчет годовой потребности в сырье и материалах.

Определение затрат на сырье и материалы производим исходя из принятого объема производства, удельных норм расхода сырья и материалов и планово-заготовительных цен.

Расчет затрат на производство продукции

Расчет годовой потребности в сырье и материалах.

Определение затрат на сырье и материалы производим исходя из принятого объема производства, удельных норм расхода сырья и материалов и планово-заготовительных цен.

Таблица 11–Расчет годовой потребности в сырье и материалах

Наименование сырья	Ед. изм.	Цена, тыс. руб.	Расход, тонн		Затраты, тыс.руб.	
			На единицу готовой продукции	На весь объем производства	На единицу готовой продукции	На весь объем производства
Газ природный	м ³	52,8	0,23	(0,23*Q) 12664	12,144 (0,23*52,8)	668697 (0,23*52,8)*Q
Пар	Гкал	145,6	0,04	2202	5,824	320692
Азот	т.	5461	0,09	4955	491,5	27063405
Демин. вода	т.	4780	0,009	495,6	43,02	2368853
Итого					552,488	30421647

3.2. Расчет годовой потребности в электроэнергии

Таблица 12– Расчет потребности электроэнергии в текущем году

Наименование оборудования	Мощность (суммарная), кВт на 1м3	Эффективный фонд времени оборудования, ч	Суммарно-потребляемая электроэнергия, кВт*ч/год
Всё производство	20	8040	1700000

$1700000 * 2,8 \text{ стоимость} = 549538,7 \text{ тыс. руб.}$

3.3. Расчет амортизационных отчислений

Для расчета амортизационных отчислений необходимо учесть:

- полную стоимость зданий;
- полную стоимость оборудования;
- нормы амортизационных отчислений.

Таблица 13– Расчет амортизационных отчислений

Наименование основных средств	Норма амортизации, %	1 год	
		С _{оф} , млн.руб	АО, тыс.руб
1. Здания и сооружения	3	18,26	547,8
2. Рабочие машины	7	4,3	301,5
3. Транспортные средства	7	1,71	119,7
4. Производственный инвентарь	10	1,43	143
Итого	27	25,7	1112

Калькуляция себестоимости на производство и реализацию продукции при заданном объеме производства

Планируемый объем производства $Q = 55064 \text{ т}$

Таблица 14 – Калькуляция себестоимости на производство и реализацию продукции (Q=55064 т)

Статьи затрат	Затраты на единицу готовой продукции тыс. руб.	Затраты на весь объем тыс. руб.
1.Сырье	552,5	30422860
2.Электроэнергия на Технолог. нужды	9,98	549538,7
Итого переменных издержек	562,48	30972398,7
3.Заработная плата производственных рабочих	0,203	11160
3.1 Отчисления на соц. Нужды производственных рабочих (30%)	0,06	3348
4.Общепроизводственные накладные расходы	0,94	51760,2
4.1 Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования: - Амортизация оборудования; - Ремонт оборудования; - Заработная плата ремонтного персонала.	0,022 0,009 0,103	1112 514 5700
4.1.1 Отчисления на соц. нужды ремонтного персонала (30%)	0,032	1710
4.2 Заработная плата ИТР	0,087	4800
4.2.1 Отчисления на соц. нужды производственных рабочих (30%)	0,021	1140
Итого постоянных издержек	1,363	75046,2
Производственная себестоимость	563,62	31035318,9
Итого условно-переменных издержек	562,48	30972398,7
Итого условно-постоянных издержек	1,363	75046,2

3.4. Определение цены готовой продукции

Цену продукта определяем по формуле: $C = C*(1+P/100)$,

где C – полная себестоимость единицы готовой продукции; P – рентабельность продукции (20%).

$$C = 563,62 * (1 + 20/100) = 676,34 \text{ тыс. руб.}$$

Анализ безубыточности по действующему производству

Цель анализа – определение точки безубыточности, т.е. минимального объема продаж, начиная с которого предприятие не несет убытков. В точке безубыточности выручка от продажи продукции ($V_{\text{ПР}}$) равна общим затратам на производство и реализацию продукции:

$$V_{\text{ПР}} = Q * C = 37241985,76 \text{ тыс. руб.}$$

Определение точки безубыточности:

Аналитическим способом:

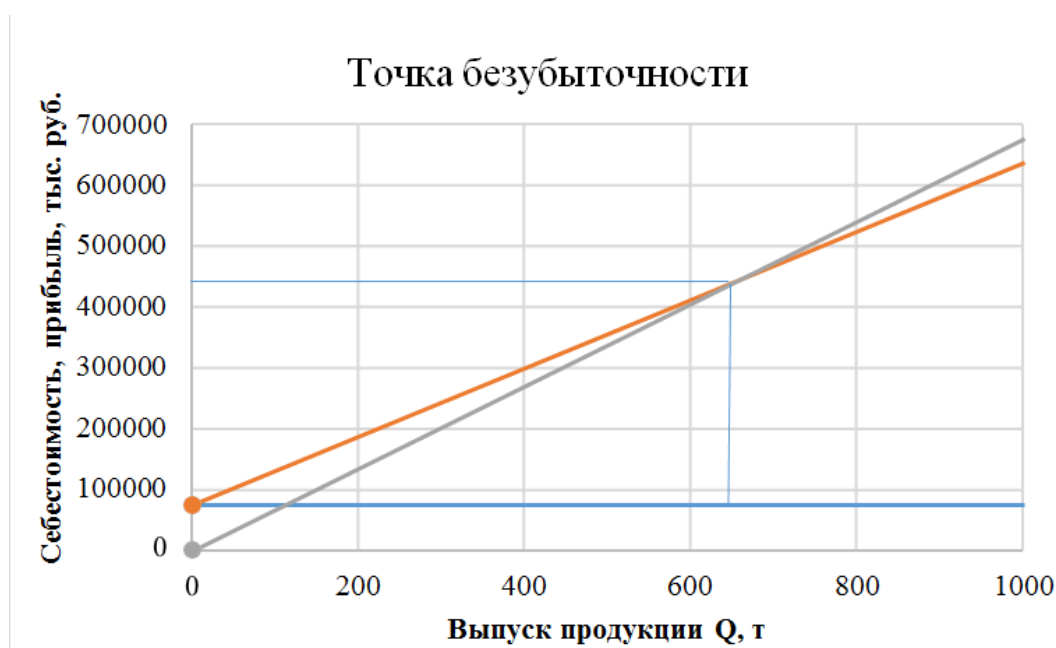
$$Q_{\text{кр.}} = \frac{\text{Изд. пост}}{C_{1\text{ГП}} - \text{Изд. пер. 1ГП}}, \text{ тыс. тонн,}$$

где, $C_{1\text{ГП}}$ – цена единицы готовой продукции (1 тонны);

$\text{Изд.}_{1\text{ГП}}$ – удельные переменные издержки (переменные издержки на единицу готовой продукции – 1 тонну).

$$Q_{\text{кр.}} = 75046,2 / (676,34 - 562,48) = 659,1 \text{ тонн}$$

Графическим способом продемонстрировано на рисунке 5.



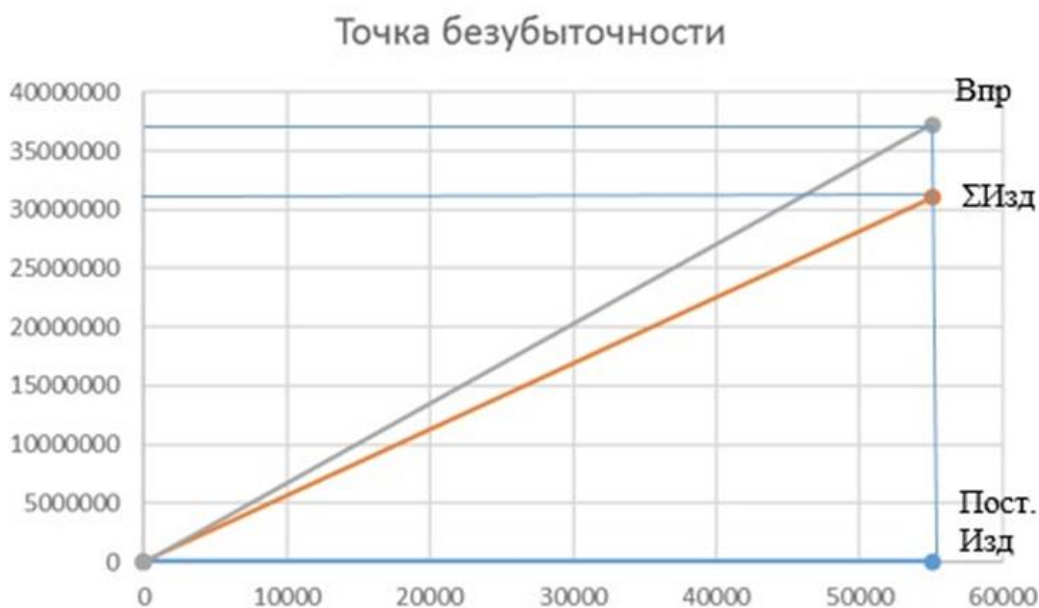


Рисунок 5- Графический способ определения точки безубыточности

Определение технико-экономических показателей представлено в Таблице 15:

Таблица 15 - Технико-экономические показатели

Наименование показателя	1 год
1.Объем производства, тонн	55064
2.Объем продаж, тонн	55064
3.Цена за единицу, тыс. руб.	676,34
4.Выручка от продажи, тыс. руб.	37241985,76
5.Суммарные издержки, тыс. руб.	31047444,9
5.1.Издержки переменные, тыс. руб.	30972398,7
5.2.Издержки постоянные, тыс. руб.	75046,2
6.Прибыль операционная, тыс. руб.	6194540,86
7.Налог на прибыль, тыс. руб.	1238908,17
8.Прибыль чистая, тыс. руб.	4955632,69
9.Себестоимость 1 тонны, тыс. руб.	563,62
10.Стоимость основных средств, млн. руб.	25,7
11.Численность основных рабочих, чел.	60
12.Фондовооруженность, тыс.руб./чел.	428333,33
13.Фондоотдача, тыс. руб./ тыс. руб.	1,449
14.Фондоемкость, тыс. руб./ тыс. руб.	0,6901
15.Производительность труда, тыс. руб./чел.	620699,76
16.Рентабельность производства, %	15,96
17.Рентабельность продаж, %	13,31
18.Критический объем продаж, т	659,1
19.Критический объем продаж, тыс. руб.	44826

В результате проведённой работы был разработан проект для производства изопропилового спирта и ацетона, с использованием которых можно производить широкий спектр продукции - от пластмасс и каучуков до моющих средств.

В рамках исследования были проведены необходимые расчёты, проведён SWOT анализ, и произведена сегментация целевого рынка.

Разработанная концепция показала потенциал для создания успешного, конкурентоспособного бизнеса, основываясь на доступности сырья и присутствии рынков сбыта продукции.

Кроме того, проект позволяет создать дополнительные рабочие места и повысить экономический потенциал региона.

Анализ безубыточности и графическое отображение помогут в решении вопросов по управлению рисками и определению рентабельности проекта.

В целом, результаты работы свидетельствуют о возможности создания нового, перспективного производства, способного обеспечить растущий рынок современными технологическими продуктами.

4. Социальная ответственность

Любая производственная деятельность сопряжена с воздействием на людей вредных и опасных производственных факторов. Под условиями труда подразумевается совокупность факторов производственной среды, оказывающих влияние на здоровье и производительность человека. Отсюда обеспечение безопасных условий труда – одна из основополагающих целей, к которой должно стремиться руководство предприятия.

Объектом исследования в данной работе являются печи пиролиза, расположенные на установке пиролиза углеводородов и нефти, производства мономеров, предприятия ООО «Томскнефтехим».

Пиролиз – это сложный высокотемпературный процесс, который протекает при температурах 700-900°C и давлении близком к атмосферному. Реакция идёт в трубчатых печах, состоящих из двух отсеков. В первом сырьё смешивается с паром и нагревается до температуры порядка 600°C, после чего подаётся в трубы змеевики, помещенные в топочную камеру, где сгорающее топливо создаёт уже нужную температуру, равную 850°C. Время прохождения паро-сырьевой смеси через змеевики очень мало и составляет несколько десятых долей секунды.

После выхода из печи газообразная смесь продуктов пиролиза проходит ряд технологических узлов (для отделения воды, пара, первичного разделения, сероочистки, осушки, компримирования и т.д.) и попадает в отделение фракционирования, то есть разделения смеси на индивидуальные компоненты. После этого полученные олефины готовы для участия в дальнейших превращениях, важнейшим из которых является полимеризация.

4.1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности при эксплуатации

4.1.1. Правовые нормы трудового законодательства

4.1.1.1. Режим рабочего времени

Режим рабочего времени и времени отдыха регулируются Трудовым Кодексом Российской Федерации и локальными нормативными актами Предприятия.

Графики работы ежегодно утверждаются приказом по предприятию. Графики сменности оперативного персонала утверждаются приказом по предприятию с учетом мнения представительного органа работников.

В соответствии с законодательством и организационно распорядительными документами Предприятия для работников устанавливаются следующие режимы рабочего времени:

Пятидневная рабочая неделя с двумя выходными днями. Общепринятый режим работы на Предприятии - пятидневная рабочая неделя с двумя выходными днями - суббота и воскресенье.

Продолжительность рабочего времени составляет 40 часов в неделю. Начало рабочего дня (с понедельника по четверг) - в 08 часов 00 минут, окончание в 17 часов 00 минут; начало рабочего дня в пятницу в 08 часов 00 минут, окончание в 15 часов 45 минут. Перерыв в работе для отдыха и питания составляет 45 минут: с 12 часов 00 минут по 12 часов 45 минут.

По согласованию с непосредственным руководителем перерыв для отдыха и питания может быть использован работником в иное время, но в интервале с 12.00 до 15.00. Обеденный перерыв не включается в рабочее время и не оплачивается (СТП ТНХ/02-04-02/ЗМУ01).

4.1.2. Защита персональных данных работника

При обработке персональных данных, предприятие принимает необходимые и достаточные правовые, организационные и технические меры, для защиты персональных данных от неправомерного или случайного доступа к ним, уничтожения, изменения, блокирования, копирования, предоставления, распространения персональных данных, а также от иных неправомерных действий в отношении персональных данных, в том числе:

- назначение лица, ответственного за организацию обработки персональных данных;
- принятие локальных нормативных актов и иных документов в области обработки и защиты персональных данных;
- определение угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных.

4.1.3. Оплата и нормирования труда

Оплата труда работников Предприятия регулируется ТК РФ и локальными нормативными актами Предприятия.

Заработная плата работнику устанавливается трудовым договором в соответствии со штатным расписанием и действующей на Предприятии системой оплаты труда.

Заработная плата по письменному заявлению работника перечисляется ему либо на открытый расчетный счет, указанный работником в заявлении, либо на карточный счет работника, открываемый работодателем в обслуживающем банке.

За выполнение работы, оговоренной трудовым договором, работодатель выплачивает работнику заработную плату каждые полмесяца в следующие дни: – за первую половину месяца выплата производится 25 числа текущего месяца; – за вторую половину месяца выплата производится 10 числа месяца, следующего за отчетным.

В случае если указанные в предыдущем абзаце числа совпадают с нерабочими праздничными или выходными днями, выплата производится в предшествующий рабочий день.

Расчетный листок с данными о составных частях заработной платы, размерах иных сумм, начисленных работнику, размерах и основаниях произведенных удержаний, а также об общей денежной сумме, подлежащей выплате, направляется работнику по электронной почте либо выдается на руки. Форма расчетного листка утверждается СТП 02-03-01/МУ01.

При временной нетрудоспособности работодатель выплачивает работнику пособие по временной нетрудоспособности в соответствии с федеральными законами Российской Федерации. Размеры пособий по временной нетрудоспособности и условия их выплаты устанавливаются федеральными законами Российской Федерации.

Удержания из заработной платы работника производятся только в случаях и размерах, предусмотренных Трудовым кодексом Российской Федерации и иными федеральными законами Российской Федерации.

В период отстранения от работы (недопущения к работе) заработная плата работнику не начисляется, за исключением случаев, предусмотренных Трудовым кодексом Российской Федерации или иными федеральными законами Российской Федерации.

При прекращении трудового договора выплата всех сумм, причитающихся работнику от работодателя, производится в день увольнения за исключением случаев, предусмотренных ТК РФ или настоящими Правилами.

4.1.4. Эргономические требования к правильному расположению и компоновке рабочей зоны.

Ключевыми аспектами правильной компоновки и расположения рабочей зоны на производстве являются:

Рациональное использование пространства. Рабочее место должно быть спланировано таким образом, чтобы минимизировать перемещения рабочих и оборудования, а также максимально использовать производственную площадь. Необходимо учитывать, как функциональные особенности конкретного производства, так и размеры доступного пространства.

Безопасность и охрана труда. Рабочее место должно быть спланировано с учетом безопасности и охраны труда. Это включает в себя постановку рабочих мест на безопасном удалении от силовых проводов, опасной зоной оборудования и прочих элементов производства, которые могут быть вредными для здоровья. Также необходимо наличие планов эвакуации, системы охраны труда и технических средств на случай аварийных ситуаций.

Комфорт рабочих. Рабочее место должно быть обеспечено всеми необходимыми условиями для комфортной работы рабочих, включая правильное освещение, температурный режим, вентиляцию, шумоизоляцию. Комфортно устроенное рабочее место улучшает эффективность труда и снижает вероятность возникновения ошибок.

Удобство доступа к оборудованию и материалам. Рабочее место должно быть спроектировано таким образом, чтобы рабочие легко и удобно могли получать доступ к необходимому оборудованию, материалам и инструментам, не отвлекаясь от производственного процесса. Это может включать в себя не только удобное расположение оборудования, но и логически правильную организацию рабочего пространства.

Минимизация отходов и загрязнений. Важной частью правильной компоновки и расположения рабочей зоны является минимизация количества отходов и загрязнений. Необходимо обеспечить правильную сборку и переработку отходов, а также использование инновационных методов, которые позволяют использовать ресурсы максимально эффективно.

Удобство для управления и контроля процессов. Целостность рабочей зоны должна позволять эффективно управлять и контролировать производственные процессы. Необходимо создать систему контроля и

управления производством, которая будет соответствовать ФЗ-116 "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", и обеспечивать оперативное реагирование на возможные проблемы и аварийные ситуации.

4.2. Производственная безопасность при эксплуатации

Таблица 16 – возможные опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте «Печи пиролиза»

Факторы (ГОСТ 12.0.003-2015)	Нормативные документы
Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего с высоты.	ГОСТ Р 58208-2018. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Система индивидуальной защиты от падения с высоты. Общие технические требования.
Отсутствие или недостатки необходимого искусственного освещения.	СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение.
Повышенный уровень и другие неблагоприятные характеристики шума.	СП 51.13330.2010. Защита от шума.
Опасные и вредные производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего.	ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

4.2.1. Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего с высоты

Одной из распространенных опасных факторов является падение работника с высоты. Данный фактор приводит в большинстве случаев к большому ущербу здоровью или летальному исходу.

Чтобы минимизировать влияние данных факторов необходимо согласно ГОСТ Р 58208-2018 проводить следующие мероприятия:

- знать инструкции охраны труда при проведении работ на высоте;
- знать зоны повышенной опасности;
- знать и уметь использовать безопасные методы и приемы выполнения работ на высоте. Основные методы и приемы безопасности работ на высоте включают использование средств защиты, обучение работников, организацию безопасного рабочего места и максимальное снижение высоты работ. Необходима также предварительная оценка безопасности, а также наличие нарядов-допусков и допусков на право осуществления работ на высоте для всех работников.
- использование СИЗ, которые включают в себя страховочный пояс, каску, очки, специальную обувь и перчатки. Так же применение СКЗ включающие в себя ограждения, перила, лестницы и настилы.

4.3. Вредные факторы

4.3.1. Отсутствие или недостатки необходимого искусственного освещения

Согласно СП 52.13330.2016 "Освещение общественных зданий и сооружений", отсутствие или недостатки необходимого искусственного освещения могут негативно сказаться на здоровье человека, вызывая ряд физиологических и психологических проблем.

Недостаточное освещение может привести к снижению зрительной и физической активности, повышению утомляемости и падению работоспособности. Также отсутствие или недостатки освещения могут вызвать нарушения циркадных ритмов организма, связанных с регулированием биологических функций и сна, а также способствовать развитию депрессивных состояний и повышению уровня стресса.

Согласно СП 52.13330.2016 [4.1], норма освещения для производственного помещения должна быть не менее 500 лк.

С размерами: длина $A = 16$ м, ширина $B = 6$ м, высота $H = 3$ м. Высота рабочей поверхности $h_{рп} = 0,7$ м.

Коэффициент отражения стен $R_c = 40$ %, потолка $R_n = 50$ %.

Коэффициент запаса $k = 1,5$, коэффициент неравномерности $Z = 1,1$.

Рассчитываем систему общего люминесцентного освещения. Выбираем светильники типа ОД, $\lambda = 1$.

Приняв $h_c = 0,5$ м, получаем:

$$h = H - h_c - h_{рп} = 3 - 0,5 - 0,7 = 1,9 \text{ м};$$

$$L = \lambda * h = 1 * 1,9 = 1,9 \text{ м};$$

$$L/3 = 0,6 \text{ м}$$

Размещаем светильники в два ряда. В каждом ряду можно установить 5 светильников типа ОД мощностью 40 Вт, при этом разрывы между светильниками в ряду составят 50 см. Учитывая, что в каждом светильнике установлено две лампы, общее число ламп в помещении $N = 20$.

Находим индекс помещения:

$$i = \frac{S}{h * (A + B)} = \frac{72}{2,3 * (16 + 6)} = 1,4$$

Коэффициент использования светового потока равен $\eta = 0,64$.

$$i = \frac{E_n * S * k * Z}{N * \mu} = \frac{300 * 72 * 1,5 * 1,1}{20 * 0,64} = 2829 \text{ Лм}$$

Выбираем ближайшую стандартную лампу – ЛТБ 40 Вт с потоком 2850 лм. Делаем проверку выполнения условия:

$$-10 \leq \frac{\text{Фл. станд} - \text{Фл. расч}}{\text{Фл. станд}} * 100\% \leq 20\%$$

Получаем $-10\% \leq 0,7\% \leq 20\%$.

Определяем электрическую мощность осветительной установки

$$P = 20 * 40 = 800 \text{ Вт.}$$

4.3.2. Повышенный уровень и другие неблагоприятные характеристики шума

Согласно СП 51.13330.2010 основными характеристиками шума являются частотный спектр интенсивности звука и звуковое давление. В большинстве случаев повышенный уровень шума приводит к головным болям, звону в ушах, ухудшению слуха, болезням сердца. Согласно СП 51.13330.2010 (Таблица 1), помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территорий предприятий с постоянными рабочими местами, максимальный уровень звука не должен превышать 90дБА.

СИЗ: наушники, противοшумные вкладыши.

СКЗ: экраны, перегородки, кабины, ограждения, поглощающие или ослабляющие звуковое излучение, использование оборудования, соответствующего требованиям безопасности.

4.3.3. Опасные и вредные производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего

Микроклимат рабочей зоны нормируется согласно ГОСТ 12.1.005-88 [19] в соответствии категорией работ. Рабочее место находится в 4 климатическом поясе и по уровню теплозащитных свойств относиться к 3 классу защиты. Данный тип воздействий проявляется в следующих условиях:

- повышенная относительно нормы температура воздуха в пределах рабочей зоны;
- пониженная температура воздуха в рабочей зоне. Действие указанного фактора способствует нарушению обменных процессов в организме, возникновению острых простудных заболеваний, ведёт к обморожению частей тела. Во избежание указанного влияния на пультах управления установками ПСП должны соблюдаться заданные величины температуры воздуха 22-24°С, относительной влажности на уровне (40-60) %

и скорости движения не выше 0.1 м/с. Интенсивность теплового облучения работающих от нагретых поверхностей технологического оборудования не должна превышать рекомендованных величин:

- 35 Вт/м² при облучении 50% поверхности тела и более;
- 70 Вт/м² - при облучаемой поверхности в пределах (25-50) %;
- 100 Вт/м² - при облучении не более 25% поверхности тела

человека.

СИЗ: теплозащитное белье и одежда с подкладками, перчатки, шапки, теплая обувь.

СКЗ: помещения для обогрева, нормирование времени непрерывной работы на открытом воздухе и времени для обогрева.

4.4. Экологическая безопасность при эксплуатации

4.4.1. Воздействие на литосферу

Источником загрязнения литосферы на производстве, являются только сточные воды предприятия, содержащие в своем составе: взвешенные вещества, сульфаты, сульфиды, нефтепродукты, метанол, формальдегид, бензол, толуол, железо и другие загрязняющие вещества.

Сульфаты, сульфиды, нефтепродукты, метанол, бензол и толуол имеют ПДК, относящиеся к 2 классу опасности - "сильнодействующие вещества, оказывающие выраженное токсическое действие". Формальдегид имеет ПДК, относящийся к 1 классу опасности – "вещества, канцерогенные". Железо не имеет ПДК, т.к. не является химическим веществом, а является химическим элементом согласно Таблицы 4.1 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Основные организационно-технические мероприятия по улучшению показателей стоков, которые сейчас используют на предприятии это:

- Увеличена частота отбора проб сточных вод на выходе с ООО «Томскнефтехим» (с 3 до 5 раз в неделю), что позволяет более оперативно отслеживать изменение состава сточных вод.
- На производствах усилен контроль за источниками образования сточных вод, организован ежедневный контроль работы узла пара разбавления;
 - организован ежедневный контроль работы печей на паре 8 и на паре 12, что позволило снизить объем стоков;
 - сведена к возможному минимуму подпитка системы пара 126 разбавления свежим паром 12 и печей пиролиза, работающих на паре 12, что позволило уменьшить объем стоков;
 - увеличена частота чистки теплообменников Т-9;
 - снижена дозировка свежей щелочи в К-9 за счёт возвращения части потока обратно.

4.4.2. Воздействие на атмосферу

Так как сырьем для нефтехимических процессов являются углеводороды природных газов, газы переработки и стабилизации нефти, а также фракции прямой перегонки нефти, термического и каталитического крекинга, твердые и мягкие нефтяные парафины, то основные выбросы — это углеводороды и разные соединения углерода. Согласно п. 2.1 гигиенических нормативов ГН 2.2.5.3532-18 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны" находятся в допуске (Рисунок 6).

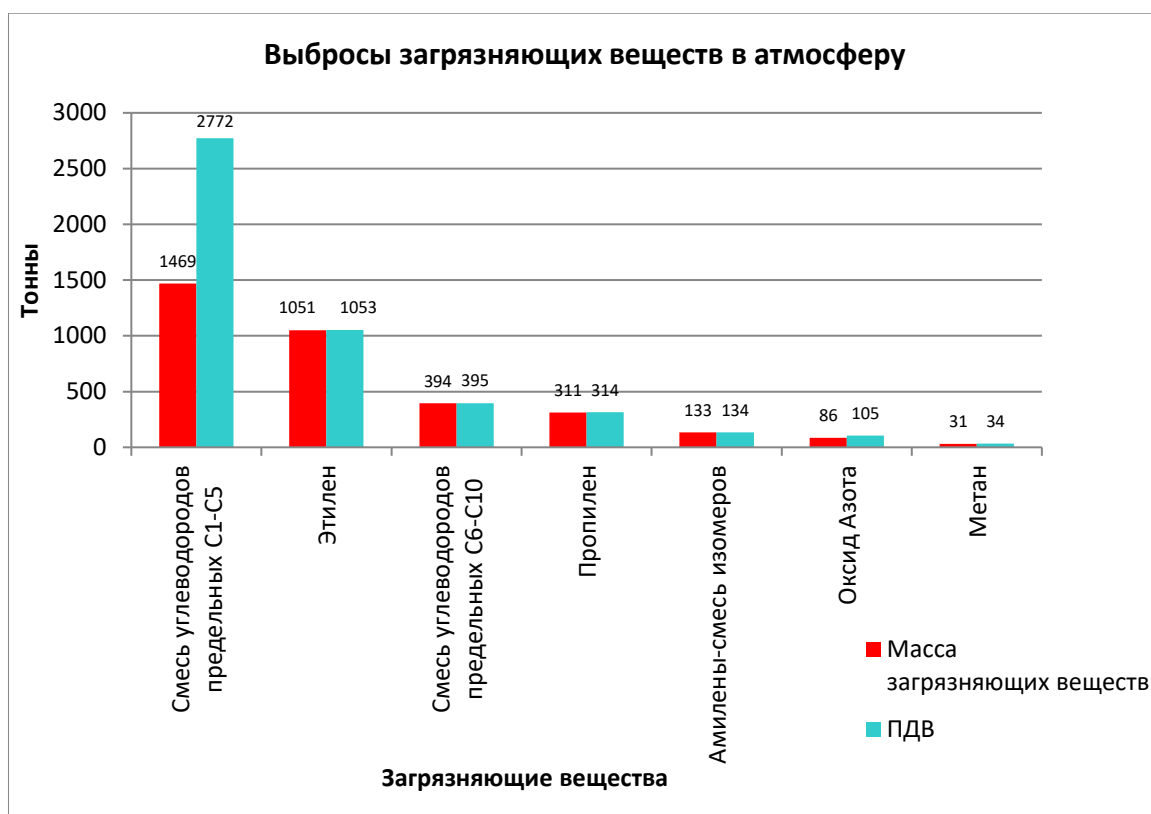


Рисунок 6 – Выбросы загрязняющих веществ ООО «Томскнефтехим»

На предприятии используют системы автоматизированного мониторинга атмосферного воздуха для автоматизации процесса экологического мониторинга атмосферного воздуха в режиме реального времени.

Для воздухоочистки установлены:

- рукавные фильтры - для очищения пылегазовоздушных составов и отличается высокой степенью эффективности.
- мокрые пылеуловители - которые обладают высокой эффективностью очистки от мелкодисперсной пыли.
- циклоны – для улавливания частиц размерами около 10 мкм при скоростях газового потока от 5 до 20 м/с

Таблица 17 - Эффективность работы оборудования очистки

Рукавные фильтры	Мокрый пылеуловитель	Циклон
96-99%	95%	95%

4.4.3. Воздействие на гидросферу

Влияние сточных вод ООО «Томскнефтехим» на качественный состав поверхностных вод можно определить, как незначительное, т.к. все сточные воды предприятия: производственные, ливневые, хозяйственно бытовые, передаются на очистку на городские очистные сооружения. Перед сбросом сточных вод на «Городские Очистные Сооружения» проходит очистку на локальных очистных сооружениях

В состав локальных очистных сооружений предприятия ООО «Томскнефтехим» входит: ёмкость для нейтрализации, отстойник, где отделяется осадок гидроокисей титана и алюминия, биологические очистные сооружения, отстойник для концентрирования, сборная ёмкость для печи сжигания, для термического обезвреживания—установка гидролиза катализаторов, где разлагаются остатки синтеза треххлористого титана, установка термического обезвреживания (УТО), где сжигаются жидкие отходы и шлам.

Помимо этого, предприняты так же дополнительные меры по улучшению показателей стоков:

- усиливает контроль над источниками образования сточных вод на производстве мономеров, полиэтилена, полипропилена, а также энергопроизводстве и в котельном цеху.
- организовывает ежедневный контроль работы узла пара разбавления, особенно за состоянием и работой испарителей;
- организовывает ежедневный контроль работы печей, что позволяет снизить объем стоков;

– увеличивает частоту чистки теплообменников, что позволяет снизить дозировку свежей щелочи за счёт возвращения части потока обратно;

– уменьшает объем дозирования диметилдисульфида ($C_2H_6S_2$) в газовые печи на производстве мономеров.

По итогу ПДК согласно - Таблицы 1, ГН 2.1.1315-03 предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, находятся в допуске

4.5. Безопасность в чрезвычайных ситуациях при эксплуатации

4.5.1. Возможные ЧС

В соответствии с приложением 2 ФЗ-116 объект относится к 3 классу опасности. Согласно ГОСТ Р 22.0.02-94 [33].

ЧС - это нарушение нормальных условий жизни и деятельности людей на объекте или определенной территории (акватории), вызванное аварией, катастрофой, стихийным или экологическим бедствием, эпидемией, эпифитотией (поражение растений), применением возможным противником современных средств поражения и приведшее или могущее привести к людским или материальным потерям.

Для данного участка характерны следующие виды ЧС:

- пожары, взрывы;
- внезапная разгерметизация оборудования;
- метеорологические опасные явления;

4.5.2. Наиболее типичная ЧС

Так как объект исследований представляет из себя мазутно-топливное хозяйство, то наиболее вероятной ЧС в данном случае является авария, в которой участвует наибольшее количество опасного вещества.

Следовательно, наиболее типичным источником ЧС является емкостное оборудование и технологические трубопроводы.

Таким образом, возникновение пожаров происходит из-за человеческого фактора, в частности, это несоблюдение правил пожарной безопасности.

Причиной пожара на объекте является разгерметизация оборудования с его последующим соприкосновением с источником зажигания.

Для устранения риска возникновения пожаров и аварий на предприятии могут быть применены следующие меры:

- Обучение персонала правилам пожарной безопасности, а также проведение пожарных учений и тренингов для определения действующей схемы эвакуации и умения быстро и правильно действовать в чрезвычайной ситуации.

- Разработка и внедрение предупредительных и аварийных систем, которые бы уведомляли персонал о происходящей аварии и помогали бы действовать в соответствии с определенной схемой.

- Регулярный технический осмотр и замена оборудования, которое может стать источником возгорания или аварии.

- Использование противопожарного оборудования, такого как огнетушители, системы автоматического пожаротушения, датчики дыма и газов и др.

- Мониторинг качества топлива и трубопроводов, используемых на предприятии, для исключения возможных утечек и разгерметизации оборудования.

Применение вышеописанных мер согласно № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", позволит значительно снизить вероятность возникновения аварий и пожаров на мазутно-топливном хозяйстве, и обеспечит безопасность и здоровье работников на производстве.

Значение всех производственных факторов на изучаемом рабочем месте соответствует нормам, которые были продемонстрированы в данном разделе.

Категория по электробезопасности согласно ПУЭ соответствует третьему классу. Третий класс электробезопасности означает, что оборудование имеет защиту от поражения электрическим током, подключено к заземлению и выполнено в соответствии с требованиями безопасности. Это оборудование может быть использовано как внутри помещений, так и снаружи.

Согласно правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок персонал должен обладать II группой допуска по электробезопасности.

Присвоение группы I по электробезопасности производится путем проведения инструктажа, который должен завершаться проверкой знаний.

Проверка знаний проводится в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок и документацией организации. Она проводится в письменной форме, подготавливается список вопросов, предварительно подготавливается персонал. Результаты фиксируются в журнале.

Категория тяжести труда по СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" относится к категории IIa (работы, связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя требующие определённого физического напряжения) [27].

Помещение лаборатории категории помещения группы А, возможный класс пожара В. Характеристика веществ и материалов, находящихся в помещении: горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28°C в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, и (или) вещества и материалы, способные взрываться и

гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа [24].

Рассмотренный объект, оказывающий незначительное негативное воздействие на окружающую среду, относится к объектам III категории [28].

Заключение

Сводный анализ результатов исследования показал, что система управления переменами в нефтехимической организации нуждается в оптимизации и улучшении. Большинство сотрудников высказали неудовлетворенность текущим состоянием системы управления переменами, что влияет на эффективность их работы.

Основные выводы и рекомендации по оптимизации системы управления переменами в нефтехимической организации заключаются в следующем:

- Внедрение системы электронного документооборота, которая позволит улучшить обмен информацией и документами между сотрудниками компании;
- Развитие системы мониторинга и отчетности для более эффективного контроля за выполнением проектов и улучшения качества продукции;
- Использование перспективных технологий и инструментов для снижения рисков и ускорения выполнения проектов;
- Больше внимание уделить обучению сотрудников использованию новых технологий и программного обеспечения;
- Проведение регулярных обзоров и анализ отзывов сотрудников для улучшения процессов и систем управления переменами в организации.

Перспективы развития исследования в будущем заключаются в дальнейшем анализе работы системы управления переменами с использованием новых инструментов и технологий, которые появятся в будущем. Также необходимо провести дополнительные исследования для оценки эффективности рекомендаций и их влияния на работу организации.

Список используемой литературы

1. "Управление переменами в организации: теория и практика" - Абрамов А.С. – 2012г.
2. "Организация и управление изменениями" - Никольский В.С. – 2015г.
3. "Управление изменениями в организации" - Жарков Р.Б. – 2017г.
4. "Системный подход к управлению изменениями в организации" - Кузнецов А.В. – 2011г.
5. "Стратегическое управление изменениями в организации" - Макарова И.А. – 2013г.
6. "Организационные изменения в современной экономике" - Шашкова А.С. – 2016г.
7. "Управление изменениями в бизнес-организации" - Захаров А.А. – 2014г.
8. "Методология управления изменениями" - Храмцов А.С. - 2010
9. "Управление изменениями в малом бизнесе" - Куликова Е.В. – 2018г.
10. "Роль лидерства в управлении переменами в организации" - Попов Н.И. – 2019г.
11. "Управление социокультурными переменами в организации" - Белова О.Ю. – 2017г.
12. "Интернет-технологии в управлении изменениями" - Иванова Е.А. – 2011г.
13. "Экономический анализ изменений в организации" - Гребенников С.В. – 2016г.
14. "Управление переменными в государственном управлении" - Никитина А.П. – 2013г.
15. "Инструменты управления изменениями в организации" - Кондратьев А.А. – 2015г.

16. "Механизмы управления изменениями в управленческой деятельности" - Герасимов Е.В. – 2012г.
17. "Система оценки эффективности управления изменениями в организации" - Петров А.В. – 2014г.
18. "Процессно-ориентированное управление изменениями в организации" - Смирнова Н.В. – 2018г.
19. "Коммуникации в управлении изменениями в организации" - Андреева М.А. – 2011г.
20. "Управление инновационными изменениями в организации" - Сергеев А.И. – 2017г.
21. "Организационная культура и управление изменениями" - Харитонова И.Н. – 2015г.
22. "Роль ИТ-технологий в управлении переменами в организации" - Павлов В.В. – 2013г.
23. "Управление изменениями в проектной деятельности" - Зайцева Е.Р. – 2019г.
24. "Управление рисками при внедрении изменений в организацию" - Лебедев В.В. – 2016г.
25. "Социальные аспекты управления изменениями в организации" - Козлова Е.В. – 2012г.
26. "Психологические аспекты управления переменами в организации" - Гребенникова О.М. – 2018г.
27. "Анализ потребностей в изменениях в организации" - Калинина Е.С. – 2013г.
28. "Управление изменениями в организации в условиях стагнации" - Лапина И.Н. – 2014г.
29. "Система управления знаниями и управление переменами в организации" - Иванов А.В. – 2019г.
30. "Реинжиниринг бизнес-процессов и управление изменениями в организации" - Черных Г.Н. – 2015г.

31. "Модели управления изменениями в организациях среднего и малого бизнеса" - Кузнецова Н.В. – 2011г.
32. "Стратегии управления изменениями в организации в период кризиса" - Степанов Н.И. – 2017г.
33. "Кадровое управление и управление изменениями в организации" - Дудина Е.А. – 2012г.
34. "Управление изменениями в транснациональных корпорациях" - Ларина О.С. – 2018г.
35. "Оценка эффективности управления изменениями в организации" - Блинова Н.С. – 2016г.
36. "Управление конфликтами при изменениях в организации" - Коротков В.И. – 2014г.
37. "Методы управления переменами в условиях глобализации экономики" - Терентьева И.И. – 2011г.
38. "Управление изменениями в муниципальных образованиях" - Королева Л.Н. – 2019г.
39. "Управление изменениями на производстве" - Гусев В.А. – 2015г.
40. "Автоматизация управления изменениями в организации" - Михайлов А.С. – 2013г.
41. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ
42. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
43. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"
44. СанПиН 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к труду работников, связанному с воздействием холода и обеспечению их защиты"
45. СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности"

46. СП 51.13330.2010 "Защита от шума"
47. СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение"
48. ТР ТС 019/2011 "О безопасности продукции химической промышленности"
49. ГОСТ 12.0.003-2015 "Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы"
50. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны"
51. ГОСТ Р 22.0.02-94 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях"
52. ГОСТ Р 58208-2018 "Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Система индивидуальной защиты от падения с высоты. Общие технические требования"
53. № ФЗ-116 "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
54. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
55. Правило устройства электроустановок (седьмое издание)
56. СТП 02-03-01/МУ01 "Положение о премировании работников"
57. Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.3532-18 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны"
58. ГН 2.1.1315-03 Предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

Приложение А

(справочное)

РАЗРАБОТКА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫПОЛНЕННОЙ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ11	Чекуров Д.А.		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Чичерина Н.В.	к.пед.н.		

Консультант-лингвист отделения иностранных языков ШБИП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОИЯ ШБИП	Чеснокова И.А.	к.ф.н.		

Introduction

In today's business, there are many changes that can affect an organization's operations. In the petrochemical industry, as in any other, for successful development it is necessary to be able to respond quickly and accurately to changes. Let's consider work on creation of new system of change management in ООО "Томскнефтехим" (ТНН).

Today the speed of change in the petroleum products market has reached a critical level. Therefore, organizations must have a flexible change management system, able to adapt quickly to changes in the external environment. This will allow them not only to survive in the competitive market, but also to increase their profits.

The purpose of this work is to develop a new change management system in a petrochemical organization of ТНН. In order to achieve this goal, the following objectives were set:

- Analysis of existing change management system in petrochemical organization;
- Identification of problems and deficiencies in the existing change management system;
- Development of a new change management system taking into account the identified problems and shortcomings;
- Definition of the basic requirements and principles of the new system;
- Description of the structure and functions of the new change management system;
- Development of recommendations for the implementation of the new change management system;
- Experimental study of the new change management system;
- Conduct a pilot project based on the new change management system;
- Collecting and analyzing data on the effectiveness of the new change management system;
- Analysis and findings;

- Evaluation of factors affecting the success of the new system;
- Recommendations for further improvement of the change management system;

1. Development of a change management system in the organization

1.1. The concept and prerequisites, the importance of organizational change

In recent years, a significant increase in interest in organizational change management has been noticed. This is due to the desire of managers to professionally implement the necessary changes in the enterprise, rather than treating them as an afterthought. The concept of "organizational change management" is multifaceted and comprehensive, and it is important to correctly identify its key aspects and facets.

Currently, there are many definitions of the concept of "organizational change", although each author puts his own meaning into it. There are several approaches to defining this concept:

"Organizational change means a change in how an organization functions, who its members and leaders are, what form it takes, and how it allocates its resources."

"Change is the empirical observation of a difference in the form, quality, or condition of an organizational element over time. An organizational element can be the work of a particular employee, a work group, an organizational strategy, a program, a product, or the entire organization."

"Organizational change is the transformation of an organization between two points in time."

Thus, the definition of "organizational change" includes content (what changed?) and process (how did it happen?). Successful change management requires a structured process that proposes and implements change according to the technical and economic capabilities of the organization. To maintain an

organization's competitiveness and technological level, change needs to occur frequently and, at times, more radically than ever before, because today's organization operates in an uncertain environment and must respond quickly.

Managers all recognize the inevitability of change and the accelerating pace of change in today's environment. The speed and uncertainty of external events force organizations to change rapidly. From this we can identify several factors that accelerate change: more demanding customers, globalization, technology, including information technology, biotechnology, and the importance of people in creating a unique product. In this unstable and unpredictable environment, organizations must constantly renew themselves, even if they are lucky and on the rise, if they want to maintain their leadership position in the industry. That's why the renewal process is one of the key management objects.

Organizational change processes can be viewed from different perspectives. They can be planned and unplanned, one-time or multi-step, which is determined by their scale and the flexibility of the organization. Changes can be superficial, relating only to the functioning of the organization, or fundamental, changing its essence. Nevertheless, each change is caused by external and internal factors and is aimed at better implementation of the organizational strategy. If the changes do not lead to an improvement in strategy, then their appropriateness and usefulness are questioned.

The ideological prerequisites for organizational renewal include several important points. First, it is necessary to instill in the minds of organizational members the understanding that renewal is a natural process of healthy development and that people must be constantly prepared for it. At the same time, the change should not be done for the sake of self-assertion, but for the benefit of all employees.

Secondly, it is necessary to create a new system of common values, which will form the basis of strength and sustainability of the organization. It is important to take into account the individual values of each member of the organization, so

that the system will be accepted by the majority and encourage people to achieve common goals.

Third, it is important to recognize the uniqueness of each member of the organization and to form trusting relationships among employees. This encourages people to become more involved in achieving goals and creating a positive work environment.

Fourthly, it is necessary to create a healthy moral and psychological climate in the organization, which will ensure healthy relationships between people, help eliminate internal barriers and conflicts, and create conditions for creative growth and development. All of these prerequisites together will help the organization to successfully renew itself and achieve new goals. In this case, rank-and-file performers take an active part in solving problems, including those that involve unexpected situations.

Second, production and personnel parameters have a great impact on the enterprise facing the need for change. The first category includes the strategic business areas, the organization and flow of the production process, the company culture, the techniques used, and ownership relations. Personnel parameters, in turn, include the psychological capacity to perceive change by members of the organization, personal ambition, professional development opportunities and willingness to cooperate.

Thirdly, a crisis of success is characterized by a clear negative deviation of the actual state from the planned one, arising from errors in market research, production, capital investment, personnel policy, etc.

Thus, organizational change is an integral part of modern business, and the ability to change in time and in the right way becomes a determinant of success. In this new reality it is important to realize that nothing is permanent, and it is necessary to have completely different survival skills.

1.2. Classification of organizational change

Most of the research on organizational change management currently focuses on criticizing existing approaches to classifying such changes and proposing new original types of classification. Usually, such approaches include different types of change that are contrasted with each other based on various classification attributes, such as duration, speed, strategic approach, and so on. For example, incremental change can be contrasted with transformational change, episodic with permanent, planned with unexpected, evolutionary with revolutionary, first-order change with second-order change, convergent change with radical change, and so on.

Although it is of research value to distinguish different types of organizational change, this approach does not clarify the essence of this complex phenomenon. In addition, the traditional use of the term "change" is often ambiguous and inaccurate, because the basis for classifying types of change is only one classification attribute. For example, a characteristic of planned change may be how closely management controls the change, or the way in which the change is planned - directive or participative. Some authors try to overcome this limitation by using two or more classification attributes and creating matrices to distinguish different types of changes (Figure 1).

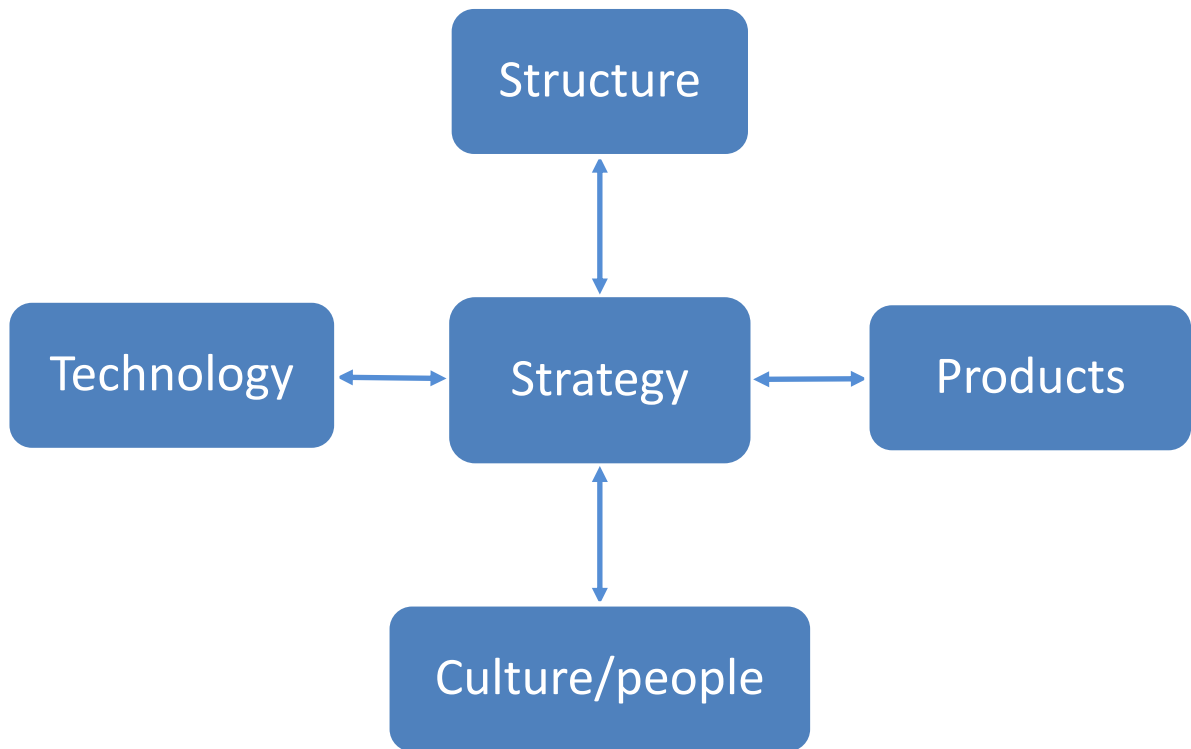


Figure 1 – Types of organizational change

There is a work that is a successful attempt to generalize different typologies of organizational change using a systems approach. This approach is based on seven system attributes and helps to better understand organizational change as a whole (Table 1).

Table 1 - Attributes of organizational change

No n/a	Change attributes	The Continuum of Change
1.	Scale	From adaptation/improvement to transformation/upgrade
2.	Control	From planned to unexpected changes
3.	Frequency	From a state of inertia to episodic changes and then to permanent changes
4.	Tempo/speed	From gradual change to rapid

5.	Time	From short-term changes to long-term changes
6.	Target	From hard changes to open
7.	Style	From participatory participation in change to coercive

It is worth noting that there is another popular classification of strategic types of organizational change.

Proposed by R. Daft, a professor of management at the Owen School of Management at Vanderbilt University, this typology focuses on four types of change within an organization: goods and services, strategy and structure, culture, and technology.

To achieve strategic advantage, managers can use a unique set of products, services, strategies, structures, cultures and technologies to compete successfully in the marketplace.

It is also important to note that in modern conditions there is a fifth type of organizational change - institutional changes associated with changes in forms of ownership and business rules in the organization and in its external environment, caused by processes of economic globalization.

In general, all of these areas of change are closely related, and changes in one area lead to partial changes in others (Table 2).

Table 2 - Classification of changes

No n/a	Classifications	Contents of the classifications
1.	In terms of subject and content	technological, technical, product, socio-organizational, cognitive, information innovations
2.	By purpose	improvement, addition, substitution, displacement

3.	By factors of social production	changes in labor force, means of production, objects of labor, products of labor, labor processes
4.	In terms of innovation potential	radical, combined, modified changes
5.	By origin	exogenous, endogenous
6.	By level of development and distribution	state, republican, regional, branch, corporate, company
7.	By prevalence	single, diffuse innovations
8.	By continuity	replacing, canceling, reversing, opening innovations, re-inventing

Thus, it can be noted that there is a huge variety of classifications of organizational change. However, the application of classification can help to anticipate the reaction of personnel to the upcoming changes and to develop a program to overcome possible resistance to change.

1.3. The basic principles of change management

Implementing organizational change is a complex process for which there are no simple instructions or ready-made solutions to problems.

Implementing change requires leaders, managers, and employees to work together. However, adhering to the principles of change management is key to the success of change. Their main focus is to help employees understand organizational change and ensure that they are positively engaged in it.

To effectively manage the change process, several key principles must be considered. First of all, it is necessary to coordinate the methods and processes of change with the current activities and management processes within the organization. There may be a conflict of interest in the allocation of limited resources between current tasks and change planning.

Second, management must determine their level of direct involvement in specific change activities to their level of importance to the organization. In large organizations, senior leaders may not be personally involved in every change, but they can provide explicit or token support. Encouraging messages from

management can also be an important incentive for successful implementation of variable processes.

Third, to successfully rebuild an organization, the different change processes must be coordinated. In small or simple organizations this can be easy, but in large and complex ones it can be very difficult. Different departments may work on similar issues and make suggestions that do not conform to general management policies or standard methodologies.

It may also be necessary to sacrifice an existing system or one's own suggestions for the benefit of the entire organization. In such situations, it is necessary to intervene with tact and senior management.

Fourth, change management involves considering different aspects, such as technological, structural, methodological, human, psychological, political and financial. This makes the task of management more difficult, because the change process may involve specialists who insist on their limited views of the problem.

In the fifth, change management is about choosing different approaches and methods to initiate, systematically carry out the work, overcome resistance, get support and implement the necessary changes.

As a result, we can group the principles of organizational change management as follows:

- Make only necessary and useful changes;
- Prepare employees for constant change and mastery of new skills;
- Conduct evolutionary change;
- Develop adequate countermeasures for each source of resistance;
- Involve employees in the process of change to reduce resistance;
- The changes must be beneficial to employees.
- Consider the process of change in the organization as a long-term process, paying attention to the "unfreezing" and "freezing" stages;
- Identify problems that could not be solved in the change process.

Organizational change affects many interdependent parameters of the organization and occurs under different types of reactions of the external

environment and the internal environment of the organization. This makes organizational change management a very challenging task for managers.

Consequently, organizational change in production systems is a complex economic and social phenomenon that requires a thorough and complex theoretical study from different points of view of its emergence. Currently, there are studies that address these issues from a conceptual point of view and touch on certain aspects of this phenomenon, but so far, this research is only beginning to appear and solves mainly qualitative problems.

1.4. Stages of the organizational change management process

Transforming an organization or aspects of it is a complex, multifaceted, and often conflicting process. In order to begin to implement change, it is necessary to carefully examine the organization, its problems, and the expectations of its employees.

The implementation of changes in the organization should be preceded by a thorough analysis of the previous development, current capabilities and the current state of the organization. The analysis should include an assessment of the structure of the organization, its goals and objectives, management systems, personnel, and the social and psychological atmosphere.

The change program should include several stages, such as preparation, information gathering, identification of areas of work and their implications, organizational, technical and social design, and implementation of preliminary changes in practice (Figure 2).

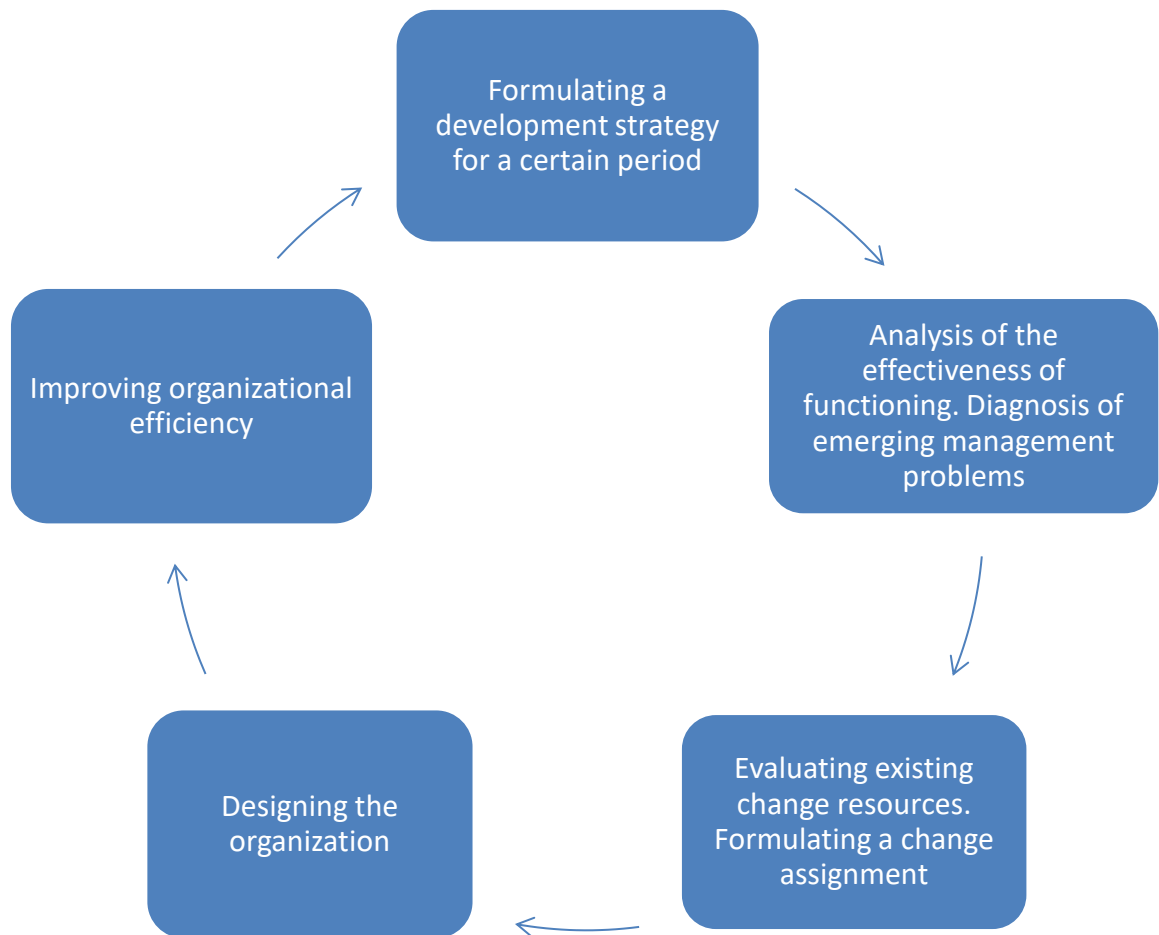


Figure 2 - Stages of organizational change

1.5. Areas of organizational change

Organizational change, if properly implemented, covers all aspects of the organization and has a systemic nature. At the same time, it is possible to identify the main areas of change in the organization: strategy, business processes, structure, technology, personnel, and so on. It should be noted that changes occurring in each of these areas are directly related to each other.

Organizational changes can occur in different areas of the organization. Changes in the basic structure may include, for example, business activities, legal structure, funding sources, international operations, and so on.

Changes in objectives and activities, in turn, can impact product and service offerings, new markets, customers and suppliers.

Changes in the technology used may necessitate changes in equipment, materials, processes, and clerical techniques.

Changes in management structures and processes, in turn, can affect the internal organization, decision-making and management processes, information systems, and changes in organizational culture can affect values, traditions, leadership style, etc.

Also changes include the people in the organization, their competence, motivation, behavior and performance, as well as the effectiveness of the organization as a whole.

Structural changes include changes in the distribution of authority and responsibility, coordination and integration mechanisms, division into departments, management hierarchy, committees and the degree of centralization.

Technological change, in turn, encompasses upgrading equipment, changing regulations, and changing the nature of work. They may require modifications in structure and workforce and, like structural changes, often lead to a revision of plans and a breakdown of social stereotypes.

Technical training, interpersonal or group communication training, motivation, and the development of a set of business qualities and skills are necessary for staff to adequately perceive the changes within the organization.

It is also important to enhance management skills, form teams and implement programs to improve the quality of work life, as well as programs to improve job satisfaction and create a positive work environment. Particular attention should be paid to leadership development and performance appraisal skills.

In general, organizational changes can go as follows ways:

- by implementing targeted changes, based on systematically developed programs of specially planned activities;

- by operational restructuring as a result of changes occurring in the external environment, by modifying behavior.

To move to a new qualitative level of development, the company must undergo significant changes in the organization of its work. This involves the

creation of new structural units, the selection and placement of personnel, redistribution of responsibility, which entails changes in decision-making procedures on all aspects of life.

Such changes in the organizational structure of the enterprise can have a negative impact on the microclimate in the organization and make it difficult to work at the beginning of the process.

At the same time, significant changes in decision-making procedures also require time for employees to adjust to the innovations. Because of these complexities, organizational changes are not carried out as often.

However, strategy development requires constant adjustments to the structure, sometimes it may be partial organizational changes, which involves making individual adjustments to the structure, value orientations and processes of the enterprise.

Accordingly, a system of measures aimed at overcoming the possible resistance of the enterprise personnel to organizational change is developed (Table 3).

Table 3 - List of measures to overcome staff resistance to planned organizational changes at the enterprise

№ n/a	Events	Conditions of use
1.	Involvement of personnel in organizational changes within the enterprise	Lack of information about the content of the program of measures for organizational change within the enterprise
2.	Training and provision of information about organizational changes at the enterprise	Lack of information, inaccurate or distorted information about the organizational changes taking place at the enterprise
3.	Staff incentives and support	Resistance on the part of personnel arising from the complexity of individual adaptation to individual organizational changes
4.	Negotiating and concluding agreements	Resistance of certain groups of staff who fear losing their privileges as a

		result of the organizational changes
5.	Personnel changes and appointments	Lack of time to choose other types of activities or a sufficiently high cost for their implementation

In this regard, it seems appropriate to interconnect three main tasks (Figure 3):

- Rethinking the concept of enterprise development with a corresponding adjustment of its strategic priorities;
- Re-engineering of the mechanism of enterprise functioning;
- implementation of structural reorganization aimed at improving the competitiveness and viability of the enterprise.

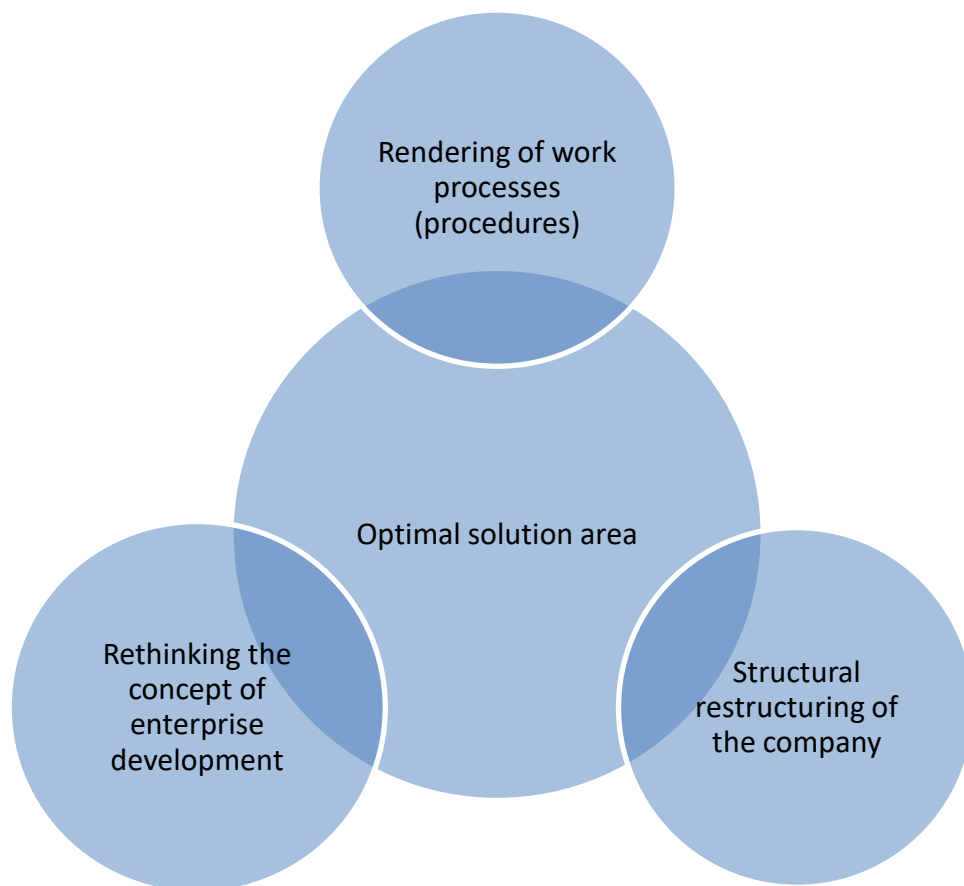


Figure 3 - The fundamental content of the strategy of organizational change at the enterprise

As a result, all sides of the organization fall into the field of organizational change. The interrelation of each element of the enterprise makes the development of all areas mandatory, as it directly affects the efficiency of the entire enterprise.

Organizations, being complex organisms, are able to develop effectively if they have a sound strategy and use their resources correctly. They change when they fail to meet their goals.

To stay competitive, meet customer needs, and improve technical support, organizations must make frequent and sometimes revolutionary changes. These days, organizations face uncertain conditions and unexpected events, so they must respond quickly to change.