ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57320— 2016

# МЕНЕДЖМЕНТ ЗНАНИЙ

## Применение процессно-ориентированного менеджмента знаний на малых и средних предприятиях

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ООО «НИИ экономики связи и информатики «Интерэкомс» (ООО «НИИ «Интерэкомс»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 100 «Стратегический и инновационный менеджмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 декабря 2016 г. № 1949-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Термины и определения . . . . . 1
3 Процедура внедрения процессно-ориентированного менеджмента знаний на малых и средних предприятиях . . . . . 3
3.1 Введение . . . . . 3
3.2 Фаза А: инициация . . . . . 4
3.3 Фаза Б: анализ . . . . . 6
3.4 Фаза В: пилотная фаза . . . . . 11
3.5 Фаза Г: фаза внедрения . . . . . 15
3.6 Фаза Д: фаза устойчивого развития . . . . . 17
Приложение А (справочное) Анализ конкретных примеров из производственной практики . . . . . 20
Приложение Б (справочное) Перечень признаков для идентификации наукоемких бизнес-процессов согласно Ремусу . . . . . 42
Приложение В (справочное) Методы измерения успешности . . . . . 43

## Введение

Организации стремятся улучшить свои производственные показатели и способность к инновациям и все больше внимания уделяют методологии менеджмента знаний.

Успешное внедрение системы менеджмента знаний (СМЗ) в производственные структуры происходит в первую очередь в организациях, которые с особым вниманием относятся к таким вопросам, как человеческие и культурные аспекты, персональная мотивация, изменение методологий менеджмента, новые и улучшенные производственные процессы, обеспечивающие обмен знаниями между специалистами, владеющими различными дисциплинами, обмен информацией и сотрудничество, в результате чего технология рассматривается как средство обеспечения и двигатель прогресса.

Несмотря на это, до настоящего времени все усилия, направленные на решение проблемы создания и внедрения СМЗ в производственной среде, сводились, как правило, к продвижению технологий, связанных с внедрением современных информационных технологий (IT), которые способствуют решению данной проблемы.

Целью настоящего руководства является рассмотрение тех областей, которые могли бы стать предметом общих подходов, устоявшейся практики или инициативами по стандартизации в более широком организационном контексте. Общим намерением является обеспечение осмысленных и полезных руководящих положений для компаний, в частности малых и средних предприятий (МСП), но, не ограничиваясь только МСП, с той целью, чтобы они могли воспользоваться возможностями обмена знаниями в рамках и за пределами своих организационных границ.

В связи с этим настоящий стандарт приводится в форме руководства по устоявшейся практике менеджмента знаний, описывающего, как успешно внедрить СМЗ в организации и в чем заключаются преимущества данного внедрения. Посредством такого ориентированного на культуру организации подхода настоящее руководство призвано усилить и другие более технологически ориентированные инициативы, которые разрабатываются в настоящее время в компаниях и органах по стандартизации. Общим результатом будет существенное дополнительное преимущество для компаний.

Значение знаний как центрального ресурса, способствующего повышению конкурентоспособности организаций в экономике и управлению, сегодня признано во всем мире. Девять из десяти европейских предприятий оценивают значение такого производственного фактора, как знания для своего будущего процветания, как важное или очень важное. Кроме того, от экономики при демографических изменениях требуется обеспечить передачу знаний и опыта от одного поколения к следующему. Поэтому вопрос заключается не в том, должна ли компания инвестировать в действенное и эффективное использование знаний, а в том, где именно должна быть проведена оптимизация, какие решения и каким образом могут быть реализованы.

С середины 1990-х годов и особенно в последнее десятилетие под термином «менеджмент знаний» (МЗ) многочисленные крупные, а также средние и малые предприятия смогли собрать различный опыт оптимизации на основе применения знаний. Однако часто ожидаемая по результатам технических решений по МЗ оптимизация не достигается. В результате это приводит к осознанию того, что оптимизация при использовании знаний и опыта не может быть сведена к созданию и внедрению только одного технического решения. Руководящий состав и сотрудники выполняют основную функцию как носители и пользователи знаний. Без них не возникают новые знания и не может быть использован никакой опыт при принятии решений, устранении проблем и выполнении задач. Подобно другим инициативам по оптимизации МЗ требует согласованных и взвешенных решений, представляющих комбинацию мероприятий, связанных с персоналом (участие сотрудников, навыки и мотивации пользователей), организационного регулирования (ответственность руководства и роли пользователей), а также технических инструментов (существующие прикладные IT-решения и новые решения для МЗ). Кроме того, предыдущий опыт по МЗ показывает, что необходима долговременная перспектива со стороны управления, и при этом должны быть продемонстрированы положительные изменения, приносящие значительную выгоду для сотрудников и руководящего состава.

Многочисленные проекты по МЗ в различных странах служат доказательством того, что основным фактором повышения качества и эффективности работы является внедрение механизмов работы со знаниями в процессе решения повседневных задач и бизнес-процессов. Практики и исследователи видят в длительном улучшении работы со знаниями также и многообещающий подход к решению проблемы сохранения потенциала знаний на уровне государства. В исследованиях и практической деятельности для такого подхода стало широко применяться понятие «процессно-ориентированный менеджмент знаний» (ПОМЗ).

Исходя из существующего опыта исследований и практики, целью настоящего стандарта является, в частности, представление лицам, принимающим решения и ответственным за проект на малых и средних предприятиях (МСП), обзора подходов к ПОМЗ. Благодаря этому предприятия, в том числе с ограниченным бюджетом и средствами, должны понять, как они могут улучшить использование знаний и опыта для развития и укрепления успехов в бизнесе.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# МЕНЕДЖМЕНТ ЗНАНИЙ

## Применение процессно-ориентированного менеджмента знаний на малых и средних предприятиях

Knowledge management. Implementation of process-oriented knowledge management in small and medium-sized enterprises

**Дата введения — 2017—06—01**

## 1 Область применения

Областью применения настоящего стандарта является внедрение процессно-ориентированного менеджмента знаний (ПОМЗ) на малых и средних предприятиях (МСП). Представленный подход может применяться независимо от отрасли и должен рассматриваться в качестве руководства. Настоящий стандарт ориентирован на уровень управления МСП.

## 2 Термины и определения

В настоящем стандарте используются следующие термины с соответствующими определениями.

2.1 **малые и средние предприятия;** МСП (small and medium-sized enterprise; SME): Малые и средние предприятия в том виде, как они определены уполномоченным органом в пределах страны или региона, а также частные предприниматели.

Примечания

1 В настоящее время не существует универсального определения того, что можно считать МСП.

2 Значения показателей, характеризующие количество работников и оборот (итоговый балансовый показатель), регулируются национальными законодательствами и варьируются от страны к стране.

***Пример — К средним предприятиям на территории европейского союза относятся предприятия с количеством работников менее 250 человек и оборотом не более 50 млн евро и суммой годового баланса (итоговый балансовый показатель) не более 43 млн евро, а также те предприятия, в собственности которых находится не более 25 % капитала или доли голосов, которые не отвечают установленным выше критериям.***

2.2 **знания** (knowledge): Объем восприятий и навыков, которые придуманы людьми. Объем знаний увеличивается пропорционально поступающей информации.

Примечания

1 Существует множество контекстных определений знания. В настоящем стандарте также используются следующие термины:

- «сопряженные знания»;
- «ноу-хау»;
- «рабочие знания»;
- «формализованные (явные) знания»;
- «неформализованные (неявные) знания».

2 Набор данных и информации (с точки зрения некоторой определенной информационной технологии). Включает также различные комбинации новой технологии, производственного опыта, эмоций, верований, значений величин, идей, интуиции, любопытства, мотивации, стилей обучения, отношения, способность доверять, способности решать сложные проблемы, открытости, умения работать в компьютерной сети, коммуникабельности,

**Издание официальное**

отношения к риску, наличия духа предпринимательства. Использование знаний приводит к накоплению ценных активов, улучшает способность действовать и принимать эффективные решения. В отличие от формализованного знания существует знание неформализованное. Оно также может быть индивидуальным и коллективным.

2.2.1 **формализованное (явное) знание** (explicit knowledge): То, что уже известно, то есть те знания, которые уже сообщались и документировались, например, в базе данных. Эти знания можно выражать словами или числами, и распределять по документам, спецификациям, руководствам и т. п.

Примечания

1 Формализованные (явные) знания могут легко выражаться в виде слов и (или) чисел, распространяться путем дискуссий, документов, спецификаций, руководств и т. п., причем можно организовать их документирование для поиска и повторного использования.

2 Могут быть индивидуальными или коллективными. Данные знания обозначают объектами, словами, номерами, представляют в графической форме, в форме рисунков, спецификаций, учебников, процедур и т. п. Формализация данных облегчает их восприятие.

2.2.2 **неформализованное (неявное) знание** (tacit knowledge): Знания, постоянно присутствующие в сознании, поведении и восприятии каждого индивидуума. Включают в себя его навыки, опыт, представления, интуицию и взгляды (мнения).

Примечания

1 Обычно эти знания передаются в процессе дискуссий, неформального общения и взаимодействий между людьми, зачастую с использованием таких лингвистических средств, как метафоры и аналогии, с целью нахождения общего языка. Эти знания трудно представить в формализованной (явной) форме. Они включают в себя навыки, опыт, взгляды, интуицию и суждения.

2 Включают теоретические модели, модели поведения, модели перспектив, основанных, главным образом, на опытных данных. Знания данного типа подлежат последующей формализации и распространению. Этому может способствовать, например, проведение совместных образовательных мероприятий сразу несколькими организациями.

2.3 **бизнес-процесс** (business process): Установленный комплекс работ (видов деятельности), направленный на достижение организацией поставленных целей.

Примечание — В контексте МЗ организации могут реализовывать свои преимущества путем анализа того, насколько полноценно осуществляется поддержка данного бизнес-процесса активами знаний. Аналогично, исследование бизнес-проблем в организации, исходя из перспектив получения знаний, может приводить к повышению эффективности и результативности бизнес-процессов.

2.4 **менеджмент знаний;** МЗ (knowledge management): Дисциплинарный подход к достижению поставленных перед организацией целей путем оптимального использования знаний.

Примечания

1 Менеджмент знаний включает в себя разработку, анализ и внедрение социальных и технологических процессов с целью совершенствования процессов получения и применения знаний в интересах партнеров и клиентов.

2 Плановое или текущее проведение отдельных мероприятий или непрерывное управление процессами для улучшения использования существующих или создания новых индивидуальных или коллективных ресурсов знаний с целью повышения конкурентоспособности предприятия.

2.5 **процессно-ориентированный менеджмент знаний;** ПОМЗ (process-oriented knowledge management): Менеджмент знаний, который нацелен на бизнес-процессы предприятия, и сфокусирован на пяти основных элементах менеджмента знаний: идентификации (выявлении), создании, хранении, распространении и применении.

2.6 **управление изменениями** (change management): Деятельность, мероприятия и задачи, которые должны обеспечивать поддержку и управление комплексными изменениями в рамках организации.

2.7 **область знаний** (field of knowledge): Область, в которой знания структурированы и обобщены согласно критериям, специфическим для конкретного применения, например, знания о рынке, клиентах или поставщиках.

Примечание — Синонимами являются «сфера знаний» и «домены знаний».

## 3 Процедура внедрения процессно-ориентированного менеджмента знаний на малых и средних предприятиях

### 3.1 Введение

В настоящем разделе описывается практическое руководство по внедрению процессно-ориентированного менеджмента знаний (далее — ПОМЗ) на МСП. Это руководство поможет предприятиям в реализации ПОМЗ, при этом особое внимание уделяется возможным препятствиям/барьерам. Кроме того, в настоящем разделе представлена вспомогательная информация для анализа готовности предприятия к возможности внедрения ПОМЗ, улучшения его восприятия сотрудниками и демонстрации факторов успеха.

Главной целью ПОМЗ является повышение эффективности процессов посредством оптимального применения знаний, имеющихся на предприятии. При этом эффективность процессов определяется такими параметрами, как удовлетворенность потребителей, соблюдение сроков, время выполнения, качество и стоимость процессов. Для достижения этой цели менеджмент знаний должен быть принят руководством организации и ее сотрудниками и стать частью их повседневной работы. При этом важно, чтобы в ходе управления изменениями не только технологии приспосабливались под требования ПОМЗ, но и уровни персонала и организации также рассматривались как важные факторы успеха инициативы по менеджменту знаний. Очень частой причиной провала проектов по менеджменту знаний является то, что в качестве основной задачи рассматривается внедрение программного обеспечения, а факторы, зависящие от культуры предприятия, и организационные аспекты не учитываются.

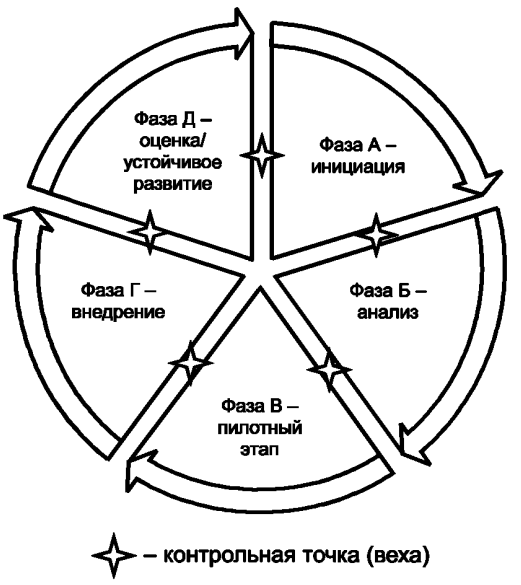



Рисунок 1 — Схема внедрения ПОМЗ

Описанная процедура внедрения ПОМЗ разделена на пять фаз (см. рисунок 1 и таблицу 1) и ориентируется на различные методы исследований и практики.

С помощью контрольных точек можно проанализировать успех реализации отдельных фаз. Представление в виде круговой диаграммы обозначает непрерывный процесс улучшения, который должен сопровождать инициативу по менеджменту знаний в течение всего времени.

Таблица 1 — Пять фаз внедрения ПОМЗ

| Фаза | Содержание |
|---|---|
| А<br>Инициация | Предприятие устанавливает желаемые цели. Проверяются условия для возможности внедрения ПОМЗ |
| Б<br>Анализ | Подготовка пилотного этапа посредством анализа приоритетных процессов и идентификации конкретных потребностей в улучшении |
| В<br>Пилотный этап | В рамках пилотного этапа начинают внедрение ПОМЗ. При этом накапливают ценный опыт для фазы внедрения |
| Г<br>Внедрение | Распространение инициативы на другие отделы предприятия |
| Д<br>Фаза оценки и устойчивого развития | Инициатива по менеджменту знаний должна быть прочно интегрирована в работу предприятия. Затем оценивают успешность реализации и, при необходимости, определяют меры по улучшению |

### 3.2 Фаза А: инициация




Рисунок 2 — Фаза А — Этапы фазы инициации

Фаза А «Запуск инициативы» делится на три этапа (см. рисунок 2). В начале проекта намечают общие условия. К ним относятся определение ответственности за проект и составление структурного плана проекта. Кроме того, предприятие продумывает вопросы мотивации для внедрения ПОМЗ. На последнем этапе определяют цели более высокого уровня. Окончание и анализ фазы А производится с помощью соответствующей контрольной точки.

В конце фазы А предприятие благодаря достижению первых целей получает направление для дальнейшего развития. В последующих разделах настоящего стандарта отдельные этапы фазы А будут описаны более подробно.

#### 3.2.1 Общие условия

На начальных этапах фазы инициации устанавливаются специфические для проекта общие условия, способствующие регулированию деятельности организации в рамках проекта и более глубокого понимания проектной группой факторов успеха проекта.

В начале проекта назначают управляющий комитет, который выбирает руководителя проекта, а также контролирует результаты проекта. Управляющий комитет должен состоять из лиц, представляющих интересы проекта, но также иметь в своем составе минимум одного ответственного за работу предприятия. Управляющий комитет выбирает руководителя проекта, который отвечает за ход выполнения и результаты проекта. Руководитель проекта также назначает участников проекта. Выбор участников проекта является решающим фактором успеха всего проекта. Прежде всего, сотрудники должны быть полезны для достижения успеха проекта, иметь позитивный настрой, но в то же время они должны быть в состоянии представить конструктивную критику. Наиболее удачный выбор членов проекта — авторитетные сотрудники, мнение которых признается другими. Положительный эффект такого подхода заключается в том, что создаются предпосылки для убеждения других сотрудников в пользе проекта. Также необходимо учитывать, что сотрудники — участники процессов должны приниматься в проектную группу. Их деятельность способствует общему одобрению при более позднем оперативном использовании процессов. При выборе состава проектной группы необходимо учитывать, что некоторые сотрудники при привлечении к проекту могут в дальнейшем взять на себя ответственность за решение задач в области менеджмента знаний.

Наряду с подбором участников проекта существуют и другие факторы успеха, которые играют важную роль при внедрении ПОМЗ. Ниже приведены некоторые из них.

Инициативу по менеджменту знаний необходимо понимать как действия в рамках управления изменениями: введение ПОМЗ — эта деятельность, которая требует изменений от сотрудников. С помощью коммуникации, ориентированной на сотрудников, можно ослабить сопротивление, вызванное изменениями.

Активная поддержка на уровне руководства является критическим фактором успеха. С одной стороны, это означает активное сотрудничество со структурами менеджмента знаний, а с другой — предоставление ресурсов, таких как время и финансы, для менеджмента знаний.

Благодаря привлечению сторонников (сотрудников с большим опытом), обладающих хорошей репутацией на предприятии, можно повысить авторитет проекта.

Если на предприятии имеется производственный совет, он должен быть своевременно проинформирован об инициативе по МЗ. Устав предприятия предоставляет производственному совету право на получение информации о запланированном изменении важных производственных обстоятельств и консультирование с работодателями. Поэтому привлечение представителя производственного совета является правовой необходимостью.

В завершение этого этапа должна быть выработана структура проекта, иными словами определены области компетенции и степени ответственности и составлен план проекта с контрольными точками. Кроме того, предприятие должно проработать факторы успеха, чтобы учесть их при проведении последующих этапов.

### 3.2.2 Мотивация

Целью этого этапа является прояснение вопросов мотивации для выполняемой деятельности. По его завершении нужно получить ответ на вопрос, почему необходимо внедрять ПОМЗ. Это создает не только четкую картину движущих мотивов и возможных рисков, четко сформулированная мотивация способствует признанию самого проекта сотрудниками. Таким образом, в ходе дальнейшей реализации проекта всех сотрудников можно будет мотивировать и убедить в преимуществах проекта.

До внедрения ПОМЗ руководство предприятия и проектная группа должны ответить на следующие вопросы.

1) Почему МЗ важен для предприятия, и какие перспективы он открывает?

2) Где, по мнению предприятия, ощущаются наибольшие недочеты в работе со знаниями, и что можно улучшить?

3) Какие барьеры, по мнению сотрудников, возникают при внедрении ПОМЗ?

4) Какие риски возникнут, с точки зрения сотрудников, если приобретение, хранение, использование и распространение знаний не будут улучшены?

Для описания мотивации проектная группа должна иметь достаточное время для получения точной картины собственной мотивации, а также для достижения консенсуса в рамках проектной группы.

Результатами данного этапа является то, что предприятие четко представляет ситуацию в части мотивации, и выявляет риски, недочеты и основные препятствия относительно МЗ.

### 3.2.3 Цели проекта

Этот этап служит для определения предприятием целей, касающихся проекта. Цели должны устанавливаться по согласованию с руководством предприятия, чтобы гарантировать, что они не противоречат целям предприятия. Такое определение целей представляет собой периодически повторяющийся процесс: устанавливаемые цели должны постоянно проверяться и изменяться в соответствии с требованиями и развитием ситуации.

После идентификации на предыдущем этапе мотивации предприятия необходимо определить, чего конкретно хочет достигнуть предприятие с помощью ПОМЗ. Одновременно предприятие должно выяснить, что в явной форме не должно быть достигнуто с помощью менеджмента знаний. Целью обоих вопросов является определение первичных руководящих указаний и организационных границ. При этом необходимо обратить внимание, что эти глобальные цели в ходе дальнейшего развития проекта могут быть преобразованы в оперативные цели в соответствии со SMART-критериями. SMART (specific, measurable, achievable, relevant, time-related) — это акроним (мнемоническая аббревиатура), обозначающий «конкретный, измеримый, достижимый, значимый, ограниченный во времени» общепринятые критерии в области проектного менеджмента для однозначного и рационального установления целей. Данные критерии подразумевают:

- конкретность: однозначное и точное определение цели;
- измеримость: возможность измерения цели;
- достижимость: цель должна быть достижимой;
- значимость: понимание и принятие цели всеми сотрудниками, участвующими в ее достижении;
- ограниченность во времени: для каждой цели должны быть определены сроки ее достижения.

Примеры целей, которые можно достигнуть с помощью ПОМЗ:

- знания предоставляются сотрудникам целенаправленно (например, по конкретному направлению деятельности, виду продукции, типу клиентов). Пример SMART-цели: в настоящее время доступность знаний о клиентах в процессе разработки оценивается сотрудниками на три пункта (максимум пять). В течение года оценка доступности знаний о клиентах должна быть повышена до четырех пунктов;

- ускоренное и уверенное включение нового сотрудника в работу. Пример SMART-цели: время включения в работу нового сотрудника должно быть сокращено с трех до полутора лет;

- хранение и обеспечение последующей доступности знаний. Пример SMART-цели: в течение следующих двух лет для всех проектов минимум с тремя сотрудниками и сроком исполнения не менее полугода по окончании проекта должно проводиться рабочее заседание с последующей документацией приобретенного опыта. Или: через полгода должно быть известно, какие знания сотрудников являются обязательными, чтобы через год все связанные с тематикой эксперты могли оформить документально полученные в результате проекта знания.

Цели, к которым не следует стремиться в ходе ПОМЗ:

- цели, которые исключены явным образом;

- недостижимые ожидания. Пример: нереально достичь признания всех сотрудников организации. Данный факт должен быть установлен в указанной форме. Таким же образом можно объяснить, что к целям ПОМЗ не относится создание возможности взаимозаменяемости всех сотрудников.

Дискуссия о направлениях развития инициативы по МЗ проводится совместно с управляющим комитетом и проектной группой для поиска общих определяющих факторов и приведения целей в соответствие со стратегическим направлением развития предприятия. Надлежащее проведение дискуссии и тщательный учет всех факторов должны быть гарантированы.

Результатом этого этапа работы являются установление реальных целей, которые должны постоянно проверяться и уточняться на последующих фазах проекта.

**3.2.4 Контрольная точка фазы А**

Контрольные точки служат для анализа и обсуждения достигнутых результатов пройденной фазы. При этом подведение итогов по достижении контрольной точки должно включать в себя демонстрацию управляющему комитету прогресса выполнения проекта и предложения (планы) по дальнейшему развития проекта. По итогам принятия управляющим комитетом и всей проектной группой результатов фазы А и может быть запущена фаза Б.

По достижении данной контрольной точки должны быть получены следующие результаты:

- установлены компетенции и ответственные лица, а также разработана структура проекта;
- проектная группа сформировала представление о пользе ПОМЗ и наметила цели проекта.

**3.3 Фаза Б: анализ**




Рисунок 3 — Фаза Б — этапы фазы анализа

Фаза Б «Анализ» делится на четыре этапа, как показано на рисунке 3. В начале фазы Б оценивают культуру предприятия. При этом с помощью практических критериев проверяют готовность предприятия к внедрению ПОМЗ, получению возможности расставить акценты при внедрении и выявить факторы успеха инициативы по менеджменту знаний. Для выполнения этой задачи прикладная наука и практика предоставляют различные инструменты, которые облегчают предприятию проверку основных предпосылок, касающихся ПОМЗ в организации. На этом этапе выбирают минимум один процесс, пригодный для пилотной фазы. Затем проводят анализ процесса по пяти основным видам деятельности в отношении менеджмента знаний. На последнем этапе должны быть определены цели пилотного процесса и с помощью контрольной точки оценены результаты фазы Б. Фаза Б предназначена для подготовки пилотной фазы.

**3.3.1 Оценка культуры предприятия**

Практический опыт многих проектов показал, что успех инициативы по МЗ в значительной степени зависит от уровня развития культуры предприятия. Только с учетом аспектов организационной культуры, часто воспринимаемой очень приблизительно, у процессов, связанных с изменениями, к которым относится и внедрение ПОМЗ, есть шанс преодолеть сопротивление и быть реализованными на предприятии.

При этом необходимо учитывать, что культура предприятия не ограничивается только официальным представлением предприятия и его формальных правил и процессов, а проникает и влияет на все уровни межличностного взаимодействия сотрудников.

Поэтому при внедрении ПОМЗ необходимо своевременно составить четкое представление о культурных особенностях предприятия. Для лучшего структурирования предприятие необходимо рассмотреть с точки зрения следующих определяющих культуру факторов:

*Люди — Организация — Технология.*

Эти факторы будут способствовать более полной оценке культуры предприятия и ее возможного влияния на ПОМЗ. Целью является получение достоверной картины собственных культурных особенностей на предприятии посредством ответов на конкретные вопросы. Ниже сформулированы примерные вопросы по отдельным факторам. В зависимости от предприятия они могут быть изменены или дополнены.

Получение ответов на эти вопросы может осуществляться различными способами. На крупных предприятиях хорошо зарекомендовало себя проведение опросов среди сотрудников, представляющих репрезентативную группу. На малых и средних предприятиях предлагается проведение моделируемых рабочих семинаров.

*Люди (человеческий фактор)*

В ракурсе данного фактора рассматриваются и оцениваются все формы поведения сотрудников, обстановка и установленные правила на предприятии (см. перечисление ниже). При этом предполагается, что эффективность реализации ПОМЗ зависит от открытости и готовности сотрудников к обучению. Также требуется соответствующая оценка знаний и опыта. И напротив, ограничительная и подчеркнуто конкурентная культура предприятия затрудняет успешную реализацию ПОМЗ.

Какую роль играет гибкость в повседневной работе? Какие возможности предоставляет предприятие для внедрения чего-то нового? Какая обстановка и настроения преобладают на предприятии на различных иерархических уровнях по отношению к процессам изменений? Насколько успешными являлись процессы изменения в прошлом? Имеют ли сотрудники положительный/отрицательный опыт, относящийся к процессам изменений? Эти вопросы способствуют адекватной оценке предприятия.

Готовность оказать помощь, кооперация: какую роль и место занимает совместная работа на предприятии? Какую выгоду получают сотрудники, если они поддерживают других и делятся с ними своим опытом? Какой свободой действий обладают сотрудники для активного участия в формировании обмена знаниями? На каком уровне предприятия отмечается ощутимое чувство общности?

Любопытство, готовность учиться и повышать квалификацию, отношение к ошибкам: как предприятие поддерживает сотрудников в процессе обучения и получения опыта? При каких обстоятельствах на предприятии допускаются ошибки? Что происходит, если сотрудник допускает ошибки? Сколько времени есть у сотрудников для получения информации о чем-либо новом в их сфере деятельности?

Иерархия, статус, формы обращения: как на предприятии разрешаются конфликты? Как на предприятии принимаются решения? От чего на предприятии зависит статус сотрудника? Каким образом демонстрируется ценность знаний и опыта сотрудников?

*Организация (организационный фактор)*

Независимо от человеческого фактора перечисленные ниже организационные условия также влияют на успех ПОМЗ. Предполагается, что жесткая иерархия и ограниченная свобода сотрудников в общем случае затрудняют ПОМЗ. С другой стороны, ПОМЗ требует, чтобы сотрудник понимал процессы, происходящие на предприятии, при необходимости смог их сформулировать, и чтобы работа выполнялась в соответствии с этими процессами.

Открытость организации: какие возможности для самоорганизации имеет отдельный сотрудник? Какую свободу действий имеют сотрудники при формировании порядка выполнения своих действий? Кто и в какой степени обладает свободой при принятии решений на предприятии?

Установление процессов и порядка выполнения задач: как передаются знания о бизнес-процессах на предприятии? Насколько точно сотрудники должны придерживаться установленного порядка выполнения задач? Какими возможностями обладает сотрудник, чтобы повлиять на выполнение задач? Как контролируется соблюдение порядка выполнения задач?

*Технология (технологический фактор)*

Наряду с человеческими и организационными факторами необходимо рассматривать и технологические факторы, так как они, с одной стороны, отражают структуру предприятия, а с другой стороны, с их помощью можно сформулировать общие условия для ПОМЗ. При этом термин «Технология» не ограничивается только областью информационных технологий и коммуникаций, а включает оснащение рабочих мест и архитектурные общие условия. Эти факторы поддерживают ПОМЗ и обеспечивают открытые коммуникации и различные способы для обмена знаниями. Соответствующая IT-инфраструктура может оказать положительное влияние на ПОМЗ.

Информационная структура/архитектура: какие технические способы коммуникации применяются на предприятии? Какой опыт использования коммуникационных технических средств имеют сотрудники? Какие технические вспомогательные средства используются на предприятии для предоставления, распространения, организации информации и т. д.? Какие сотрудники имеют доступ к различным средствам коммуникации?

Рабочие места: насколько оснащение рабочего места определяется технологичностью задач? Какую свободу действий имеют сотрудники для организации и изменения своего рабочего места?

Архитектура: какие помещения служат для регулярного контакта сотрудников между собой? Какие критерии учитывались при оформлении рабочих помещений? Какие возможности есть у сотрудников для взаимодействия вне рабочих помещений?

Предприятие должно провести опрос и оценить статус-кво в отношении культурных возможностей формирования ПОМЗ. Вспомогательные средства, например, в форме опросных листов для сотрудников, предлагаются различными экономическими институтами и компаниями.

После анализа уровня зрелости предприятия с точки зрения ПОМЗ проектная группа должна идентифицировать потребности в действиях и возможности формирования процессов в отдельных областях и сформулировать для конкретного предприятия конкретные предложения. Результатом данного этапа должно стать выявление культурных особенностей предприятия с точки зрения ПОМЗ и анализ возможных улучшений.

**3.3.2 Выбор процессов**

Выбор процессов необходимо рассматривать как фактор, критический для успеха. До того, как процессы смогут быть проанализированы, они должны быть идентифицированы и разделены.

Задачей оценки процессов является отбор из множества всех бизнес-процессов, тех, которые пригодны для пилотного проекта. Полезными при этом могут быть наукоемкие бизнес-процессы, требующие большого объема знаний (см. приложение Б).

С помощью подходящего пилотного проекта сотрудники могут быть привлечены и мотивированы к внедрению ПОМЗ. Не каждый процесс в равной степени подходит для ПОМЗ. Напротив, пилотный проект следует выбирать таким образом, чтобы он способствовал убеждениям пользователей ПОМЗ, а направленная на знания оптимизация принесла непосредственную пользу.

Далее представлены два подхода к идентификации и выбору процессов:

*Прагматический подход*

Если предприятие только приступает к внедрению ПОМЗ, то, как правило, для этого есть вполне определенный повод. Часто это проблемы, возникающие в процессе применения знаний, которые принуждают предприятие систематизировать методы управления знаниями. Поэтому уже к началу проекта по внедрению ПОМЗ многие предприятия имеют представление о том, какие процессы в настоящее время идут недостаточно хорошо и имеют большой потенциал для улучшений в части работы со знаниями.

Как правило, эти процессы подходят для использования в качестве пилотных, так как успешное проведение пилотного процесса принесет видимую и ощутимую пользу, которая может быть наглядно продемонстрирована сотрудникам и не в последнюю очередь руководству.

*Аналитический подход*

Если предприятие не уверено в выборе подходящего пилотного процесса, то проектная группа может использовать аналитический подход.

Особенно хорошо для ПОМЗ подходят так называемые наукоемкие бизнес-процессы, которые отличаются тем, что знания используются как производственный фактор оперативного бизнес-процесса.

Опираясь на практический опыт можно составить перечень условий для идентификации наукоемких бизнес-процессов. При этом необходимо учитывать, что не все пять условий должны выполняться одновременно для того, чтобы классифицировать процесс как наукоемкий:

- время обучения. Процесс является наукоемким в том случае, если для его выполнения необходимо длительное время обучения и тренировки;
- сложность — это отличительная черта наукоемкого бизнес-процесса. При этом, с одной стороны, структура процесса может быть многослойной, а с другой стороны, знания, требуемые в рамках процесса, могут носить комплексный характер;
- актуальность/время. Если знания постоянно актуализируются и в ходе процесса должны постоянно обрабатываться, процесс может быть идентифицирован как наукоемкий;
- тип задач. Наукоемкость можно идентифицировать по определенным типам задач. В частности, это коммуникационно-ориентированные задачи, задачи с большими массивами данных и требующие экспертной оценки. Их также можно классифицировать как задачи, относящиеся к принятию решений, оценке или решению комплексных проблем;
- доступность. Если используемые в рамках процесса ресурсы труднодоступны не только с технической, но и с интеллектуальной точки зрения, условие идентификации наукоемкости считается выполненным.

В конце данного этапа предприятие получает обзор наукоемких бизнес-процессов и выбирает как минимум один пилотный процесс, подходящий для фазы В. Опыт показывает, что пилотный процесс не должен быть слишком сложным, иначе существует опасность того, что моделирование процесса займет слишком много времени, процесс потеряет наглядность, а рост числа его участников повлечет увеличение времени согласования.

**3.3.3 Анализ знаний**

Целью анализа знаний является выявление сильных и слабых сторон, а также идей по улучшению, относящихся к пяти основным видам деятельности в области МЗ (см. рисунок 4): идентификация (выявление), создание, хранение, распространение и применение знаний в рамках пилотного процесса.

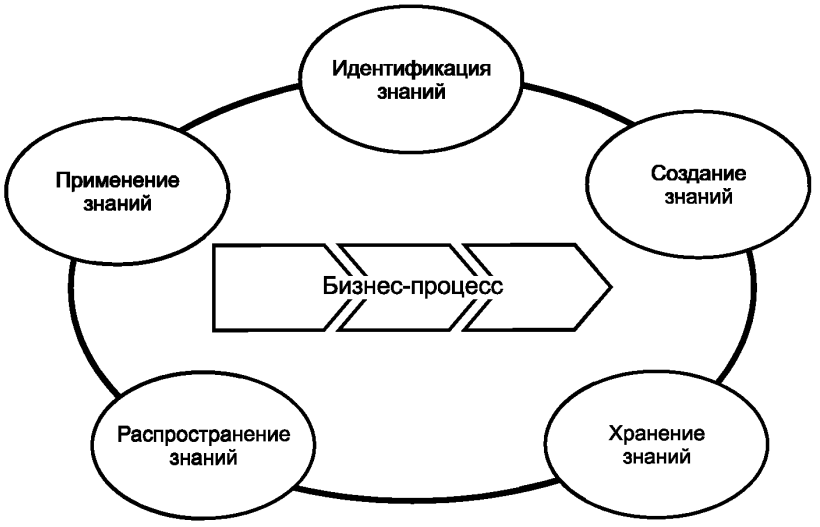



Рисунок 4 — Пять основных видов деятельности в области МЗ

*Идентификация знаний*

Деятельность, в процессе которой проверяется насколько те или иные знания необходимы для достижения целей предприятия. При этом выявляются пробелы между имеющимися и необходимыми знаниями.

Сильные стороны (пример): при возникновении ошибки проводят исследование, появлялась ли такая ошибка ранее, и если да, то какие меры по ее устранению и предотвращению были приняты.

Слабые стороны (пример): не была проанализирована потребность в знаниях для разработки новой продукции или для усиления конкурентоспособности.

*Создание знаний*

При создании знаний новые знания генерируются внутри предприятия или привлекаются из внешнего окружения предприятия.

Сильные стороны (пример): для идентификации подходов к решению возникших проблем используются классические методы, например, так называемый мозговой штурм или метод 6-3-5.

Слабые стороны (пример): знания о конкурентах имеются в различных отделах предприятия (разработки, сбыта, сервисного обслуживания, маркетинга), но они не централизованы и не обрабатываются систематически.

*Хранение знаний*

Знания могут иметься как в неявной форме, собственные знания каждого сотрудника, так и в явной формализованной форме. Основным элементом данного вида деятельности является систематическая обработка знаний для возможности их сохранения на предприятии. Хранение знаний следует всегда рассматривать в комплексе с возможностью их предоставления для дальнейшего использования. Это означает, что должен быть обеспечен доступ к сохраненным знаниям.

Сильные стороны (пример): документирование основных результатов предприятия.

Слабые стороны (пример): знаниями о клиентах обладают только сотрудники отдела сбыта, однако опыт по общению с клиентами документируется и хранится лишь в минимальном количестве.

*Распространение знаний*

Для оптимизации добавленной стоимости процесса знания должны быть в наличии на предприятии в нужное время и в нужном месте, иметь надлежащее качество и соответствующий контекст. Знания могут предоставляться посредством банков/баз данных или документов или передаваться от человека к человеку. Благодаря свободному доступу к накопленным знаниям хранение и распространение знаний может быть скомбинировано, например в рамках универсального технического решения.

Сильные стороны (пример): сотрудники разных отделов могут обмениваться знаниями о клиентах.

Слабые стороны (пример): отделом сервисного обслуживания накоплен большой массив информации о проблемах отдельных продуктов, известных от клиентов, однако отсутствует налаженная систематическая передача этих данных отделу развития или сбыта.

*Применение знаний*

Знания о производстве/производственных процессах обретают ценность только при практическом применении, например, когда клиенту демонстрируют результаты выполненных работ/услуг.

Сильные стороны (пример): отчеты о приобретенном опыте коллег помогают новым сотрудникам эффективно решать проблемы.

Слабые стороны (пример): в области менеджмента качества имеются обширные знания о стандартах и нормативных правовых актах, однако при разработке продукции они используются не систематически.

На первом этапе необходимо определить, удовлетворяют ли знания о процессе поставленным требованиям. Идентификацию знаний можно облегчить путем структурирования знаний — распределения знаний по различным областям. Точные указания по данному вопросу приведены в подразделе 3.4.2 настоящего стандарта. Предприятие должно выяснить, как знания генерируются в рамках процесса. Затем проводится анализ как, когда и где знания должны накапливаться и сохраняться в настоящий момент и в будущем.

В частности, на предприятии должен быть решен вопрос, как поступать с неявными знаниями, например, накопленным опытом, и как эти знания могут быть предоставлены другим сотрудникам, участвующим в процессе. Также предприятие должно продумать стратегию распространения знаний. Распространение знаний может происходить между сотрудниками, а также между организационными единицами. Основной темой настоящего стандарта является применение знаний в наукоемких бизнес-процессах. Основная цель — облегчить сотрудникам применение знаний в рамках их оперативных бизнес-процессов.

В зависимости от размеров предприятия предлагается непосредственно перед началом анализа знаний провести дополнительный опрос сотрудников. С помощью анонимного письменного или интернет-опроса можно составить более или менее точную картину о текущей работе со знаниями, значении определенных областей знаний для успеха бизнеса, общих условиях на предприятии (например, в части организационной культуры, поведения руководства, IT-инфраструктуры), оценить удовлетворенность сотрудников относительно обмена знаниями или оценки потенциальной пользы от внедрения менеджмента знаний. На практике хорошо зарекомендовали себя опросные листы. На тему поддержки выявленных основных видов деятельности также может быть проведен расширенный опрос.

В идеальном случае представленная на рисунке 4 круговая диаграмма замкнется. В рамках анализа также проверяют сплоченность участников конкретного процесса, проводят опрос на тему удовлетворенности сотрудников относительно основных видов деятельности, касающихся знаний, и устанавливают потенциальные возможности для улучшения. Главная задача заключается в том, чтобы собрать и описать вспомогательные средства, методы и IT-инструменты, используемые в процессе для поддержания круговорота знаний. Также в рамках процесса должны быть выявлены важные материальные и человеческие носители знаний. Затем производят оценку удовлетворенности относительно возможности получения доступа и применения собранных вспомогательных средств, методов и инструментов в соответствии с предварительно определенными шкалами. Для различных аспектов при проведении рабочих заседаний с успехом применяется, например, простой и понятный всем принцип светофора (красный — высокая потребность в улучшениях, желтый — средняя потребность в улучшениях, зеленый — потребность в улучшениях отсутствует). На рабочем заседании устанавливают и обсуждают причины для конкретизации потребности в улучшениях. В ходе этой дискуссии участниками рабочего заседания часто выдвигаются первые идеи по улучшениям. При этом могут рассматриваться следующие вопросы:

- какие методы и инструменты поддержки МЗ уже используются на предприятии;
- имеются ли инструменты, которые могут быть адаптированы или доработаны для поддержки ПОМЗ;
- как в настоящее время производится управление, документирование и публикация материалов для процессов?

После проведения анализа знаний для выбранных процессов следует оценить и скомпоновать результаты. Если предварительно проводился опрос сотрудников, то результаты обоих анализов сводят воедино и интерпретируют вместе.

После проведения этих действий можно считать, что предприятие исследовало пилотный процесс с точки зрения пяти основных видов деятельности в отношении знаний, а именно идентификации, создания, хранения, распространения и применения знаний, проанализировало недостающие факторы в работе со знаниями и выявило слабые места. В ходе проекта могут использоваться результаты установления основных целей фазы В, если речь идет о формировании процесса и устранении недостающих факторов посредством целенаправленного улучшения работы со знаниями.

### 3.3.4 Подготовка пилотного проекта

В данном разделе описывается подготовка пилотного проекта, то есть фаза В.

Сформулированные по результатам фазы А цели предприятия для общего проекта должны частично использоваться для предварительной проработки целей пилотной фазы. При этом следует учитывать выявленные в ходе анализа потенциальные возможности для улучшения.

В идеальном случае потенциальные возможности для улучшения представляют в качественном или количественном выражении (например, по результатам опроса сотрудников) и могут использовать его непосредственно для критерия «Возможность измерения» при определении целей. Хорошо подходит и часто применяется для пилотной фазы, например, такой показатель, как удовлетворенность сотрудников при работе со знаниями в рамках пилотного процесса. Удовлетворенность сотрудников можно оценить с помощью регулярных опросов. Количество обращений к существующей IT-системе, которая поддерживает ПОМЗ, на практике оказалось показательной величиной для измерения успешности проекта. При этом необходимо учитывать, что пилотные цели должны способствовать достижению общих целей предприятия.

Результатом данного этапа должна стать подготовка к запуску проектного управления для пилотной фазы.

### 3.3.5 Контрольная точка фазы Б

Контрольная точка предназначена для анализа и обсуждения результатов пройденной фазы всеми сотрудниками, участвующими в данной фазе.

По достижении контрольной точки должны быть получены следующие результаты:

а) важные процессы идентифицированы и проанализированы с точки зрения основных видов деятельности по МЗ;

а) выбран пилотный процесс и проектная группа, определены цели фазы В;

б) сотрудникам представлены результаты анализа для обеспечения прозрачности проекта.

При прохождении контрольной точки фазы Б предприятие должно обдумать свои действия и результаты и в достаточной степени подготовиться к пилотной фазе.

## 3.4 Фаза В: пилотная фаза




Рисунок 5 — Фаза В — этапы пилотной фазы

На рисунке 5 показано разделение фазы В на 5 этапов. На этом этапе как минимум один пилотный процесс должен уже быть определен и адаптирован с точки зрения ПОМЗ для сбора информации для фазы внедрения.

Возможно применение двух подходов, с одной стороны, благодаря МЗ ресурсы знаний и информации, обмен которыми осуществляется в ходе процесса, могут быть эффективнее организованы для улучшения реализации процесса (разделы «Описание процесса» и «Представление и структурирование знаний»), с другой стороны, сам процесс может систематически улучшаться с помощью методов и инструментов МЗ (раздел «Методы и инструменты»). Оба подхода могут применяться параллельно. Важно, чтобы использование данных методов учитывалось при формировании и описании процесса. В процессе оценки полученных результатов проверяют цели, установленные в ходе фазы Б, чтобы на последнем этапе решить, должен ли внедряться ПОМЗ на всем предприятии.

Посредством пилотного проекта выявляют потенциальные возможности ПОМЗ и определяют его границы. Опыт показывает, что очень важно в ограниченной области в достаточной мере проработать вопросы внедрения ПОМЗ, аккумулировать опыт и устранить возможные препятствия до того, как инициатива будет распространена на все предприятие или другие отделы.

### 3.4.1 Описание процесса

На этом этапе выбранный в ходе фазы Б процесс визуализируют или оптимизируют с точки зрения ПОМЗ уже имеющийся на предприятии процесс.

Назначенный в ходе фазы А ответственный за процесс на этом этапе прорабатывает с участвующими в проекте сотрудниками структуру пилотного процесса или, если имеется уже визуализированный проект, анализирует целесообразность и возможность практического применения процесса в связи с внедрением МЗ. Если целью является поддержка сотрудников в ходе оперативной повседневной деятельности посредством ПОМЗ важно, чтобы процесс удовлетворял требованиям сотрудников и отражал фактическую реальность. В конце этапа описание процесса должно быть сформулировано и визуализирован плановый процесс.

При визуализации процесса могут применяться как различные языковые средства, так и инструменты моделирования. В связи с этим лица, ответственные за проект, должны сравнить затраты на новые инструменты с выгодой от полной визуализации процесса. В общем случае процессы также могут быть проработаны и визуализированы с использованием простых средств (сводные таблицы, флипчарты, записи). Будет ли этого достаточно для документации процесса и коммуникации на последующих этапах, зависит от конкретного случая.

Возможный и общеупотребительный метод описания процесса — ограничение области процесса.

Для определения границ процесса используются следующие вопросы:

- что послужило стимулом для начала процесса;
- кто является конечным пользователем процесса;
- кто участвует в процессе;
- какими величинами можно измерить качество процесса;
- наличие каких действий и продуктов предполагает процесс?

Разложить процесс на отдельные составляющие действия — непростая задача. В зависимости от целей выбирают разные степени детализации. Эффективное деление на действия достигается, например, тогда, когда между действиями происходит смена лица, выполняющего обработку, или в результате действия возникает некоторый относящийся к процессу (промежуточный) продукт, например, в форме документа.

После предварительного структурирования процесса его подробно прорабатывают (визуализируют). При этом учитывают все действия, решения, вспомогательные средства, роли и информацию. Результатом является описание проекта, которое включает всю информацию, необходимую для процесса.

В конце данного этапа работы как минимум один процесс должен быть визуализирован и рассмотрен в ходе дискуссии с другими участниками процесса.

**3.4.2 Представление и структурирование знаний**

На этом этапе систематизируют необходимые для процесса знания и определяют пробелы в знаниях.

Для целенаправленной генерации знаний для каждого действия бизнес-процесса может быть полезной ориентация по областям знаний. Области знаний служат для структурирования и систематического хранения знаний. Построение структуры знаний — индивидуальная задача для каждого предприятия. Для построения структуры знаний могут использоваться следующие области знаний:

а) область знаний «Клиенты»: содержит знания о бывших, настоящих и потенциальных клиентах;

б) область знаний «Продукты»: включает знания обо всех продуктах или услугах предприятия;

в) область знаний «Процессы»: включает различные типы бизнес-процессов предприятия, а также отдельные действия и распределение ролей;

г) область знаний «Рынок»: включает все знания о рынках, с которым связана деятельность предприятия. Область знаний о рынке распространяется на все темы, которые с точки зрения рынка важны для предприятия, например, знания о конкурентах или анализ ситуации на рынке;

д) область знаний «Внутренняя и внешняя среда предприятия»: включает знания о внутренней обстановке и внешнем окружении предприятия. Данная область знаний включает как штатных, так и сторонних экспертов, их роли, а также партнерские сети и кооперацию;

е) область знаний «Специальные дисциплины/специальные знания»: включает специальные знания предприятия, например, знания, полученные в результате приобретенного опыта, или знания методов, но также и знания о существующих стандартах и патентах.

На этом этапе также необходимо определить знания, которые уже имеются на предприятии в документально оформленном виде, приобретаются за пределами предприятия или должны быть формализованы и изложены в письменной форме. Следующие примерные вопросы должны быть заданы для каждого выполняемого действия.

- Какие знания о клиенте необходимы для этого действия:
- нужна ли сотруднику информация или знания о клиенте, например, специальные требования или пожелания клиента;

- был ли формализован/сохранен предыдущий опыт работы с клиентами, который мог бы быть интересен для выполнения конкретного действия;
- важна ли возможность доступа к основным данным о клиенте?
- Какие знания о продукте необходимы для этого действия:
- нужна ли сотруднику информация о продукте, компонентах продукта или официальных результатах деятельности предприятия, например, параметры или спецификация продукта;
- нужны ли сотруднику для выполнения действия знания об объектах предприятия, например, потребительские товары длительного пользования, материальные средства или предметы личного потребления?
- Какие знания о процессе необходимы для этого действия:
- что является результатом выполнения действия и кто является основным бенефициаром;
- какие вспомогательные средства необходимы;
- какие затраты, временные издержки и ответственность необходимо учитывать?
- Какие знания о рынке, а также внутренней и внешней среде предприятия важны для выполнения действия:
- нужны ли сотруднику для выполнения действия знания о рынке или, например, результаты проведенных исследований;
- нужны ли сотруднику для выполнения действия знания о внешней и внутренней среде предприятия или, например, информация о партнерах или сетях;
- нужны ли сотруднику для выполнения действия знания о внешней и внутренней среде предприятия или, например, информация об экспертах?
- Какие знания из области специальных дисциплин важны для выполнения действия:
- нужны ли сотруднику для выполнения этого действия специальные знания?

В конце данного этапа должны быть идентифицированы области знаний, а знания, необходимые для процесса, представлены и структурированы в соответствии с областями знаний. При этом ПОМЗ может помочь связать знания непосредственно с визуализированным процессом, тем самым облегчив доступ к знаниям, необходимым для проработки процесса.

### 3.4.3 Внедрение методов и инструментов МЗ

В дополнение к методам моделирования и соотнесения знаний со стадиями бизнес-процесса целесообразно интегрировать в бизнес-процесс конкретные методы и инструменты МЗ. В связи с этим различают две «идеальных» типовых стратегии МЗ. Стратегия персонализации нацелена на улучшение обмена знаниями. Стратегия документирования, напротив, фокусируется на кодификации формализованных знаний. Целью обеих стратегий является обеспечение сохранения и распространения структурированной информации посредством применения IT-систем. Решение принимается на основе результатов проведенного анализа. Для наглядности ниже приведены некоторые практические примеры (см. таблицу 2). Необходимо обратить внимание, что должно учитываться не только применение методов, но также и возможность их расширения за рамки области применения основных видов деятельности по МЗ (см. рисунок 4).

Таблица 2 — Примерное соотнесение проблем, процессов и возможных решений

| Проблема как результат анализа | Рассматриваемый процесс | Возможные методы или инструменты МЗ |
|---|---|---|
| Опыт завершенных проектов по разработке продукции не учитывается, повторные ошибки не исключены | Разработка продуктов/исследование и развитие | Сохранение опыта предыдущих проектов (накопленный опыт/обсуждение по завершении проекта) |
| Положительный практический опыт работы с клиентами накапливается лишь индивидуально, но не распространяется между сотрудниками предприятия | Сбыт/распространение | Создание сообщества практиков, включая сопровождение и IT-платформу для обмена |
| Идентичные продукты и их модули в различных отделах получают разные названия, что в прошлом приводило к путанице и проблемам согласования | Сбыт/исследование и развитие/обслуживание | Разработка общей терминологии/словаря во внутренней компьютерной сети Интранет |
| Знания увольняющихся сотрудников не сохраняются надлежащим образом и теряются | Управление персоналом | Использование методов сохранения экспертных знаний (например, экспертные обсуждения по окончании проектов) |

*Окончание таблицы 2*

| Проблема как результат анализа | Рассматриваемый процесс | Возможные методы или инструменты МЗ |
|---|---|---|
| Согласование проекта не документируется, статус проекта не является понятным для всех участников | Разработка продукта при участии всех подразделений предприятия | Создание wiki-страницы проекта в центральном хранилище информации с различными ролями пользователей для внесения изменений |

Предприятия часто одновременно сталкиваются с несколькими проблемами, для решения которых должно быть принято несколько решений. В этом случае нужна расстановка приоритетов, которая должна быть проведена управляющим комитетом. При практическом применении ПОМЗ хорошо зарекомендовала себя, например, оценка возможностей решения с помощью критериев «Осуществимость» и «Значение для успеха бизнеса». Для оценки обоих критериев предлагается ответить на следующие вопросы:

- насколько простым/сложным представляется реализация подхода к решению после первичной оценки;
- насколько быстрой/длительной представляется реализация решения;
- насколько последствия поддаются влиянию запланированных мероприятий;
- как быстро нужно действовать;
- в какой степени проблемы способствуют достижению общей цели?

Исходя из этой оценки можно сравнивать прогнозируемые плановые расходы. В зависимости от того, какие методы и инструменты можно использовать для конкретного предприятия, при необходимости вновь инициируют действия по управлению проектом. Именно для внедрения IT-решений, но также и для специфичного для конкретного предприятия формирования комплексных методов предлагается разработать собственный проект с соответствующим бюджетом. При этом необходимо планировать реализацию, включая распределение ответственности по плану проекта, а также специализированную для предприятия адаптацию с точки зрения концепции. Именно IT-решения часто требуют индивидуальной адаптации, как например, формирование концепции распространения или начальное структурирование в локальной сети. Эти пункты также должны быть спланированы, утверждены в концепции и согласованы управляющим комитетом.

При планировании проектная группа должна решить вопросы коммуникации и повышения квалификации. Примеры вспомогательных средств на основе управления изменениями:

- проработка аргументов в пользу проекта;
- привлечение сторонников на предприятии;
- внутренние коммуникации и внутренний маркетинг;
- обучение и повышение квалификации;
- наглядная демонстрация видимых успехов.

В процессе реализации запланированных методов и инструментов по МЗ необходимо начать исполнение запланированных коммуникационных мероприятий, повысить квалификацию сотрудников и ввести данные в новую IT-систему.

В конечном итоге посредством многократного применения выбранных решений предприятие должно сделать их частью рутинной работы. После фазы изменений предприятие должно достигнуть стабильности.

При этом также требуется интегрировать новые методы и решения в процесс. Сюда относятся, с одной стороны, адаптация смоделированного процесса, с другой стороны, — предоставление необходимых ресурсов для модели процесса. Это могут быть, например, руководства, производственная документация или услуги специалиста-консультанта.

**3.4.4 Оценка полученных результатов**

После принятия первого процесса, оптимизации работы со знаниями и получения сотрудниками пилотной группы достаточного опыта по тематике ПОМЗ, цели, поставленные предприятием в конце фазы Б для пилотной фазы, проверяют на соответствие и, при необходимости, корректируют. Степень достижения цели проверяется проектной группой.

**3.4.5 Решение о внедрении**

На основании предыдущих результатов на этом этапе руководство предприятия принимает решение о внедрении ПОМЗ. Предприятие должно сравнить ответы на следующие вопросы, чтобы на их основании прийти к решению, устраивающему по возможности всех участников проекта:

- какие аргументы в пользу внедрения ПОМЗ;
- какие аргументы против внедрения ПОМЗ;

- где при необходимости следует провести адаптацию для получения возможности перехода на стадию внедрения и имеется ли возможность без соответствующей адаптации осуществить переход на стадию внедрения?

**3.4.6 Контрольные точки фазы В**

По завершении фазы В необходимо проверить, были ли достигнуты следующие цели:

а) сотрудники пилотной группы получили первый опыт применения ПОМЗ, выявили возможности улучшения и оптимизировали как минимум один процесс;

б) ответственные за проект пришли к решению относительно возможности его внедрения.

Если контрольные цели реализованы, и принято положительное решение, можно начинать фазу внедрения.

**3.5 Фаза Г: фаза внедрения**




Рисунок 6 — Фаза Г. Преимущества от проведения пилотного проекта

Фаза внедрения подразделяется на три этапа (см. рисунок 6). После внедрения ПОМЗ для одной пробной области (в рамках пилотной фазы) в ходе фазы внедрения подключают другие подразделения предприятия. При этом нередко наталкиваются на возражения и сопротивление со стороны сотрудников. Подобная проблема решается на этапе «Устранение возможных препятствий» и может быть решена с помощью соответствующих руководств к действию. На этапе «Квалификация сотрудников» предприятие должно обеспечить повышение квалификации сотрудников как с точки зрения запланированных методов по МЗ, так и для повышения общей информированности работы со знаниями. На последнем этапе «Последовательное внедрение» (фазы Б и В) методы внедрения повторяют для всех областей предприятия.

**3.5.1 Устранение возможных препятствий**

Изменения, которые связаны с внедрением ПОМЗ, часто вызывают возражения, сопротивление и страхи у сотрудников. По этой причине важно, чтобы проектная группа знала о возможном появлении подобных ощущений у сотрудников и могла чутко на них реагировать.

Представленная модель для описания возможных препятствий и возражений основана на модели признания. В этой модели на мотивацию сотрудника влияют четыре фактора «Хочу», «Должен», «Умею» и «Знаю». С другой стороны им соответствуют области, требующие вмешательства — «Мотивация», «Организация», «Квалификация» и «Коммуникация» (см. рисунок 7).




Рисунок 7 — Графическое представление модели

Далее кратко описываются четыре барьера, приводятся примеры мероприятий, которые могут устранить эти барьеры в мышлении.

1) незнание: сотрудник в недостаточной мере информирован о проекте по МЗ и его потенциале для улучшения. Мероприятия против данного препятствия должны быть направлены на улучшение коммуникации;

***Примеры***

***1 Представить историю успеха: успех пилотного проекта может использоваться для того, чтобы убедить сотрудников в пользу ПОМЗ. Таким образом, пилотный проект может быть использован для демонстрации преимуществ МЗ.***

***2 Создание прозрачности: важные темы должны обсуждаться на предприятии различными способами и путями, то же самое относится и к ПОМЗ. Сотрудники должны быть вовлечены в процесс и получать регулярную информацию о статус-кво, продвижении проекта и достигнутых результатах.***

2) чрезмерные требования: сотрудники еще не обладают достаточной квалификацией, чтобы на профессиональном уровне работать с темой МЗ;

3) бессилие: предприятие не создает подходящих условий сотрудникам для формирования МЗ;

***Примеры***

***1 Предоставление ресурсов: предоставление ресурсов должно быть адаптировано к потребностям ПОМЗ. Задачи, которые возникают в связи с МЗ, должны поддерживаться на уровне высшего руководства посредством предоставления достаточного количества ресурсов. Действиям, связанным с ПОМЗ, не допускается присваивать статус «непродуктивной» работы. На уровне высшего руководства определяют ресурсы и одновременно выделяют важность действий по МЗ.***

***2 Введение статуса эксперта: благодаря тому, что на предприятии некоторые сотрудники назначаются экспертами, повышается признание проекта сотрудниками и растет мотивация к распространению знаний. При этом, например, может быть опубликован список экспертов, в котором будут указаны эксперты в рамках предприятия по различным специальным темам и их внутренние контактные данные.***

4) Плохой настрой: если три мотивационных фактора «Знаю», «Могу» и «Должен» в достаточной мере поддерживаются предприятием, на последнем этапе сотрудники также должны быть мотивированы на выполнение желаемых действий.

***Примеры***

***1 Продумывание аргументации в пользу МЗ, который следует определить одной из стратегических задач предприятия, чтобы поддерживать его конкурентоспособность. Кроме того, должна подчеркиваться персональная выгода для сотрудников, например, возможная экономия времени и улучшение работы со знаниями.***

***2 Обеспечение участия: сотрудники должны быть вовлечены в проект с самого начала для повышения степени принятия ими МЗ. Например, описание процесса может создаваться с помощью всего участвующего в процессе коллектива, вместо индивидуального поручения.***

### 3.5.2 Квалификация сотрудников

Для обеспечения активного участия сотрудников предприятия их необходимо систематически знакомить с таким направлением деятельности, как ПОМЗ. Это может быть сделано посредством мероприятий по повышению квалификации, которые рассматривают следующие основные темы:

- основные идеи МЗ и ПОМЗ: у сотрудников необходимо пробудить интерес к теме МЗ и объяснить им принципы и назначение ПОМЗ. В частности, следует исходить из того, какую пользу для сотрудников может принести улучшенная работа со знаниями;
- конкретные мероприятия по внедрению: сотрудники должны быть проинформированы об инициированном проекте и применяемых методах внедрения, а также о том, какие роли предназначены отдельным сотрудникам в этом проекте. При этом важно, чтобы сотрудникам был представлен главный специалист-консультант. Если в проекте используется информационная система, необходимо провести обучение работе с ней. На этой фазе уже должна быть обеспечена должная квалификация сотрудников, достаточная для понимания используемых методов.

Первая часть мероприятий по повышению квалификации должна быть посвящена введению в МЗ и представлению абстрактной темы МЗ в контексте конкретного предприятия. Чтобы подчеркнуть значимость для предприятия, будет полезно, если руководящий состав продемонстрирует связь между целями предприятия и МЗ, тем самым подчеркивая значение проекта. Этот раздел должен быть подготовлен очень тщательно, чтобы увлечь данной темой как можно большее число сотрудников и создать основу для совместной коммуникации. Важно довести до сведения сотрудников то, что МЗ зависит от

их активной поддержки и может принести большую пользу только при живом участии. Для этого также могут быть полезны мероприятия, представленные на этапе «Устранение возможных препятствий», а также факторы успеха, перечисленные на этапе «Общие условия».

Вторая часть мероприятий по повышению квалификации должна быть направлена на представление проекта по внедрению. При этом необходимо провести обзор процедуры и объяснить назначение запланированных контрольных точек. При этом основное внимание уделяют ролям и возможности участия отдельных сотрудников. Если в рамках проекта используется IT-система, то эта система должна быть представлена сотрудникам и проведено соответствующее обучение. Если процессы предприятия были улучшены с помощью методов МЗ, то вовлеченным сотрудникам представляют и разъясняют новые методы.

В конце этого этапа сотрудники должны изучить основы МЗ и получить представление о том, как и где ПОМЗ может поддержать их в повседневной работе. Как по своим способностям, так и по своей убежденности сотрудники должны быть в состоянии поддержать проект.

В дальнейшем ответственные за обучение и повышение квалификации должны решить, обладают ли сотрудники достаточной основной квалификацией и знаниями методов для систематической работы со знаниями. Обладают ли сотрудники достаточной компетенцией для поиска информации, которая выходит за рамки использования интернет-поисковиков? Могут ли сотрудники компактно изложить свой опыт и представить его на wiki-странице или рассказать о нем коллегам? Проявляют ли сотрудники необходимую заинтересованность и любопытство по отношению к новым знаниям, чтобы не отказаться от них сразу, а проверить с критической и конструктивной точек зрения? Такие аспекты повышения квалификации в области МЗ описываются как индивидуальный или персональный МЗ.

**3.5.3 Последовательное внедрение**

Только после получения сотрудниками достаточной квалификации и установления общих организационных условий ПОМЗ последовательно внедряют в других областях предприятия. Для этого повторно выполняют фазы Б и В. При этом проектная группа в отдельных областях проводит оценку процесса и анализ знаний и представляет структуру проекта, а также желаемые цели для соответствующих областей. Затем оптимизируют проанализированные процессы и при поддержке подходящих методов и инструментов МЗ улучшают работу со знаниями.

Внедренные в ходе фазы В методы и инструменты по МЗ должны вводиться в других областях предприятия только после проверки на возможность их переноса в эти области. При необходимости их адаптируют в соответствии со спецификой конкретной области.

В ходе последовательного расширения области внедрения предприятие может обратиться к опыту пилотной фазы. Кроме того, результаты пилотной фазы могут быть представлены сотрудникам в других областях для демонстрации успеха. При этом сотрудники, участвовавшие в пилотной фазе, могут создать общественное мнение в других областях.

**3.5.4 Контрольные точки фазы Г**

Должны быть достигнуты следующие цели:

а) ПОМЗ внедрен в предварительно определенных областях предприятия;

б) среди сотрудников сформирован интерес к ПОМЗ и проведено обучение выбранным методам/инструментам по МЗ.

После достижения контрольных точек начинают реализацию фазы устойчивого развития.

### 3.6 Фаза Д: фаза устойчивого развития

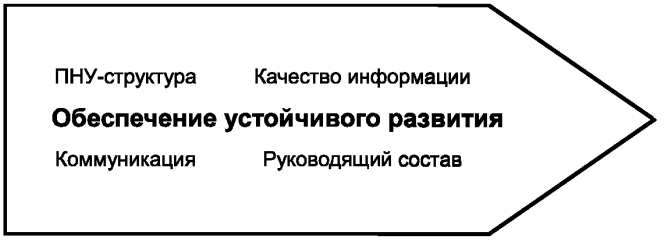



Рисунок 8 — Фаза Д. Обеспечение устойчивого развития

Посредством реализации фазы Д, представленной на рисунке 8, ПОМЗ должен стать неотъемлемой частью повседневной работы сотрудников и должно быть обеспечено устойчивое развитие данной инициативы. Существуют различные возможности для превращения инициативы в долговременный, непрерывно развивающийся процесс в рамках повседневной работы.

### 3.6.1 Обеспечение устойчивого развития

После того, как закончено первичное внедрение ПОМЗ, необходимо обеспечить устойчивое развитие инициативы. Затраты на внедрение будут оправданы, если ПОМЗ станет частью повседневной работы. Однако это требует более продолжительного процесса обучения и привыкания сотрудников. Только если сотрудники уверенно ориентируются в применении и реализации ПОМЗ, его польза может полностью раскрыться. Этому могут способствовать следующие мероприятия:

- обеспечение непрерывной поддержки со стороны руководства;
- создание структуры процесса непрерывного улучшения/совершенствования (ПНУ);
- обеспечение качества и актуальности информации;
- информирование о положительном развитии.

При этом в общем случае необходимо гарантировать, что проектная группа будет оказывать сотрудникам поддержку и в дальнейшем, оставаясь доступной для контакта и принятия критики, инициатив и предложений по улучшению.

*Обеспечение непрерывной поддержки со стороны руководства*

Для долговременного успеха проекта крайне необходимо, чтобы руководство предприятия признало ценность ПОМЗ и это должно найти отражение в его поведении. При этом необходимо обращать внимание на следующие аспекты.

Коммуникация: руководство должно регулярно обсуждать на совещаниях успехи ПОМЗ на предприятии. При этом также могут использоваться, например, собрания сотрудников для интеграции МЗ в повседневную деятельность предприятия и подтверждения ее важности.

Соблюдение принципов деловой этики/включенность в процесс: долговременному развитию МЗ на предприятии может также способствовать активное участие руководства в проекте, например, путем публикации статей в локальной компьютерной сети. Таким образом, сотрудникам будет продемонстрировано внимание к проекту со стороны руководства.

Предоставление ресурсов: сотрудникам также должно быть выделено время, необходимое для работы над МЗ. В качестве дополнительного мероприятия МЗ может стать предметом целевого соглашения с сотрудниками. Например, целью может быть опубликование минимум пяти статей в локальной сети.

Поддержка со стороны руководства является ключом к уверенному развитию МЗ и поэтому она должна стать целенаправленным приоритетным требованием проекта.

*Создание структуры процесса непрерывного улучшения (ПНУ)*

Для долговременного и успешного обоснования МЗ на предприятии, полученные на предыдущих этапах результаты необходимо постоянно улучшать и при необходимости адаптировать цели. Здесь поможет внедрение процесса непрерывного улучшения. Его целью является непрерывное повышение качества и производительности. Ниже представлены методы, которые могут помочь при непрерывном развитии МЗ на предприятии:

- рационализация производства: сотрудников необходимо поощрять за представление предложений по улучшению, касающихся МЗ. Это может быть реализовано, например, с помощью почтового ящика на предприятии или в локальной сети;
- регулярные встречи лиц, представляющих интересы в области МЗ, с целью выявления потенциала для улучшения. На таких встречах также должны рассматриваться предложения сотрудников по рационализации производства. Кроме того, может производиться проверка и адаптация процессов;
- аккумулирование опыта: сотрудники должны постоянно обрабатывать свой опыт работы со знаниями, накопленный во время их повседневной работы, и предоставлять его другим сотрудникам;
- измерение успехов: хотя пользу от МЗ трудно измерить в денежном эквиваленте, улучшения могут быть учтены посредством различных качественных методов, описанных в приложении. Результаты могут использоваться для агитации в пользу проекта по МЗ на предприятии.

*Обеспечение качества и актуальности информации*

Обеспечение качества информации является важным компонентом функционирующего МЗ. В рамках ПОМЗ качество знаний можно оценить по тому, способствует ли и насколько эффективна предоставляемая информация для достижения результата процесса. Критерии для проверки качества информации можно разделить на три уровня: содержательный, формальный и структурный. На содержательном уровне информация должна быть полной, актуальной и понятной. На формальном уровне на качество информации влияют правописание и форма представления. На структурном уровне степень детализации и подходящий выбор области знаний, а также структурирования знаний в упорядоченной структуре предприятия являются критериями, с помощью которых может быть проконтролировано и обеспечено качество информации.

Следующие меры могут быть полезны при обеспечении качества информации:

- куратор знаний: эта роль должна быть отведена участнику проектной группы, если предприятие обладает комплексной IT-системой. Задачей куратора знаний является обеспечение качества документов и информации. Он координирует мероприятия по улучшению, которые проводятся на основании практических рекомендаций и оценок сотрудников;
- оценка: сотрудникам должна быть предоставлена возможность оценивать знания. Важно, чтобы предприятие поощряло сотрудников к внимательному отношению к качеству знаний, а также предоставляло средства, с помощью которых знания можно было бы измерить. Если управление знаниями (документы, информация, данные) осуществляется в IT-системе, то такая система должна предоставлять соответствующие функциональные возможности для оценки. Оценку можно проводить с помощью других критериев, указанных выше;
- стандарты: посредством установления стандартов, например, для формулирования заголовков документов или отчетов о приобретенном опыте можно улучшить качество информации. Недоразумения и языковые барьеры можно предотвратить посредством использования единой терминологии;
- аудит: аудит может использоваться для регулярной проверки качества знаний с точки зрения выполнения требований и соблюдения стандартов;
- мероприятия по повышению квалификации: как известно проведение подходящих обучающих занятий является испытанным средством привлечения внимания сотрудников к качественным недостаткам работы со знаниями. В рамках этих обучающих занятий также должны устанавливаться общие стандарты качества.

*Информирование о положительном развитии*

Устойчивое развитие инициативы по МЗ можно поддержать также с помощью целенаправленной внутренней коммуникации:

- представление истории успеха: необходимо регулярно информировать всех сотрудников об успехах с целью демонстрирования пользы МЗ и инициации процесса обучения;
- идеология: предприятие должно подчеркивать важность МЗ, в том числе и своей идеологией;
- включение в работу новых сотрудников: при включении в работу новых сотрудников необходимо подумать об их обучении МЗ;
- обратная связь для решения возникающих трудностей: сотрудникам должна быть предоставлена возможность сообщить о недостатках при реализации ПОМЗ. В то же время должна быть гарантирована своевременная реакция на получение конкретного ответа/предложения.

**3.6.2 Цели фазы Д**

Деятельность фазы Д не имеет конечной временной точки, а выполняется до тех пор, пока на предприятии осуществляется МЗ. Цели, которые должны быть достигнуты на этой фазе:

а) установление процесса непрерывного улучшения на предприятии для инициативы по МЗ;

б) ПОМЗ становится частью повседневной работы.

**Приложение А**
**(справочное)**

## Анализ конкретных примеров из производственной практики

### А.1 Введение

Далее приведен анализ восьми конкретных примеров из производственной практики, проведенный в рамках общественных исследовательских проектов WivU-Transfer (МЗ на виртуальных предприятиях) и ProWis (ПОМЗ). Необходимо еще раз подчеркнуть, что в рамках исследования практических примеров всегда рассматривается только один аспект ПОМЗ.

### А.2 ПОМЗ в энергетике

В таблице А.1 приведена информация о предприятии и ключевые проблемы в работе со знаниями.

Таблица А.1 — Введение и исходные данные

| Характеристика | Описание |
|---|---|
| Отрасль | Энергетическая отрасль |
| Число сотрудников | 37 |
| Продукция | Три вида тарифов для электрической энергии: экономный тариф/фактический тариф/классический тариф |
| Краткое описание | Предприятие является поставщиком электроэнергии для частных клиентов. Коммерческая деятельность осуществляется исключительно через Интернет. Число клиентов — около 96 000 |
| Ключевые проблемы в работе со знаниями | Включение новых сотрудников в работу на предприятии происходит очень трудно. Для энергетической отрасли характерен недостаток квалифицированных специалистов, поэтому на предприятие принимают лиц другой специальности. Новые сотрудники должны очень быстро ознакомиться с тематикой «Энергетика» и включиться в повседневную работу.<br>Это требует дополнительных временных затрат и ресурсов. До настоящего времени предприятию при передаче специализированных знаний, как для ведения различной деловой документации, так и для сохранения знаний при увольнении сотрудников не хватало адекватного средства для обеспечения качества процесса и сохранения знаний, полученных опытным путем |

В таблице А.2 описано как поэтапно осуществлялось внедрение ПОМЗ и представлен опыт, полученный на предприятии в результате его внедрения.

Таблица А.2 — Внедрение ПОМЗ

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза А | Цели/действия:<br>- в ходе фазы А проведено обсуждение и определение мотиваций и целей предприятия.<br>*Мотивация*<br>- На уровне сотрудников: знания должны эффективно и креативно использоваться на предприятии.<br>- На уровне предприятия: обеспечение качества посредством консолидации и структурирования знаний.<br>*Цели проекта*<br>- Быстрое включение в работу новых сотрудников.<br>- Сохранение и обеспечение доступности знаний, полученных опытным путем, особенно в случае специфического делопроизводства, требующего специальных знаний, и его процессов.<br>- Знания предоставляются сотрудникам целенаправленно в процессе работы |
| | Опыт и выводы<br>Не следует ставить каких-либо утопических целей, они должны быть реализуемыми и ориентированными на практическое применение. Также полезно точно представлять, где на предприятии существуют проблемы, и как менеджмент знаний может помочь |

*Окончание таблицы А.2*

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза Б | Цели/действия<br>В ходе фазы Б внимание было сконцентрировано на определении способов достижения целей, установленных в ходе фазы А.<br>На первом этапе была назначена проектная группа. На втором этапе определен статус-кво. Имеются несколько должностных инструкций, а также старые схемы действий (описания процессов), которые могут использоваться в качестве основы для последующих фаз |
| | Опыт и выводы<br>Важно определить подходящую проектную группу, чтобы в дальнейшем получить убедительное признание среди сотрудников. В частности, включение руководящих работников в проектную группу является критическим фактором для успеха предприятия, так как это подчеркивает значимость темы, а важные решения могут быть приняты быстрее |
| Фаза В | Цели/действия<br>В ходе фазы В в каждой области был назначен наблюдатель, который должен проверить все представленные ранее процессы на полноту и наглядность. Дополнительно наблюдатели с помощью IT-системы должны были распределить объекты знаний по надлежащим этапам процесса. Промежуточные результаты регулярно обсуждались между проектной группой и наблюдателями. Так как от наблюдателей поступали положительные отзывы, было принято решение о внедрении |
| | Опыт и выводы<br>Так как всегда минимум один сотрудник из каждой группы принимал участие в пилотной фазе в качестве наблюдателя, многие сотрудники предприятия уже имели представление о ПОМЗ, и произошло первое ознакомление с процессами и областями знаний.<br>На данном этапе ключевым становится фактор времени. В повседневной работе многим сотрудникам некогда заниматься сохранением и поддержанием знаний. Поэтому тем важнее заставить их осознать смысл и пользу МЗ. Дополнительно стоит разъяснить сотрудникам во время пилотной фазы, что они в любой момент получат поддержку проектной группы и всегда смогут обратиться к консультанту в случае возникновения вопросов |
| Фаза Г | Цели/действия<br>На предпоследней фазе Г было проведено последовательное внедрение. Это означает, что для каждой области и группы были выбраны процессы, которые затем проверили и оптимизировали с точки зрения МЗ. В течение фазы внедрения непрерывно осуществлялись анализ и обсуждения. Это способствовало тому, что сотрудники постоянно принимали участие в МЗ и ощущали активную поддержку по этой теме |
| | Опыт и выводы<br>Положительный опыт был достигнут посредством последовательных действий при внедрении. Разделение на области и команды было обозримым для сотрудников. Проектная группа могла индивидуально взаимодействовать с участниками, как по вопросам МЗ, так и по вопросам IT-системы.<br>Проведение специальных проектов в это же время во многих областях или группах имело негативные последствия. Время стало критическим фактором, так как специальные проекты заняли очень много рабочего времени наряду с повседневной деятельностью. Поэтому частично процессы внедрения были сдвинуты по времени. Вследствие этого смещения внедрение не удалось провести в запланированной последовательности |
| Фаза Д | Цели/действия<br>В ходе фазы Д необходимо было создать такие условия, чтобы МЗ существовал на предприятии сам собой и применялся отдельными сотрудникам в их повседневной работе. Регулярные встречи с сотрудниками способствовали достижению данной цели и обеспечивали непрерывность процесса |
| | Опыт и выводы<br>Фактор времени оказался очень критичным. В рамках повседневной работы необходимо непрерывно заниматься МЗ. Имеющийся опыт показывает, что для достижения данной непрерывности проектной группе и далее следует сопровождать/поддерживать сотрудников (например, посредством регулярных совещаний). Этот процесс необходимо проводить до тех пор, пока среди сотрудников не будет достигнуто четкое понимание необходимости МЗ |

**Результаты**

Конкретной ситуацией, в которой ПОМЗ обеспечивает поддержку сотрудников, является процесс обработки предупреждений об отключении. Процесс описывает процедуру обработки предупреждений об отключении, поступающих от операторов распределительных сетей, которые отвечают за работу открытых пунктов оплаты использования сетей предприятия. Если в ходе этого процесса отдельные этапы будут выполнены некорректно, это будет иметь серьезные последствия для предприятия, так как в этом случае подача электроэнергии клиентам

будет остановлена. Вследствие этого данный процесс имеет решающее значение, как для сотрудников предприятия, так и для самого предприятия в целом.

Поэтому ход этого процесса описан очень подробно и подкреплен на соответствующих этапах необходимыми знаниями. К этим знаниям относятся многочисленные рабочие таблицы, которые необходимы сотрудникам для быстрой обработки предупреждений об отключении. Соответствующие знания предоставляются сотрудникам непосредственно в ходе выполнения процесса. Благодаря подробному описанию любой сотрудник предприятия может обрабатывать предупреждения об отключении. Также в случае болезни, отсутствия по причине отпуска или при увольнении сотрудника (потеря недокументированных знаний) эта работа может быть продолжена. Знания скомпонованы в определенной последовательности на предприятии и предоставляются в распоряжение каждому сотруднику.

В таблице А.3 обобщены основные результаты, касающиеся улучшений относительно этапов работы со знаниями (идентификация, создание, хранение, распространение и применение знаний).

Таблица А.3 — Результаты

| | Результат |
|---|---|
| 1 | Знания удалось скомпоновать и структурировать, и это облегчает доступ к ним |
| 2 | Привязка знаний к процессу посредством IT-системы обеспечивает ускоренное и стабильное выполнение процесса |
| 3 | Благодаря коммуникации и обучению сотрудники более открыты для МЗ и охотнее пользуются данным ресурсом |
| 4 | Новые сотрудники могут быстрее овладеть знаниями и включиться в повседневную деятельность. Экономия времени и ресурсов достигнута |

**Планы на будущее**

Необходимо достигнуть следующей цели: закрепить возможные улучшения в работе со знаниями благодаря применению ПОМЗ сотрудниками и интегрировать МЗ в качестве неотъемлемого компонента повседневной деятельности предприятия. Мотивация эффективного, креативного и продолжительного использования знаний должна поддерживаться на постоянном уровне с помощью регулярных встреч и целенаправленной коммуникации.

### А.3 Использование ПОМЗ в пищевой продукции

В таблице А.4 приведена информация о предприятии и ключевые проблемы в работе со знаниями.

Таблица А.4 — Введение и исходные данные

| Характеристика | Описание |
|---|---|
| Отрасль | Контроль качества (пищевая промышленность) |
| Число сотрудников | 10 |
| Продукция | Системы камер для оптического контроля качества (контроль упаковки/контроль продукции)<br>Робототехнические решения для контроля с использованием камер |
| Краткое описание | Предприятие разрабатывает, производит и интегрирует эти системы в соответствии со специфическими требованиями клиента в существующие производственные линии |
| Ключевые проблемы в работе со знаниями | Во время выполнения отдельных проектов приобретается множество креативных знаний, которые должны быть собраны и, при необходимости, как можно быстрее предоставлены сотрудникам компании.<br>Подключение новых сотрудников к проектам предприятия занимает много времени и иногда вызывает проблемы с качеством их работы.<br>В будущем необходимо обеспечить сохранение знаний, полученных опытным путем, для обеспечения дальнейшей эффективной работы предприятия |

В таблице А.5 описано внедрение ПОМЗ и представлен опыт, полученный на предприятии в результате его внедрения.

Таблица А.5 — Внедрение ПОМЗ

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза А | Цели/действия<br>В ходе фазы А были первично определены мотивация и цели проекта «Внедрение ПОМЗ на предприятии».<br>*Мотивация*<br>Управление знаниями на предприятии осуществляется без их предварительного структурирования.<br>Часто возникают проблемы с качеством, причины которых предположительно кроются в неправильном внедрении МЗ.<br>Многие процессы на предприятии не стандартизированы и не визуализированы, что затрудняет включение в работу новых сотрудников и излишне удлиняет время выполнения процессов.<br>*Цели проекта*<br>С помощью ПОМЗ новые сотрудники должны получить возможность быстрее включаться в работу.<br>Опытные знания, которые возникают в области креативной разработки продукции на предприятии, должны систематически собираться, сохраняться и предоставляться, при необходимости, в зависимости от процесса.<br>Благодаря IT-поддержке сотрудникам предприятия, занятым в основных процессах, знания должны предоставляться целенаправленно на соответствующих этапах процесса, также должно быть достигнуто повышение качества |
| | Опыт и выводы<br>В частности при определении целей необходимо обратить внимание на то, что они должны быть ориентированными на практическое применение и реализуемыми в рамках проекта. Необходимо обдумать вопрос, где на предприятии имеются проблемы и как их можно решить или минимизировать с помощью МЗ |
| Фаза Б | Цели/действия<br>В ходе фазы Б были установлены способы достижения целей, выявленных в ходе фазы А, и определена проектная группа, которая по причине размеров предприятия состояла лишь из двух человек.<br>На втором этапе было проанализировано, какая область предприятия подходит для пилотной фазы и с какого процесса можно начать внедрение ПОМЗ. На предприятии имелось справочное руководство с описаниями процессов. Его взяли за основу для отображения первого процесса «Поступление счета».<br>В качестве второго пилотного процесса был взят производственный процесс, включая обеспечение качества |
| | Опыт и выводы<br>Полученные в ходе фазы Б опытные знания можно разделить на две основные части.<br>Во-первых, было установлено, что описанные в справочном руководстве процессы не соответствуют реальности. В ходе бесед с вовлеченными сотрудниками пришлось внести значительные исправления.<br>Во-вторых, при выборе первого пилотного процесса в недостаточной степени была учтена сложность процесса с точки зрения количества необходимых знаний. Это привело к тому, что приемы ПОМЗ в данном случае не смогли проявить себя в полную силу, что позже могло бы привести к проблемам с признанием со стороны сотрудников. Поэтому был сделан вывод о более тщательном выборе процесса и его подробном анализе с точки зрения достаточной насыщенности знаниями или наукоемкости |
| Фаза В | Цели/действия<br>В ходе фазы В выбранный сначала пилотный процесс был полностью структурирован и смоделирован заново. Затем знания, необходимые для различных этапов процесса, скомпоновали и разработали структуру знаний, которая позволила сотрудникам легко находить их и сохранять. Объекты знаний с помощью IT-системы были сопоставлены с надлежащими этапами процесса. От участвующих в данном процессе сотрудников поступили положительные отзывы, так как повышение качества достаточно быстро стало заметно ощутимым |
| | Опыт и выводы<br>Фактор времени играет значительную роль. В повседневной работе у многих сотрудников нет времени заниматься сохранением и поддержанием знаний. Вследствие этого имеет смысл во время пилотной фазы объяснить сотрудникам, что они не только инвестируют свое время в этот проект, но впоследствии смогут извлечь из него пользу. В соответствии с опытом фазы Б можно извлечь выгоду только в том случае, если процесс является наукоемким и имеющиеся проблемы в работе со знаниями могут быть решены посредством быстрого доступа/быстрого сохранения знаний при использовании ПОМЗ |
| Фаза Г | Цели/действия<br>В настоящий момент реализуется предпоследняя фаза Г, целью которой является оптимизация процессов для производства малых серий и постоянное повышение качества изготавливаемой продукции |

*Окончание таблицы А.5*

| Фаза | Описание |
|---|---|
| | Опыт и выводы<br>Так как был получен хороший опыт с наукоемким пилотным процессом, в производство были включены и другие наукоемкие процессы и дополнены знаниями. В процессе, в котором часто происходили ошибки, посредством систематической работы со знаниями удалось достичь повышения качества. Анализ ошибок идеально зарекомендовал себя и помог убедить сотрудников в необходимости ПОМЗ |
| Фаза Д | Цели/действия<br>В ходе этой фазы наблюдалось стремление к процессу непрерывных улучшений. Менеджмент знаний для подходящих процессов прочно интегрирован в работу предприятия. Он должен использоваться сотрудниками в повседневной работе. При этом могут помочь подходящие мероприятия, например, регулярные встречи с сотрудниками для демонстрации прогресса на предприятии |
| | Опыт и выводы<br>В повседневной деятельности сотрудникам должно быть выделено время для постоянной работы над МЗ. Имеющийся опыт показывает, что целесообразно поддерживать работу проектной группы для обеспечения неразрывности коммуникаций до тех пор, пока не будет достигнуто полное осознание необходимости МЗ |

В таблице А.6 обобщены основные результаты относительно улучшения МЗ (идентификация, создание, хранение, распространение и применение знаний).

Таблица А.6 — Результаты

| | Результат |
|---|---|
| 1 | В ходе первого этапа пилотного процесса удалось составить документацию для некоторых актуальных для управления процессов. Документация применялась для выборочной проверки порядка и включения в работу стажера.<br>На этапе «Улучшение качества производства» было достигнуто значительное улучшение качества продукции. На этом этапе не только предоставлялись знания во время процесса производства, но и документировались результаты этапов работы для обеспечения качества. Опыт показал, что именно для процессов с относительно малой повторяемостью целесообразно предоставлять сотрудникам конкретизированную рабочую инструкцию |
| 2 | Выбор подходящего пилотного процесса крайне важен для мотивации участвующих сотрудников. Преимущества должны быть однозначно заметны уже в ходе пилотного процесса, иначе готовность инвестировать время в проект снижается до минимума |
| 3 | Именно для быстрого выполнения производственных операций с помощью применяемой IT-системы удалось значительно улучшить предоставление знаний в ходе выполнения процесса |
| 4 | Большинство сотрудников относятся к МЗ более открыто и видят в нем возможность содействия успехам предприятия и, в конечном итоге, укрепления своих позиций на предприятии |
| 5 | Удалось ускорить включение новых сотрудников в рабочий процесс предприятия. Благодаря применению ПОМЗ было сэкономлено много рабочего времени |

**Планы на будущее**

Работы по признанию ПОМЗ сотрудниками предприятия будут продолжены. Необходимо предпринять еще множество мелких шагов, чтобы менеджмент знаний стал составляющей повседневной работы. Хотя первые преимущества после внедрения в производстве уже заметны.

Основная задача состоит в том, чтобы для сотрудников стало очевидно, что не только предприятие, но и они лично получат выгоду от такого способа работы. Тогда инвестиции времени будут восприниматься ими как целесообразные.

### А.4 ПОМЗ в машиностроении и производстве промышленного оборудования

В таблице А.7 приведена информация о предприятии и ключевые проблемы в работе со знаниями.

Таблица А.7 — Введение и исходные данные

| Характеристика | Описание |
|---|---|
| Отрасль | Техническое обслуживание/обрабатывающая промышленность |
| Число сотрудников | 800 |

*Окончание таблицы А.7*

| Характеристика | Описание |
|---|---|
| Продукция | Услуги по проектированию, строительству и эксплуатации производственных систем в обрабатывающей промышленности |
| Краткое описание | Предприятие предлагает услуги по проектированию, строительству и эксплуатации производственных систем и промышленных площадок и является лидером в обрабатывающей промышленности. Многочисленные ноу-хау в самых различных аспектах успешной эксплуатации производственных систем и площадок для всего спектра вопросов и задач помогают найти подходящее и индивидуальное решение — от получения разрешения, проектирования и сооружения, технического обслуживания и эксплуатации до непрерывного улучшения и оптимизации. Разнообразие ноу-хау — ценное преимущество для эффективного управления производственными процессами при строительстве новых производственных систем. Планирование производственной деятельности и определение мест для размещения будущего производства предприятие комбинирует с широким спектром услуг и продуктов, инструментов и методов. Компетенции сотрудников предприятия также очень разнообразны.<br>Необходимые квалификации включают различные дисциплины не только в области проектирования и инженерных науках, но и требуют навыков оперативной и слаженной работы |
| Ключевые проблемы в работе со знаниями | Применение и поддержание в оптимальном состоянии широкого спектра знаний и внедрение опыта, полученного в результате различных проектов, в стандартизированные бизнес-процессы |

В таблице А.8 описано внедрение ПОМЗ и представлен опыт, полученный на предприятии в результате его внедрения.

Таблица А.8 — Внедрение ПОМЗ

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза А | Цели/действия<br>В ходе фазы А были обобщены причины для внедрения ПОМЗ и определены цели, а также установлены основные условия для проекта. Основу составило внедрение ПОМЗ в инжиниринговом бизнес-подразделении.<br>Конечная бизнес-цель — поддержка клиентов из обрабатывающей промышленности при поиске подходящих индивидуальных решений для технических и эксплуатационных вопросов — послужила отправной точкой для определения первичной задачи успешного развития предприятия — доступность правильных знаний в правильное время.<br>Чтобы гарантировать успех, доступ к имеющимся знаниям и обмен знаниями между участниками процесса должен проходить максимально надежно и беспрепятственно. Посредством внедрения ПОМЗ должны быть достигнуты следующие основные цели:<br>- оптимизация документации рабочих процессов;<br>- более легкий и быстрый доступ к знаниям;<br>- сохранение и обеспечение доступности знаний, полученных опытным путем;<br>- введение и объединение знаний в сеть для последующего применения.<br>К установлению общих условий проекта относилась разработка первой организационной структуры для создания последующей концепции МЗ. Было решено сначала создать платформу знаний, которая должна выполнять следующие задачи:<br>- сбор и структурирование имеющихся источников/объектов знаний;<br>- установка системы коммуникаций для ПОМЗ;<br>- подготовка среды для проведения экспериментального моделирования процесса |
| | Опыт и выводы<br>При формировании мотивации не возникло никаких трудностей. Работу облегчил параллельно протекающий процесс, обусловленный стратегическим направлением деятельности предприятия, благодаря которому сотрудники уже были заинтересованы вопросами, связанными с изменениями и целями МЗ. Описание мотивации и целей было ограничено кругом лиц, которые принимают решение и несут ответственность за реализацию бизнес-целей. Важным ограничением была концентрация на основных целях проекта |

*Продолжение таблицы А.8*

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза Б | Цели/действия<br>Была проведена проверка и оценка имеющихся процессов. Конкретный пилотный процесс не был выбран. Вместо этого было принято решение экспериментально адаптировать различные процессы с разными квалификационными и организационными характеристиками к требованиям ПОМЗ и поэкспериментировать с различными формами представления. Была проведена проверка и оценка общей карты процессов.<br>Одновременно были проанализированы имеющиеся источники знаний (данные, литература, программное обеспечение, банки данных и т. д.). Были разработаны первые концепции структуры знаний. С помощью создания платформы знаний на базе wiki-сервисов сформулированы исходные данные для пилотного проекта |
| | Опыт и выводы<br>Анализ имеющихся процессов выявил многообразие процессов с различными формами представления, системами понятий и степенями детализации, которые очень сильно затрудняли последовательную реализацию ПОМЗ. Концепции структурирования для имеющихся знаний также потребовали согласования терминологических систем и различных специализированных систем классификаций.<br>В соответствии с требованиями МЗ к использованию процессов необходимо было представить имеющиеся процессы в едином виде и объединить их унифицированной терминологией, а также потребовалось утвердить концепцию управления для структурированной обработки процессов и поддержания их в оптимальном состоянии (контроллинг процессов) |
| Фаза В | Цели/действия<br>В рамках пилотной фазы важные источники и объекты знаний с помощью платформы на базе wiki-сервисов были подготовлены и предоставлены избранным сотрудникам, которые смогли их дополнить и расширить. На основании анализа предыдущей фазы была разработана ориентированная на практическое применение структура знаний, с помощью которой удалось упорядочить имеющиеся объекты знаний.<br>Далее экспериментировали с различными формами представления процессов. Различные модели процессов уже на предыдущей стадии были доступны с помощью wiki-платформы.<br>Во время пилотной фазы опыт и знания по использованию платформы были обобщены на регулярных рабочих семинарах и незамедлительно применены для улучшения содержания, структур и моделей процессов |
| | Опыт и выводы<br>Из-за параллельно выполняемых внутри предприятия стратегических проектов процессы не удалось определить до конца. Поэтому остановились на прототипах.<br>С помощью сотрудников реализация платформы знаний и структурирование знаний прошли беспрепятственно.<br>Затраты не превысили смету, так как не разрабатывалась новая система, а использовались уже имеющиеся концепция и опыт. Вовлечение имеющихся структур знаний (система папок и директорий, банки данных) и применение решений на открытых ресурсах для платформы знаний значительно сократили технические затраты.<br>Благодаря участию выбранных сотрудников при реализации платформы знаний инициативы и предложения по улучшению могли быть включены непосредственно в структуру платформы |
| Фаза Г | Цели/действия<br>Платформа знаний с объектами знаний и проработанными моделями процессов после успешного тестирования была принята и рекомендована к применению всем сотрудникам инжинирингово бизнес-подразделения. Для них провели прикладное обучение и выделили консультантов по решению вопросов. Модели процессов были доступны, но не обязательны, так как они должны были еще пройти согласование с результатами параллельного стратегического процесса.<br>Рабочие семинары, регулярно проводимые с выбранными сотрудниками в ходе пилотной фазы, временно отменили для получения отзывов от всех участников. Одновременно с платформой была предоставлена возможность непосредственного влияния сотрудников на содержание и структуру знаний.<br>Платформа знаний была использована в качестве базового инструмента менеджмента знаний и как средство коммуникации для представления ПОМЗ и связанных с ним изменений. Таким образом, была обеспечена прозрачность порядка действий всех сотрудников.<br>Дополнительно в рамках обычных рабочих встреч в специализированных отделах сотрудникам были даны указания по использованию платформы |
| | Опыт и выводы<br>Внедрение платформы прошло успешно. Эксплуатация и применение проходили без существенных проблем. Применение платформы изменялось строго в рамках бизнес-подразделения. Жалобы сотрудников на недостаток времени для работы с платформой позволили сделать вывод, что эта деятельность не во всех случаях рассматривается как необходимая и продуктивная. |

*Окончание таблицы А.8*

| Фаза | Описание |
|---|---|
| | Так как применение компьютеров в повседневной деятельности как хорошо знакомого рабочего инструмента является обычным для большинства сотрудников, какого-либо особого сопротивления платформе знаний на основе веб-сервисов не возникло.<br>Новые сотрудники осознали получаемые выгоды, и им не понадобилась специальная мотивация для применения системы.<br>Поддержка со стороны лиц, принимающих решения, была важна для обеспечения постоянного поддержания ее использования.<br>Кроме того, пользователи положительно оценили быстроту реагирования на проблемы, и своевременную демонстрацию улучшений и успехов |
| Фаза Д | Цели/действия<br>Целью было неявное устойчивое развитие посредством очевидной пользы для сотрудников. Среди новых сотрудников подобного результата удалось достигнуть очень быстро, так как с помощью платформы они смогли в короткие сроки получить представление о накопленном опыте, процессах и методах внутри бизнес-подразделения. Руководство, которое регулярно поощряло использование платформы (например, с помощью целевых соглашений), также способствовало устойчивому развитию. IT-отдел разместил платформу знаний в качестве главной страницы веб-браузера для постоянного напоминания сотрудникам.<br>За обеспечение качества знаний сотрудники в значительной степени несли ответственность самостоятельно. Это соответствует существовавшей ранее практике прямого обмена знаниями, при котором сотрудник должен сам оценить полученную информацию. Дополнительно, для конфиденциальной информации на платформе, была реализована процедура получения доступа. Благодаря открытой структуре платформы знаний задачи МЗ (идентификация, создание, хранение, распространение и применение знаний) были распределены между всеми сотрудниками. Сотрудник, ответственный за МЗ, заботится о проблемах применения, коммуникации с другими бизнес-подразделениями и вопросах обеспечения качества |
| | Опыт и выводы<br>До того как ПОМЗ начнет работать самостоятельно необходима длительная «фаза привыкания» (от года до двух лет). Если в течение этого времени поддержка реализации прерывается, то исчезает мотивация и, следовательно, шансы на получение ожидаемой пользы. Поддержка со стороны руководства является необходимой для устойчивого долговременного внедрения процесса. Ожидаемая польза должна становиться заметной для отдельных сотрудников как можно раньше. Необходимо постоянно напоминать об идее ПОМЗ и включать в нее специализированные и организационные решения |

**Результаты**

С помощью проекта был создан базис для внедрения ПОМЗ в целом и обеспечено включение процессов в концепцию по МЗ. Основным компонентом ПОМЗ стала платформа знаний, созданная для всех сотрудников на базе веб-сервисов. В этой платформе осуществляется хранение и предоставление информации о предприятии и его окружении, о специализированных профессиональных знаниях и процессах в инжиниринговом бизнес-подразделении». В зависимости от потребностей сотрудники могут дополнять, адаптировать и передавать по сети необходимую информацию, к которой имеют доступ в любое время.

С помощью платформы информация о процессах, измененных и вновь определенных в рамках параллельного стратегического проекта предприятия, была передана сотрудникам. В настоящее время процессы существуют только в виде прототипов, но уже могут использоваться в качестве элементов структурирования знаний.

Платформа знаний предлагает сотрудникам гибкое решение для индивидуального сбора, классификации и предоставления своих знаний другим. Платформа разгружает опытных сотрудников и руководство при распространении важной информации и уменьшает объем внутренней переписки по электронной почте. Новые сотрудники могут самостоятельно получить представление о важной информации для работы в области инжиниринга и не зависеть от наличия времени у опытных коллег.

Шансы повторно найти сохраненную информацию, опыт и идеи благодаря платформе значительно возросли. Также благодаря платформе руководящий состав может получить прямое представление о существующих коммуникациях, касающихся знаний, среди сотрудников и просто и четко проинформировать сотрудников об условиях и требованиях процессов.

В таблице А.9 обобщены основные результаты относительно улучшения МЗ (идентификация, создание, хранение, распространение и применение знаний).

Таблица А.9 — Результаты

| | Результат |
|---|---|
| 1 | Сотрудникам предоставлена центральная платформа для хранения выявленных знаний. Поддержание в оптимальном состоянии, возможность повторного использования и оценка сохраненных знаний поддерживается различными поисковыми механизмами и режимами доступа (полнотекстовый поиск, структура знаний, использование сети, указатели) и возможностью быстрого ввода данных |
| 2 | Информация и знания также как и раньше сохраняются с ориентацией на практическое применение (папка проекта, специализированная папка, записи данных в платформе и т. д.). Благодаря платформе существует шанс объединять, распространять и использовать знания по одному информационному каналу |
| 3 | Объединение процессов и необходимой информации, знаний, инструментов и т. д. поддерживается путем создания взаимосвязей и объединения в сеть в рамках ПОМЗ |
| 4 | Новые сотрудники быстрее включаются в работу, так как они могут самостоятельно получить представление об инжиниринговом бизнес-подразделении и быстрее понимают взаимосвязь между бизнес-процессами, методами работы, знаниями и носителями знаний |
| 5 | Специализированные управленческие задачи и задачи обеспечения качества получают поддержку, так как соответствующая информация передается по единому каналу и может отслеживаться. Руководящие сотрудники могут получить быстрый обзор актуального информационного уровня своих сотрудников без длительных координационных совещаний |

**Планы на будущее**

Использование имеющейся платформы знаний в инжиниринговом бизнес-подразделении должно обеспечиваться постоянно. Платформа должна стать основным способом коммуникации для обмена и предоставления специализированной и организационной информации.

Посредством подходящих интерфейсов должны быть подключены и другие источники знаний (например, система управления документами) для повышения эффективности работы сотрудников. В общем случае деятельность по структурированию знаний в соответствии с существующими бизнес-процессами должна быть усилена.

### А.5 ПОМЗ и менеджмент качества

В таблице А.10 приведена информация о предприятии и ключевые проблемы в работе со знаниями.

Таблица А.10 — Введение и исходные данные

| Характеристика | Описание |
|---|---|
| Отрасль | Металлообработка |
| Число сотрудников | 50 |
| Продукция | Сварные сборные изделия из листового металла, баллистические системы защиты, услуги в области резки, сварки и закалки с помощью лазерного излучения |
| Краткое описание | Предприятие выполняет специальные заказы с применением лазерной установки. Основной упор делается на изготовление сборочных изделий из листового металла для автомобильной промышленности, вагоностроения, машиностроения и военной техники |
| Ключевые проблемы в работе со знаниями | В условиях расширения и сопутствующей диверсификации продукции предприятия все чаще возникают трудности при распространении или актуализации и реализации требований клиентов или специфических требований отрасли. Эту задачу не удается решить с помощью информационных структур, имеющихся на предприятии |

В таблице А.11 описано внедрение ПОМЗ и представлен опыт, полученный на предприятии в результате его внедрения.

Таблица А.11 — Внедрение ПОМЗ

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза А | Цели/действия<br>*Мотивация*<br>Для повышения конкурентоспособности предприятия необходимо увеличить интенсивность процесса непрерывного улучшения. Это может быть достигнуто путем улучшения работы со знаниями. Для этого в менеджмент качества должны быть интегрированы методы и инструменты (IT-системы) менеджмента знаний. |

*Продолжение таблицы А.11*

| Фаза | Описание |
|---|---|
| | *Цели проекта*<br>- Существующие проекты должны быть визуализированы, а важные знания по процессам должны предоставляться целенаправленно (информационная система по процессам).<br>- Сотрудники должны быстро и уверенно разбираться в новых задачах или эффективнее их выполнять.<br>- С помощью централизованной IT-системы (основного хранилища знаний) сотрудники должны быстро и качественно находить необходимые знания.<br>- Вновь полученные знания должны сохраняться полностью структурированными.<br>- Опыт сотрудников или рабочих групп должен активнее распространяться и лучше сохраняться |
| | Опыт и выводы<br>Для интеграции МЗ в менеджмент качества было крайне необходимо включить в проектную группу уполномоченного по менеджменту качества. Он взял на себя руководство проектом и последовательно в ходе проекта вовлекал в работу сотрудников, для которых этот процесс был близок и понятен. В проекте также принимали участие руководители предприятия. |
| Фаза Б | Цели/действия<br>*Оценка культуры предприятия*<br>Оценка культуры предприятия для внедрения ПОМЗ проводилась анонимно с помощью опросных листов, которые учитывали три уровня: человеческий, организационный и технический.<br>*Анализ процесса*<br>Для пилотной фазы не фокусировались на отдельном процессе, а всю имеющуюся документацию по процессам менеджмента качества перевели в одну комбинированную систему отображения процесса, ориентированную на знания.<br>*Анализ знаний*<br>Анализ знаний проходил интуитивно внутри проектной группы. Основные виды деятельности менеджмента знаний: хранение, распространение и применение знаний рассматривались как особо нуждающиеся в оптимизации. Например, на предприятии существовала проблема игнорирования тех положений инструкции, которые из-за характеристик процесса использовались редко |
| | Опыт и выводы<br>*Оценка культуры предприятия*<br>При оценке культуры предприятия особенно важно распознать барьеры, мешающие взаимодействию людей, так как проект или соответственно МЗ требует дополнительных существенных затрат и приносит поначалу немного пользы. Для преодоления барьеров предлагается использовать, например, опыт похожих организаций или IT-проектов. Поэтому важно привлечь к такому проекту сотрудников, которые участвовали в подобных проектах ранее<br>*Анализ процесса*<br>Решение задачи перевести всю документацию по МЗ в систему ПОМЗ может привести к значительным временным затратам, которые необходимо будет учитывать и в денежном эквиваленте. Поэтому для сокращения временных затрат рекомендуется в ходе пилотной фазы сконцентрироваться на нескольких основных процессах.<br>*Анализ знаний*<br>Документация по менеджменту качества в основном отображает знания о процессах и знания о требованиях клиентов или законодательных актов (стандартов и прочих нормативных документов). Так как эти сведения, как правило, уже имеются в достаточно подробном виде, такие основные виды деятельности, как идентификация и сохранение знаний представляют меньше трудностей при реализации. Поэтому в проекте фокусируют внимание на распространении знаний и их более эффективном применении |
| Фаза В | Цели/действия<br>Несмотря на рекомендации по методам внедрения, сначала все документы по менеджменту качества, такие как рабочие и методические инструкции, требования клиентов и стандарты были введены в качестве объектов знаний в систему МЗ. На втором этапе приступили к моделированию бизнес-процессов в IT-системе |
| | Опыт и выводы<br>Описанный выше порядок действий предотвратил с точки зрения всего периода проекта существенное (почти в два раза) увеличение административных затрат, которые неизбежно возникают, если необходимо поддерживать в оптимальном состоянии две системы с документацией по менеджменту качества. Новую документацию удалось быстро получить, приняв один к одному старую, а предыдущую документацию отправили в архив |

*Окончание таблицы А.11*

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза Г | Цели/действия<br>Прагматический подход и полный перевод всей имеющейся документации по менеджменту качества в систему ПОМЗ в значительной мере способствовал принятию решения о внедрении МЗ на уровне процессов. В результате этого внедрение не распространялось последовательно на другие процессы, а вместо этого со временем в проект принимались все новые и новые сотрудники. Обучение сотрудников производилось в индивидуальном порядке |
| | Опыт и выводы<br>Отзывы сотрудников о мероприятиях — положительные. Сотрудники, которые на предприятии занимались охраной труда и экологическим менеджментом, уже начали переводить свою документацию в систему |
| Фаза Д | Цели/действия<br>Для обеспечения стабильности на уровне предприятия в целом в настоящий момент и другие сотрудники/отделы должны получить доступ к системе. Также одновременно должен произойти переход от чисто информационной системы к интерактивной системе МЗ, выраженный в том, что сотрудники не только находят важные для процесса знания, но и активно предоставляют свои знания другим сотрудникам в форме небольших статей или статей типа «извлеченные уроки» (lessons learned) |
| | Опыт и выводы<br>Установленная IT-система поддерживает сотрудников, прежде всего тогда, когда необходимо учитывать знания и информацию по специфическим требованиям клиентов или стандартам. Несмотря на это, полученные ранее отзывы показывают относительно пассивное поведение пользователей, то есть не у всех сотрудников имеется желание активно вводить знания в систему. Дальнейшая мотивация сотрудников, которые уже сейчас принимают активное участие или хотят участвовать в будущем, имеет большое значение |

**Результаты**

Типовым наукоемким процессом для предприятия является составление отчета об испытаниях первичного образца. Составление таких отчетов относится к задачам сотрудников, занимающихся обеспечением качества. Отчеты об испытании первого образца документально подтверждают для получателя (клиента) уровень качества и соответствие изготовленного конструктивного элемента или сборки. Для этого все характеристики продукта в письменной форме сопоставляются с требованиями клиента или нормативных документов и оцениваются. Составление такого отчета часто требует много времени, так как должно учитываться множество аспектов. Неполный или несоответствующий требованиям клиента отчет ведет к его отклонению. В результате возникают задержки с одобрением первичного образца и затраты, которые клиент может внести в счет из-за неправильно составленного отчета.

Составление отчета об испытании первого образца включает в себя множество частных задач, например, определение характеристик продукта (измерение), подтверждение функциональности или составление IMDS-перечня. Внедренная система МЗ обеспечивает поддержку пользователю, сразу же предлагая необходимые знания индивидуально для каждого клиента и отдельной частной задачи.

В таблице А.12 обобщены основные результаты относительно улучшения работы со знаниями (идентификация, создание, хранение, распространение и применение знаний).

Таблица А.12 — Результаты

| | Результат |
|---|---|
| 1 | Необходимые знания предоставляются целенаправленно. Отсутствует необходимость длительного поиска требуемой информации |
| 2 | Поддержка информации в оптимальном состоянии осуществляется централизованно. Противоречия вследствие использования устаревшей документации могут быть предотвращены. Структурирование знаний выполняется с ориентацией на процесс |
| 3 | Сотрудники, малознакомые с процессом, могут вникнуть в работу быстрее и эффективнее |

**Планы на будущее**

Проект по внедрению ПОМЗ показал, что менеджмент знаний и менеджмент качества очень хорошо дополняют друг друга. Поэтому МЗ необходимо углублять и распространять дальше. Менеджмент знаний рассматривается на предприятии как важная, но в среднесрочной перспективе не критичная для успеха или неотложная задача. Недостающим фактором в отношении МЗ является низкая мотивация для ввода в систему новых знаний или опыта.

### А.6 ПОМЗ в проектировании и конструировании

В таблице А.13 приведена информация о предприятии и ключевые проблемы в работе со знаниями.

Таблица А.13 — Введение и исходные данные

| Характеристика | Описание |
|---|---|
| Отрасль | Машиностроение |
| Число сотрудников | 200 |
| Продукция | Специальные машины, установки для литья под давлением, автоматизированные системы управления, а также изготовление форм для промышленного производства обуви и технических продуктов |
| Краткое описание | Предприятие специализируется на изготовлении машин для обработки полиуретана и резины для изготовления подошв к обуви. Основная деятельность предприятия заключается в выполнении заказов согласно индивидуальным требованиям клиента. Машины конструируются и изготавливаются для непосредственного использования, прототипы изготавливают в редчайших случаях. Хотя по окончании каждого конкретного проекта для любого клиента возникает практически уникальное оборудование, конкретные задачи, например, поступление заказов, для управления проектами или конструирования, изготовления и монтажа включают характерные повторяющиеся действия |
| Ключевые проблемы в работе со знаниями | Недостаточная прозрачность процессов и структур на предприятии для быстрого выполнения задач, а также отсутствие четких инструкций для основного процесса |

В таблице А.14 описано внедрение ПОМЗ и представлен опыт, полученный на предприятии в результате его внедрения.

Таблица А.14 — Внедрение ПОМЗ

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза А | Цели/действия<br>*Мотивация*<br>Примерно 80 % заказов клиентов могут быть выполнены с применением стандартной программы, при этом оставшиеся 20 % в большинстве случаев вызовут затраты на адаптацию конструкции. Постоянно растущая международная конкуренция вынуждает предприятие повысить долю стандартных продуктов, чтобы лучше использовать эффект масштабности и следовательно лучше противостоять конкурентам в части стоимости продукции. При этом должен обеспечиваться максимально быстрый доступ к знаниям, имеющимся на предприятии. Инновационная часть должна быть оперативно создана посредством методических действий и объединением различных ресурсов знаний.<br>Цели проекта<br>Имеющиеся на предприятии знания должны систематически документироваться и с помощью подходящей IT-системы предоставляться быстро и в соответствии с потребностями для всех важных бизнес-процессов. В качестве пилотной области был выбран процесс проектирования |
| | Опыт и выводы<br>Руководитель отдела проектирования одновременно занимал должность руководителя проекта по МЗ. Преимуществом этого являлась возможность однозначного перевода целей менеджмента в цели проекта. Кроме того, руководитель проекта благодаря совмещению функций имел полномочия для принятия решений и реализации мероприятий |
| Фаза Б | Цели/действия<br>Процесс разработки был проанализирован с точки зрения различных областей знаний. Для этого сначала выделили фактический процесс и важные для достижения успеха области знаний.<br>Затем в процессе проектирования проводили рабочие семинары, чтобы проанализировать текущую ситуацию в области знаний с точки зрения основных видов деятельности (идентификация, создание, хранение, распространение и применение знаний). Результаты анализа были дополнены письменным опросом сотрудников |
| | Опыт и выводы<br>Вовлечение сотрудников в анализ показало себя как очень эффективное средство. Одновременно интерес вызвало понимание того, что количество барьеров и препятствий на предприятии намного меньше, чем ожидалось изначально. Предположение, что сотрудники рассматривают свои знания скорее как личную собственность, оказалось ошибочным. Наоборот, все сотрудники продемонстрировали готовность к обмену знаниями, хотя для этого необходимо было адаптировать культуру, а также техническую структуру предприятия |

*Продолжение таблицы А.14*

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза В | Цели/действия<br>С учетом результатов анализа определены две ключевые темы пилотной фазы: с одной стороны, необходимо улучшить применение методических процедур, распространить информацию о них и повысить степень их известности/доступности при разработке. С другой стороны, не хватает прозрачности организационной структуры и процессов для взаимодействия с отделами. Классические вопросы: кто именно, когда и за что несет ответственность? Поэтому на первом этапе центральные процессы и области знаний предприятия были обобщены и визуализированы с помощью зарекомендовавшего себя метода моделирования процессов. При моделировании процессов выбранные сотрудники сначала проходят обучение использованию соответствующих языков и инструментов моделирования процессов. Вследствие высокого интереса к теме ПОМЗ уже на этой фазе к участию в рабочих семинарах по моделированию были приглашены сотрудники из других отделов предприятия (например, сбыта, производства пресс-форм, сервисного обслуживания, а также снабжения и логистики). Данный подход уже на этапе проведения рабочих семинаров способствовал улучшению прозрачности в точках взаимодействия с отделами |
| | Опыт и выводы<br>Сотрудники предприятия проявили очевидный интерес к теме МЗ. Коллеги мотивированы делиться знаниями, так как они видят в этом необходимость развития. Однако важно перед введением IT-системы подробно протестировать ее на удобство использования. Наилучшие подходы не будут работать, если инструмент не соответствует задачам. Поэтому при выборе и применении инструментов необходимо привлекать сотрудников к тестированию и повышать их квалификацию |
| Фаза Г | Цели/действия<br>Чтобы повысить степень прозрачности процессов на предприятии, оптимизировать повторное использование результатов процессов и способствовать трансферу знаний в точках взаимодействия с отделами была задействована внутренняя сеть предприятия. Для этого сначала описания процессов были переведены во «вспомогательные инструменты по МЗ» и интегрированы с системой wiki. В результате этого решение складывается из двух основных компонентов. Первый компонент представляет собой вспомогательные инструменты по МЗ, который связывает друг с другом карту процессов, описание процессов, а также центральные документы и объекты знаний. И второй компонент — wiki-сервис, который предоставляет всем пользователям знания и информацию посредством центральной платформы. Оба компонента решения взаимодействуют друг с другом посредством центральных объектов знаний (доменов знаний) предприятия. Вспомогательные инструменты по МЗ на каждом соответствующем этапе процесса содержат ссылку на wiki-сервис, который в свою очередь предоставляет подробную информацию, ориентированную на процесс. С другой стороны, в любое время можно перейти от wiki-сервиса обратно к вспомогательным средствам |
| | Опыт и выводы<br>Благодаря решению с использованием внутренней сети предприятия в течение самого короткого времени была создана процессно-ориентированная основа для знаний, которую с течением времени целенаправленно развивали. Решения на основе веб-технологий выигрывают от того, что могут использовать как имеющиеся технологии, так и знания по применению этих сервисов. Новых затратных разработок и длительной фазы обучения при внедрении удалось избежать |
| Фаза Д | Цели/действия<br>Благодаря квалификации сотрудников в рамках процесса внедрения был создан фундамент для процесса непрерывного улучшения. С помощью полученных ноу-хау предприятие в состоянии самостоятельно анализировать, формировать и изменять свои процессы.<br>Менеджмент знаний является не однократным действием, а постоянной задачей. Для дальнейшей оптимизации бизнес-процессов инициированы другие проекты. На основе результатов анализа была выявлена необходимость в сборе и дальнейшем развитии идей на предприятии, в частности был разработан и успешно стартовал собственный проект под названием «Фонд идей» (idea pool). При этом автоматизированный банк данных полностью поддерживал функционал для управления идеями. После подробного тестирования в пилотной фазе инструмент был распространен и на другие области предприятия. Все сотрудники предприятия теперь имели доступ к фонду идей и могли принимать активное участие в проекте. При этом важным оказалось соблюдение принципа прозрачности: сотрудники видят, как фактически реализуются их идеи |

*Окончание таблицы А.14*

| Фаза | Описание |
|---|---|
| | Опыт и выводы<br>В повседневной работе активность в области МЗ может вновь пойти на спад. Поэтому важно все время возвращаться к ней в повседневной работе и контролировать текущее состояние. Менеджмент знаний должен пониматься как постоянная задача менеджмента. Руководство предприятия своим примером должно подчеркивать необходимость использования МЗ (направление по сбору идей определено как приоритетное). Для проекта предоставлены внутренние ресурсы, он активно поддерживается руководством предприятия. Также важны принципиальные настроения и установки сотрудников. Благодаря тому, что коллеги участвовали в фазе анализа, их мотивация была более выражена. Сотрудники включились в работу по МЗ и готовы к обмену знаниями с другими. Такое поведение необходимо поощрять и поддерживать |

**Результаты**

Благодаря решению использовать внутреннюю сеть предприятия (Интранет) была создана специальная «корпоративная память», внедренная во всех отделах организации, которая помогла сотрудникам создавать, сохранять, распространять и применять знания. Таким образом, МЗ — не индивидуальная задача непосредственно вовлеченного в проект руководящего состава, а наоборот побудительный мотив для каждого отдельного сотрудника предприятия к активному участию в формировании фонда знаний.

В таблице А.15 обобщены основные результаты относительно улучшения работы со знаниями (идентификация, создание, хранение, распространение и применение знаний).

Таблица А.15 — Результаты

| | Результат |
|---|---|
| 1 | Улучшение прозрачности процессов в области разработки и обмена знаниями в точках взаимодействия отделов |
| 2 | Предоставление знаний и информации в части центральных бизнес-процессов предприятия (Интранет) |
| 3 | Управление идеями технически поддерживается с помощью банка данных для фонда идей и прозрачно/доступно для всех сотрудников |
| 4 | Среди сотрудников предприятия достигнут интерес к МЗ. Сотрудники вовлечены в процесс и готовы обмениваться знаниями |

**Планы на будущее**

Предприятие работает над созданием фонда идей в области управления проектами. В настоящее время наблюдается активизация разработок в части инструментария (в том числе программного). Эта тема будет рассматриваться на предприятии в ближайшие годы. Цель заключается в том, чтобы в будущем лучше интегрировать в процессы знания сотрудников, полученные в ходе выполнения различных проектов. Для повышения качества и удобства использования/хранения идей, а также для поддержания их использования и признания на предприятии в дальнейшем будут непрерывно улучшаться применяемые решения. Еще одно новое направление деятельности заключается в разработке классификационных систем для дальнейшего повышения прозрачности знаний о внешнем окружении (рынки, клиенты, конкуренты), чтобы иметь возможность быстрее реагировать на внешние изменения.

### А.7 Внедрение ПОМЗ на крупном предприятии

В таблице А.16 приведена информация о предприятии и ключевые проблемы в работе со знаниями.

Таблица А.16 — Введение и исходные данные

| Характеристика | Описание |
|---|---|
| Отрасль | Машиностроение |
| Число сотрудников | 850 (по всему миру) |
| Продукция | Вакуумные компоненты, системы захвата и крепления, ручные манипуляторные системы |
| Краткое описание | Среднее предприятие, управляемое членами одной семьи, известной в области производства вакуумной техники. Предприятие работает в 52 странах, имеет 17 собственных фирм, общее число сотрудников по всему миру около 850 человек. Предприятие уже давно занимается тематикой МЗ. Например, непрерывное формирование знаний и компетенций сотрудников уже несколько лет контролируется высшим учебным заведением отрасли |

*Продолжение таблицы А.16*

| Характеристика | Описание |
|---|---|
| Ключевые проблемы в работе со знаниями | Вследствие усиленного роста предприятие было поставлено перед необходимостью осваивать постоянно увеличивающийся фонд знаний и делать его доступным для максимального числа сотрудников. В рамках проведенного анализа в качестве основополагающих были идентифицированы следующие требования:<br>- избыточное хранение данных из-за множества используемых IT-систем;<br>- недостаточное понимание важности знаний других отделов |

В таблице А.17 приведено описание внедрения ПОМЗ и опыта, полученного на предприятии в результате его внедрения.

Таблица А.17 — Внедрение ПОМЗ

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза А | Цели/действия<br>*Мотивация*<br>Вследствие постоянного роста предприятию необходимо осваивать увеличивающийся фонд знаний и делать его доступным как можно большему числу сотрудников.<br>*Цели проекта*<br>Первые усилия были направлены на составление карты знаний в виде диаграммы связей. При этом стало ясно, что предприятие уже внедрило отдельные процессы, относящиеся к знаниям, но объединение этих мероприятий, в том числе под обобщающим термином «менеджмент знаний», отсутствовало. Следовательно, цель заключалась в создании всеохватывающего связующего элемента и в предоставлении сотрудникам корректной системы, методов и необходимых знаний |
| | Опыт и выводы<br>Тема МЗ рассматривалась на стратегическом заседании, и было принято решение о внедрении систематического МЗ в качестве стратегической инициативы. Это решение оказало положительное воздействие на усилия предприятия, так как оба руководителя возглавили работу по проекту |
| Фаза Б | Цели/действия<br>В рамках проекта изначально были рассмотрены три процесса «Закупки», «Сбыт/распространение» и «Разработка продукта». Для этого наряду с анализом процессов ПОМЗ провели онлайн-опрос. В общих чертах анализ работы со знаниями на предприятии выявил в целом положительную динамику, которая, с одной стороны, подтвердила уже известные потенциальные возможности для улучшения, а с другой стороны, выявила и дополнительные аспекты. После проведенных консультаций предприятие сосредоточило основные усилия на объединении и предоставлении специфических для предприятия знаний |
| | Опыт и выводы<br>Выбранный метод носил систематический характер, был ориентированным на практическое применение и полезным, так как были выявлены потенциальные возможности для улучшения. Благодаря одновременной работе с несколькими процессами были поставлены задачи, затрагивающие более чем один процесс. Выбранный вариант решения позволил учесть все составляющие трех процессов |
| Фаза В | Цели/действия<br>Наряду с установкой цели, предусматривающей интеграцию wiki-системы, одновременно было принято решение инициировать согласование контента системы. При этом уже в самом начале реализации существовало понимание того, что в систему должен вводиться контент, полный ввод которого не займет много времени. Поэтому сначала выполнили базовое наполнение wiki-системы, чтобы пользователи могли получить первое впечатление о том, в какой форме информация будет представлена. Затем в рамках пилотного проекта предложили провести тестирование технологии, до настоящего времени новой для предприятия. В качестве решения использовался бесплатный сервис «Media-Wiki» |
| | Опыт и выводы<br>Более тщательный анализ имеющейся wiki-платформы мог бы сократить затраты на обслуживание. Например, выяснилось, что обновление контента в данном случае не столь удобно, как для других wiki-систем |

*Окончание таблицы А.17*

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза Г | Цели/действия<br>После получения первого практического опыта пользователями пилотной группы и первичного (базового) наполнения wiki-системы по всему предприятию начали внедрять данный подход. На первом этапе была разработана концепция прав доступа. При этом настройки системы были заданы таким образом, что только пользователи, прошедшие авторизацию в системе с использованием логина и пароля, имели возможность вносить изменения в статьи. Кроме того, в будущем некоторые wiki-статьи планируется сделать доступными только для определенных групп пользователей. Это относится, прежде всего, к данным с высокой степенью конфиденциальности. Другим важным аспектом является создание сообщества ключевых пользователей. С увеличением числа пользователей wiki-системы одновременно растет потребность в поддержке уже написанных статей, которые в дальнейшем необходимо проверять на корректность и смысловое содержание |
| | Опыт и выводы<br>Важнейший аспект при подготовке wiki-системы на предприятии — поддерживающая коммуникация. Например, на главной странице wiki-системы в качестве приветствия размещено личное обращение ко всем пользователям одного из руководителей предприятия. После успешного внедрения системы главную страницу дополнили необходимым контентом. Предприятие особенно гордится тем, что его директор сам является активным пользователем wiki-системы и не только читает статьи, но и участвует в их создании |
| Фаза Д | Цели/действия<br>По окончании первого проекта по МЗ предприятие подало заявку на участие в конкурсе «Лучшая организация, основанная на знаниях», и его достижения были достойно отмечены экспертным советом |
| | Опыт и выводы<br>Приз «Лучшая организация, основанная на знаниях» и соответствующая реакция общественности придали инициативе новые силы, особенно внутри предприятия. Под девизом «Делай хорошо и говори об этом» все успехи должны обсуждаться внутри коллектива, чтобы постоянно развиваться |

**Результаты**

Wiki-платформа на предприятии приобрела широкую популярность. Статистика пользователей показывает дальнейшее постоянное развитие. Например, wiki-система используется для описания различных IT-систем на предприятии, подсказок и советов, а также указаний на то, какую информацию и где необходимо сохранять или искать. Таким образом, wiki-система стала своеобразным путеводителем по существовавшим ранее доступным источникам информации. Wiki-система превратилась в основное справочное пособие на предприятии.

Наряду с внедрением wiki-системы были реализованы и другие задачи, к которым относятся:

- приобретение новых возможностей личного обмена знаниями в соответствующих областях предприятия (ориентированные на производство единицы продукции);
- реорганизация структур хранения данных для ускорения поиска нужной информации.

В таблице А.18 обобщены основные результаты улучшения работы со знаниями (идентификация, создание, хранение, распространение и применение знаний).

Таблица А.18 — Результаты

| | Результат |
|---|---|
| 1 | Централизованное распространение информации по всему предприятию посредством wiki-системы |
| 2 | Улучшение межличностного трансфера знаний между отделами предприятия |
| 3 | Упрощение доступа к информации из различных источников |

**Планы на будущее**

В краткосрочной перспективе дальнейшее развитие wiki-системы является основной целью предприятия. В среднесрочной перспективе она должна заменить другие IT-системы, внедренные в прошлом и более не соответствующие потребностям предприятия. Кроме того, предприятие активно работает над развитием системы управления документооборотом и ищет подходящую систему для обеспечения единого доступа к данным по всему предприятию.

### А.8 ПОМЗ на малом предприятии

В таблице А.19 приведена информация о предприятии и ключевые проблемы в работе со знаниями.

Таблица А.19 — Введение и исходные данные

| Характеристика | Описание |
|---|---|
| Отрасль | Производство оборудования и оказание услуг |
| Число сотрудников | 14 |
| Продукция | Проектирование, сооружение и эксплуатация оборудования для получения возобновляемой энергии с основным упором на ветряные электростанции |
| Краткое описание | Предприятие является поставщиком комплексных решений в области консультирования, а также проектирования и сооружения электротехнических установок и установок для использования возобновляемой энергии. Опыт предприятия включает более 190 проектов ветряных электростанций, в которых установлено более 600 энергетических установок. Наряду с разработкой проектов ветряных электростанций в область деятельности предприятия входят также и другие источники возобновляемой энергии.<br>Таким образом, предприятие сооружает и эксплуатирует фотоэлектрические солнечные батареи и активно участвует в международных проектах |
| Ключевые проблемы в работе со знаниями | В начале 2000-х гг. предприятие оказалось в ситуации, когда возрастающее количество проектов потребовало для выполнения большое число специалистов в отдельных технических областях. В результате на работу было принято много новых сотрудников, которые должны были не только подключиться к текущим проектам, но и осуществлять новые разработки. В этот момент встал вопрос о реорганизации предприятия и связанной с этим работой со знаниями: как в сжатые сроки обучить новых сотрудников и помочь адаптации на новых рабочих местах |

В таблице А.20 описано внедрение ПОМЗ и представлен опыт, полученный на предприятии в результате его внедрения.

Таблица А.20 — Внедрение ПОМЗ

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза А | Цели/действия<br>*Мотивация*<br>Вследствие расширения бизнеса и сопутствующего роста предприятию необходимо заняться систематической работой с имеющимися знаниями. С одной стороны, это касается возможности распространения/обмена знаниями, которая из-за специализации и постоянного увеличения числа сотрудников более не обеспечивалась с помощью еженедельных общих совещаний на предприятии. С другой стороны, новые сотрудники должны быстро вникнуть в существующие процессы, до настоящего времени почти не документированные.<br>*Цели проекта*<br>Цель заключается в обеспечении возможности систематического обмена знаниями внутри предприятия, а также стандартизации и документального оформления производственных процессов |
| | Опыт и выводы<br>Из-за размеров предприятия не была выбрана какая-либо специализированная пилотная область, а с самого начала все сотрудники были подключены к основному проекту |
| Фаза Б | Цели/действия<br>Фазу анализа проводили в два этапа. Сначала провели онлайн опрос сотрудников. Так как на предприятии до этого момента отсутствовали описания процессов, на первом этапе были выбраны анализируемые процессы. Затем были идентифицированы проблемы работы со знаниями в рамках выбранных процессов. Для этого были выбраны процессы «Планирование» и «Разработка технической рабочей документации», так как в обоих случаях в общий результат вносили свой вклад большинство специалистов и экспертов. Анализ процессов дал возможность идентифицировать направления деятельности и совместно разработать способы решения поставленных задач. С учетом повседневной деятельности перед реализацией отдельных мероприятий по МЗ выявили приоритетность |
| | Опыт и выводы<br>Благодаря подключению к проекту всех сотрудников стало возможным не только провести очень точный анализ, но и дать значительный импульс мотивации таким образом, чтобы все сотрудники были вовлечены в реализацию намеченных позднее направлений деятельности. Этот анализ подтвердил существовавшее ранее понимание грядущих изменений. Однако в ходе анализа подтвердилось, что на предприятии вряд ли достаточно специализированных знаний, и хотя готовность к передаче знаний другим сотрудникам была очень высока, приемлемое структурирование знаний отсутствовало |

*Окончание таблицы А.20*

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза В | Цели/действия<br>Расстановка приоритетов для направлений деятельности, планируемых к реализации, сопровождалась проведением ряда мероприятий и была одобрена в следующем:<br>- создать и ввести правила проведения совещаний для структурирования коммуникаций и повышения эффективности совещаний;<br>- создать новую структуру папок/директорий и стандартизировать наименования файлов;<br>- создать коммуникационную платформу и платформу для хранения знаний на основе Terra-Wiki;<br>- непрерывно описывать процессы на предприятии.<br>Установление регламента проведения совещаний стало приоритетным, потому что на проходивших ранее ежемесячных совещаниях по проектам сотрудники получали возможность обмениваться знаниями. Для повышения эффективности ежемесячных совещаний по проектам на первом этапе было принято решение о том, что кроме таких совещаний будет проводиться еще и подробное обсуждение отдельных проектов. Приглашение на каждое совещание будет рассылаться по электронной почте. Длительность совещаний была установлена равной трем часам и выдерживалась в установленных границах благодаря пунктуальности, хорошей подготовке и запрету на пользование мобильными телефонами во время совещаний |
| | Опыт и выводы<br>В настоящих условиях важно привлечение всех сотрудников предприятия. Таким образом, реализуемые мероприятия не являются исключительным решением руководства, а разрабатываются всем коллективом. Такой метод действий привел к тому, что сотрудники были действительно убеждены в правильности предлагаемых решений и готовы всемерно содействовать реализации проекта |
| Фаза Г | Цели/действия<br>Введение однажды принятых решений по проведению совещаний прошло относительно просто. Проблема заключалась в последовательности и настойчивости соблюдения правил. Для некоторых IT-мероприятий сначала провели тестирование в узком кругу, а потом распространили на всех сотрудников.<br>Для хранения созданных самостоятельно и полученных файлов была создана новая структура. Например, в настоящее время в классификаторе проектов имеется единая для всех проектов структура в специально предусмотренной для этого папке «Шаблоны проектов». Чтобы упростить хранение и повторное нахождение документов в новой структуре папок позднее были введены единые правила именования файлов. Однако после тестовой фазы, прежде всего из-за сильной зависимости от клиентов и других партнеров, правила именования файлов для внешних форматов удалось реализовать не полностью. И напротив, единая структура папок была внедрена на всем предприятии.<br>Затем на предприятии было принято решение вводить в wiki-систему информацию, которую нельзя отнести к какому-либо проекту. Посредством внедрения Terra-wiki доступ для всех сотрудников к имеющимся на предприятии знаниям должен стать максимально удобным. Из-за технической недоступности и существующих барьеров на уровне персонала wiki-платформа не вышла за рамки пилотной области. Однако постепенно Terra-wiki удалось внедрить, сотрудники ее приняли и начали использовать. Причиной этого в основном стал тот факт, что некоторую важную для всех сотрудников информацию можно получить только с помощью Terra-wiki |
| | Опыт и выводы<br>Одного только предоставления технической платформы недостаточно. Мышление сотрудников или трудности при пользовании IT-инструментов необходимо исследовать и делать соответствующие выводы. Платформы, основанные на добровольном использовании, невозможно сделать востребованными другим способом. Предприятие вынесло этот урок и при повторной активации wiki-платформы усилило свои действия, прежде всего, в области обучения и внутренней коммуникации |
| Фаза Д | Цели/действия<br>Спустя некоторое время после проекта по МЗ предприятие провело анализ удовлетворенности требований сотрудников. По результатам этого анализа были выявлены некоторые инициативные предложения по улучшению внутренней совместной работы, другие пункты подтвердили намерения предприятия продолжать предыдущие действия, связанные с МЗ. Совершенствование оформления документов по специализированным и проектным знаниям при этом также стало повседневной задачей, что в свою очередь послужило толчком для активизации работы с Terra-wiki |
| | Опыт и выводы<br>Регулярная проверка целей важна для постоянного дальнейшего развития. Новый анализ, проведенный на предприятии, позволил поставить на контроль недостаточно успешные мероприятия по МЗ и управлять ими соответствующим образом. Идентифицированные идеи по улучшению обсудили с сотрудниками для того, чтобы они могли внести свой вклад в последующие мероприятия |

**Результаты**

На предприятии занято менее 20 сотрудников, поэтому МЗ является конкретным направлением деятельности. Предприятие осознанно выбрало многоэтапный путь, чтобы экономно расходовать свои ресурсы.

В таблице А.21 обобщены основные результаты относительно улучшения работы со знаниями (идентификация, создание, хранение, распространение и применение знаний).

Таблица А.21 — Результаты

| | Результат |
|---|---|
| 1 | Повышение эффективности совещаний / улучшение межличностного обмена знаниями |
| 2 | Упрощение поиска файлов на сервере |
| 3 | Создание возможности хранения неструктурированной информации (в разработке) |

**Планы на будущее**

В настоящий момент предприятие работает над дальнейшей разработкой программного обеспечения в области МЗ, чтобы лучше структурировать и администрировать знания в рамках проектов. При этом в wiki-системе параллельно должны вводиться комментарии, советы и подсказки. Это должно принести предприятию двойную выгоду: улучшение использования программного обеспечения для управления проектами и повышение интенсивности использования wiki-платформы. В планах на ближайшее время дальнейшее наполнение Terra-wiki стоит, в том числе, в создании матрицы сотрудников (по принципу «Кто что может»), а также специализированных статей, отчетах об измерениях или рабочих инструкциях.

### А.9 ПОМЗ в техническом отделе внутреннего учета и контроля

В таблице А.22 приведена информация о предприятии и ключевые проблемы в работе со знаниями.

Таблица А.22 — Введение и исходные данные

| Характеристика | Описание |
|---|---|
| Отрасль | Электроника, автомобильная промышленность |
| Число сотрудников | 160 |
| Продукция | Электрораспределительные устройства, платы питания, объединительные платы, интеллектуальные системы управления и ввода информации. Оказываемые услуги: помощь в проектировании, обеспечении качества, сертификации конструктивных узлов |
| Краткое описание | Как специалист и системный поставщик решений в области электроники для технологии запрессовки предприятие предлагает системные решения, которые позволяют выполнить интеллектуальное соединение различных компонентов и технологий в компактную единую систему. Благодаря применению технологии запрессовки можно уменьшить количество затратных паяных соединений и кабельных жгутов. Технология запрессовки, управление высокими токами, а также интеллектуальные системы управления и ввода информации являются тремя основными факторами, на которых основана компетенция предприятия. За последние годы предприятие отмечает постоянный рост |
| Ключевые проблемы в работе со знаниями | Параллельно увеличению количества новых проектов также увеличивается их объем в различных сферах использования. Необходимые для разработки проектов и прикладных решений и имеющиеся специализированные и методические знания в основном сохранялись сотрудниками предприятия. Следовательно, доступ к этим знаниям не был быстрым, знания переводились в письменную форму не систематически без должного структурирования |

В таблице А.23 описано внедрение ПОМЗ и представлен опыт, полученный на предприятии в результате его внедрения.

Таблица А.23 — Внедрение ПОМЗ

| Фаза | Описание |
|---|---|
| Фаза А | Цели/действия<br>*Мотивация*<br>Вследствие постоянного роста предприятия и расширения областей применения за последние годы целенаправленное использование знаний предприятия приобрело большое значение. Возникла необходимость достичь ожидаемого повышения эффективности.<br>*Цели проекта*<br>Прежде всего, предприятие хотело улучшить процессы и методы взаимодействия между отделами «Технического управления проектами» (разработка прикладных решений) и отделом сбыта. Между этими процессами в прошлом всегда возникали потери вследствие разногласий, которые должны были быть устранены в рамках проекта по МЗ. Также было необходимо улучшить доступ к имеющимся знаниям |
| | Опыт и выводы<br>Проблема сначала заключалась в устранении ранее выбранных руководством и отдельными сотрудниками готовых решений.<br>Одновременно с началом реализации инициативы, сотрудники, задействованные в ее реализации, получили информацию по следующим вопросам:<br>- что мы собираемся делать;<br>- что такое менеджмент знаний;<br>- что в рамках проекта предлагается сотрудникам?<br>Информирование на раннем этапе по электронной почте и в форме справочных материалов создает прозрачность перед началом действий и вовлекает сотрудников в процесс |
| Фаза Б | Цели/действия<br>В качестве пилотного процесса были выбраны процессы отдела «Технического управления проектами» (разработка прикладных решений), при этом в качестве особо важных рассматривались процессы и методы взаимодействия с отделом сбыта. Поэтому к аналитической работе были привлечены сотрудники обоих отделов, занятые в процессе, и проведено сравнение между сбытом и разработкой продукции. В процессе анализа было выявлено, что именно в самых значимых для областей или процессов областях знаний существуют самые большие разрывы между важностью и доступностью знаний, например, знания о клиентах. Кроме того в рамках анализа были исследованы другие проблемы и определены приоритеты. С учетом сжатых сроков в качестве основного направления деятельности была выбрана тема «Обеспечение доступности специализированных и методических знаний» |
| | Опыт и выводы<br>Анализ выявил настоятельную потребность в улучшениях работы со знаниями. На предприятии сначала были выбраны семь различных направлений деятельности. Для предприятия, прежде всего, была важна специфическая оценка результатов анализа с помощью определенных методов. Таким образом, удалось учесть особенности принятия решений по каждому отделу и распознать уже внедренные, хорошо зарекомендовавшие себя практические методы работы. Совместный сравнительный анализ по двум отделам в значительной мере способствовал лучшему обоюдному пониманию процессов и различных требований к информации и знаниям |
| Фаза В | Цели/действия<br>Для выполнения проектов и расширения области применения, а также для имеющихся специализированных и методических знаний требовалось повысить их доступность. Для этого нужно найти возможность, обеспечивающую распространения знаний с приемлемыми затратами. Для начала были разработаны общие требования к возможным инструментам. В результате было принято решение использовать wiki-систему. Для этого были сформулированы конкретные требования к wiki-системе и определены необходимые затраты. Фактический выбор был сделан на основе имеющегося (недостаточного) опыта применения инсталлированной тестовой системы. Затем было произведено начальное заполнение системы, без которого она бы не работала |
| | Опыт и выводы<br>Необходимо более точно формулировать требования к информационной системе. Наряду с выбором подходящей wiki-системы, реализации последовательного метода действий и мотивации сотрудников к совместным действиям следует уделять намного больше внимания, чем просто разработке стандартов предприятия |
| Фаза Г | Цели/действия<br>После тестирования wiki-система была внедрена для пилотного процесса. После начального этапа провели повышение квалификации сотрудников посредством обучения, а также индивидуальной поддержки и предоставления вспомогательных материалов. В ходе обучения работа с wiki-системой была представлена максимально прагматично. |

*Окончание таблицы А.23*

| Фаза | Описание |
|---|---|
| | Для отслеживания реализации мероприятий и контроля достигнутого результата постоянно сравнивали текущее состояние с плановыми контрольными точками и перечнем требований.<br>Цель внедрения заключалась в определении подходящей wiki-системы в рамках процесса и активном участии всех сотрудников, занятых в процессе, а также в естественном использовании wiki-системы как информационного хранилища. Система также открыта для других отделов, заинтересованные лица получают доступ к системе |
| | Опыт и выводы<br>Успех wiki-системы находится в прямой зависимости от осознания сотрудниками личной выгоды. Если коллеги воспринимают wiki-систему как полезный инструмент для своей оперативной работы, а не как пустую трату времени, они используют wiki-систему активней |
| Фаза Д | Цели/действия<br>Наряду с отображением специализированных и методических знаний wiki-система также использовалась для накопления знаний и извлечения уроков из различных предыдущих задач, то есть для подготовки к устранению проблем и поиска путей решения. Раньше сотрудники работали по отдельности, каждый за себя. В настоящее время совещания также протоколируются в wiki-системе, и все возникающие при этом задачи прозрачно отображаются в ней. Благодаря этому возникает «живой» протокол, который развивается от совещания к совещанию.<br>Wiki-система стала важным инструментом описания процесса и получила хорошую оценку во время последнего внешнего аудита в рамках менеджмента качества. В конечном итоге, принятие решения является центральным элементом ПОМЗ |
| | Опыт и выводы<br>Вероятность того, что начальная инициатива в повседневной деятельности пойдет на убыль велика именно на средних предприятиях. Поэтому, с одной стороны, важно настойчиво привлекать внимание к теме МЗ снова и снова. С другой стороны, применение новых решений должно стать автоматическим для долговременного сохранения позиций. Поэтому цель должна заключаться в доведении применения новинок — например, оформления документации в wiki — до автоматизма. Активные пользователи wiki-системы, выступающие в качестве наглядного примера или новаторов, также представляют собой фактор успеха для использования wiki-системы. Например, сотрудники отправляют меньше электронных писем, содержащих информацию или описания, а указывают только ссылку на соответствующую wiki-статью |

**Результаты**

Техническое управление проектами представляет собой единый процесс разработки продуктов на предприятии. На основе конкретных требований клиентов, передаваемых из отдела сбыта в отдел внутреннего учета и контроля, разрабатываются новые прикладные решения для клиентов. При этом учитываются имеющиеся специализированные и методические знания, связанные с опытом, накопленным в результате уже существующих прикладных решений (продуктов).

В результате доработки wiki-система стала важным внутренним хранилищем информации. Наряду с содержимым раздела «Специализированные и методические знания» сотрудники также могут найти описания проблем и способы их решения.

Сотрудники могут идентифицировать доступные знания с помощью wiki-интерфейса. Если они не могут использовать его непосредственно, то благодаря информации об авторе появляется возможность быстро произвести прямой обмен знаниями. Опыт, полученный по проекту, обрабатывается сотрудниками и сохраняется в wiki-системе. Если в ходе совещаний выявляется нехватка сохраненных знаний, то сотрудники могут получить ссылку и добавить информацию об опыте.

В таблице А.24 обобщены основные результаты относительно улучшения работы со знаниями (идентификация, создание, хранение, распространение и применение знаний).

Таблица А.24 — Результаты

| | Результат |
|---|---|
| 1 | Специализированные и методические знания стали доступными с помощью wiki-системы |
| 2 | Описание проблем и подходящие способы решения можно найти в wiki-системе |
| 3 | Задачи, сформулированные на совещаниях, документируются в wiki-системе, протокол повторно рассматривают на следующем совещании для контроля |

**Планы на будущее**

В среднесрочной перспективе запланировано распространение процесса с учетом МЗ на другие области предприятия. Однако при этом необходимо учитывать специфику области, которую определяют посредством проведения специального анализа. Кроме того, в будущем планируется перейти к направлениям, которые в ходе пилотной фазы были признаны нуждающимися в проработке. Например, повышение прозрачности уже существующих прикладных решений и накопленного при этом опыта, или применение определенных конструктивных узлов.

**Приложение Б**
**(справочное)**

## Перечень признаков для идентификации наукоемких бизнес-процессов согласно Ремусу

Признаки, позволяющие отличить наукоемкие бизнес-процессы от иных бизнес-процессов:

- признаки, относящиеся к группе процессов: организация и культура, окружение, взаимодействие внутренних процессов;
- признаки, относящиеся к одному процессу: сложность, вариативность, степень структурирования/детализации, распространенность, объект процесса, контроллинг, характеристики во времени, тип процесса;
- признаки, относящиеся к задачам: контроллинг, время обучения, оборудование рабочего места, тип задачи;
- признаки, относящиеся к персоналу: свобода в принятии решения, правила и условия по умолчанию, компетенции;
- признаки, относящиеся к ресурсам: инструменты и системы МЗ, представление знаний, обмен знаниями, вид знаний, доступ, сложность, актуальность/время, бюджет.

**Приложение В**
**(справочное)**

## Методы измерения успешности

Следующий перечень представляет собой обзор общепринятых методов и инструментов для измерения успеха:

- анализ: повторное проведение анализа для сравнения фактической ситуации до и после внедрения ПОМЗ;
- баланс знаний: использование баланса знаний как инструмента управления и контроллинга для МЗ;
- сбалансированная система показателей: идентификация подходящих критериев успеха и подходящих показателей в данной системе, а также наблюдение изменения;
- расчет затрат процесса: ПОМЗ должен способствовать непосредственному улучшению процесса. Следовательно, если на предприятии проводится расчет затрат процесса, то одновременно должны измеряться и улучшения показателей процесса;
- аудит менеджмента качества: в рамках аудита менеджмента качества проводят регулярную проверку процессов. В ходе такого аудита изменения допускаются в самом крайнем случае.

УДК 658:330.341.1:001:330.111.4:0 ОКС 01.140.20; 03.100.99

Ключевые слова: менеджмент знаний, процессно-ориентированный менеджмент знаний, система менеджмента знаний, менеджмент знаний на малых и средних предприятиях, руководство по внедрению менеджмента знаний

Редактор *А.Е. Петросян*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 13.12.2016. Подписано в печать 02.02.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 5,58. Уч.-изд. л. 5,02. Тираж 29 экз. Зак. 142.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru