

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 005.6

Сапожникова
Валерия Андреевна

Совершенствование системы менеджмента качества научной и
инновационной деятельности НИЧ БГУИР

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук
по специальности 1-38 80 01 «Приборостроение, метрология и
информационно-измерительные приборы, и системы»

Научный руководитель
Белошицкий Анатолий Павлович
кандидат технических наук

Минск, 2019

ВВЕДЕНИЕ

Накопление, распространение и передача знаний от поколений к поколениям во все времена определяли развитие человеческой цивилизации. В последние десятилетия знания интеллектуальные ресурсы приобрели особую значимость в социальном и экономическом развитии общества.

Новой экономике – экономике, основанной на знаниях, свойствен стремительный рост наукоемкости товаров и услуг, сокращение их жизненного цикла, интеллектуализация используемых технологий, обеспечивающих кратное повышение производительности труда, возникновение крупного сегмента рынка собственно интеллектуальных продуктов и услуг (патенты, лицензии, транзакции, консалтинг), быстрый темп обновления знаний и необходимость их постоянного пополнения.

Программный бизнес является новым видом экономики, основанной на знаниях, но даже традиционные производственные фирмы все более становятся как пользователями, так и продавцами знаний.

Возник и новый вид управленческой деятельности – управление знаниями, крупным и растущим активом современных компаний. Происходит определенная трансформация организационных механизмов и структур в сторону целевых команд, матричных, виртуальных и сетевых и других структур с целью повышения эффективности в использовании знаний. Следует при этом отметить, что при всей актуальности проблемы теория управления знаниями находится еще на начальной стадии, а все более возрастающая доля нематериальных активов компаний регулируется и управляется пока слабо и не системно.

Когда-то традиционно производственные фирмы теперь выделяются из среды конкурентов тем, что предлагают «умную» продукцию: от программно-управляемых хлебопечек и стиральных машин до программно-управляемых станков и автомобилей, которые сами соблюдают дистанцию в потоке или паркуются без водителя. В новых товарах содержится все больший объем новых знаний. Знания, интеллектуальный капитал, нематериальные активы, интеллектуальная собственность рассматриваются ими как новый источник богатства, как важный фактор приобретения конкурентных преимуществ [2].

В структуре собственности ряда известных транснациональных компаний, рыночная стоимость которых составляет десятки миллиардов долларов, интеллектуальный капитал, нематериальные активы составляют значительную и постоянно увеличивающуюся часть.

Нематериальные активы, как известно, включают:

- человеческие активы (human assets) – знания, опыт, мастерство, творчество;
- интеллектуальные активы (intellectual assets) – корпоративная культура, философия управления, стратегии и программы, бизнес-процессы;
- активы интеллектуальной собственности (intellectual property assets) – патенты, авторские и издательские права, торговые марки, коммерческие секреты;
- структурные активы (structure assets) – распределение полномочий, связи и отношения внутри и вне компании, правила и процедуры принятия решений, система стимулирования персонала, стандарты и регламенты;
- бренд-активы (brand assets) – известность, репутация, доброе имя компании.

Управление знаниями можно рассматривать как процесс по средствам которого организации могут обеспечить выпуск качественного продукта, удовлетворение требований клиента или извлечь прибыль из объема знаний, находящихся в их распоряжении. Управление знаниями это совокупность процессов выявления, производства и приобретения, хранения и распространения, использования знаний и контроля над всеми этими процессами.

Таким образом, разработка документированной процедуры «Управление знаниями в подразделениях НИЧ БГУИР» будет решать вопросы по сохранению, извлечению, перемещению и применению знаний в области научной и инновационной деятельности подразделений НИЧ БГУИР. Поэтому разработка данной документированной процедуры является важной и актуальной задачей.

Целью работы является совершенствование системы менеджмента качества (СМК) научно-исследовательской части (НИЧ) учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (БГУИР) в области научной и инновационной деятельности путем разработки документированной процедуры по управлению знаниями (УЗ).

Для достижения этой цели в работе поставлены и решены следующие задачи:

- 1 Определить источники, потребителей и маршруты знаний в подразделениях НИЧ БГУИР.
- 2 Разработать алгоритм управления знаниями: способы их структурирования и хранения в подразделениях НИЧ БГУИР.
- 3 Разработать документированную процедуру «Управление знаниями в подразделениях НИЧ БГУИР»,

4 Провести оценку рисков УЗ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

В настоящее время в связи с подготовкой к переходу системы менеджмента (СМК) Учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (БГУИР) на соответствие требованиям СТБ ISO 9001-2015 возникает необходимость актуализации, корректировки и доработки документов. Одним из важнейших элементов, вводимых в требование стандарта, является процесс управления знаниями (УЗ).

Почти все предприятия обладают большими объемами формализованной и неформализованной информации и знаний, которые нередко разрознены и рассредоточены. Проблема заключается в определении знаний, необходимых для функционирования процессов и для достижения соответствия продукции и услуг требованиям потребителя.

Таким образом, разработка документированной процедуры «Управление знаниями в подразделениях научно-исследовательской части (НИЧ) БГУИР» будет решать вопросы по сохранению, извлечению, перемещению и применению знаний в области научной и инновационной деятельности подразделений НИЧ БГУИР. Поэтому разработка данной документированной процедуры является важной и актуальной задачей.

Целью работы является совершенствование СМК НИЧ БГУИР в области научной и инновационной деятельности путем разработки документированной процедуры по УЗ.

Для достижения этой цели в работе поставлены и решены следующие задачи:

- 1 Определить источники, потребителей и маршруты знаний в подразделениях НИЧ БГУИР.
- 2 Разработать алгоритм управления знаниями: способы их структурирования и хранения в подразделениях НИЧ БГУИР.
- 3 Разработать документированную процедуру «Управление знаниями в подразделениях НИЧ БГУИР»,
- 4 Разработать методику оценки рисков УЗ.

Новизна и практическая значимость работы определяется следующими результатами:

- 1 Предложены и обоснованы алгоритмы УЗ;
- 2 Впервые разработана документированная процедура управления знаниями в подразделениях НИЧ БГУИР.
- 3 Предложена методика оценки рисков процедуры УЗ.

Результаты работы были апробированы на 54-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР (Минск, 25-30 апреля 2018 г.) и опубликованы в материалах этой конференции.

Результаты работы планируются к внедрению в подразделениях НИЧ БГУИР в мае 2019 года.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе были решены следующие задачи:

1. Проанализированы формы и виды знаний:

Таблица– Формы знаний

| Форма знания | Описание |
|--------------|--|
| Знать-как | Протестированные, доказанные процедуры выполнения чего-либо |
| Знать-кто | Люди, обладающие соответствующим опытом или ресурсами |
| Знать-что | Способность различения и выбора ключевых моделей и актуальных действий |
| Знать-почему | Понимание контекста обширного опыта (видение) |
| Знать-когда | Соединение чувств ритма, времени и реализма |

Данные – набор знаков/цифр/слов, не имеющих контекста.

Информация - значимые данные.

Знания - ресурс, имеющийся у человека или организации, позволяющий принимать верные решения и предпринимать результативные действия в определенных обстоятельствах. Знания приобретаются посредством обучения или накопления опыта.

Знания организации – знания, специфичные для организации, полученные на основе опыта; это определенным образом собранная и организованная в процессе деятельности информация в контексте организации, которая используется и распространяется для достижения целей организации.

Явные знания – формализованные знания, зафиксированные на материальных носителях.

Неявные знания - знания, которые сложно зафиксировать на материальных носителях.

2. Дано определение термину «управление знаниями»:

Управление знаниями – это совокупность процессов выявления, производства и приобретения, хранения и распространения, использования знаний и контроля над всеми этими процессами.

3. Определены область и преимущества внедрения УЗ в организацию:

УЗ устанавливает порядок, правила, ответственность и требования к формированию, сохранению, распространению и использованию знаний в подразделениях научно-исследовательской части.

УЗ служит целям, стратегиям и потребностям НИЧ и университета.

УЗ должно быть распространено для применения во всех подразделениях НИЧ, входящих в область действия СМК университета.

4. Проанализированы существующие программные средства для УЗ:

4.1 Технологии доступа к информации;

4.2 Технологии для совместной работы групп и социально-ориентированное программное обеспечение;

4.3 Системы управления контентом (Enterprise Content Management).

5. Рассмотрена архитектура СУЗ:



Рисунок – Пример архитектуры СУЗ

6. Обозначены источники и маршруты знаний в подразделениях НИЧ.

Во второй главе на основании того, что ISO 9001:2015 не требует применения каких-либо конкретных действий, направленных на управление знаниями организации, или сохранения или поддержания в рабочем состоянии документированной информации об этих знаниях, и поэтому организация может реализовать это требование любым приемлемым для себя способом, и диагностики контекста управления знаниями в организации, выбран и обоснован способ управления знаниями в виде разработки документированной процедуры.

В третьей главе приводится разработанная документированная процедура «Управления знаниями в подразделениях НИЧ», структура которой содержит:

1. Назначение и область применения;
2. Нормативные ссылки;
3. Термины, определения и сокращения;
4. Общие положения;
5. Описание процедуры;
6. Ответственность и полномочия;
7. Записи.

Также была разработана методика оценки рисков в области управления знаниями в подразделениях НИЧ.

Анализ рисков включает в себя идентификацию и вычисление уровней рисков на основе оценок, присвоенных ресурсам, угрозам и уязвимости.

Контроль рисков состоит в идентификации и выборе мер, позволяющих снизить риски до приемлемого уровня.

Цель процесса оценки рисков состоит в определении характеристик рисков УЗ и ресурсов. На основе таких данных могут быть выбраны необходимые средства защиты.

Процесс оценки рисков содержит следующие основные этапы:

- модель нарушителя
- полный перечень угроз
- оценка вероятности возникновения угрозы на основании перечня угроз и модели нарушителя
- полный перечень уязвимости
- вероятность реализации угрозы
- оценка возможного ущерба в случае реализации угрозы
- оценка риска в УЗ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью работы является совершенствование СМК НИЧ БГУИР в области научной и инновационной деятельности.

В данной магистерской диссертации на начальном этапе были решены следующие задачи:

- проанализированы формы и виды знаний;
- дано определение термину «управление знаниями»;
- определены область и преимущества внедрения УЗ в организацию;
- проанализированы существующие программные средства для УЗ;
- рассмотрена архитектура СУЗ;
- обозначены источники и маршруты знаний в подразделениях НИЧ.

Внедрение СУЗ – это процесс непростой и затратный и в этой связи время и ресурсы, затраченные на внедрение, должны постоянно согласовываться с целями. Все этапы внедрения должны сопровождаться специальной документацией (протоколы, фиксирующие собираемые данные). Эксперты в области управления знаний рекомендуют использовать критерии реалистичность, достижимость и управляемость. Неявные знания требуют особых подходов и это нужно учитывать.

Основной проблемой при внедрении СУЗ в НИЧ БГУИР будет являться слабая вовлеченность и мотивация сотрудников. Так как, выявление и идентификация знаний в определенной области деятельности, процесс, требующий соответствующей компетенции, то сотрудник ОМК единолично не сможет провести анализ маршрутов, источников и потребителей знаний во всех подразделениях. А сотрудники подразделения слабо заинтересованы в выполнении дополнительной нагрузки.

Здесь ключевую роль должны сыграть корпоративная культура и лидерство руководства: проведение семинаров по УЗ, введение поощрений и бонусов сотрудникам, ответственным за управление знаниями в подразделениях.

С учётом всех аспектов, рассмотренных выше, на данном этапе первом шагом к совершенствованию СМК и будущему внедрению СУЗ в подразделениях НИЧ являлась разработка документированной процедуры по управлению знаниями в подразделениях НИЧ, а также методики оценки рисков УЗ.

Структура разработанной документированной процедуры «Управления знаниями в подразделениях НИЧ» содержит:

1. Назначение и область применения;
2. Нормативные ссылки;
3. Термины, определения и сокращения;

4. Общие положения;
5. Описание процедуры;
6. Ответственность и полномочия;
7. Записи.

Также была разработана методика оценки рисков в области управления знаниями в подразделениях НИЧ.

Разработка документированной процедуры «Управление знаниями в подразделениях НИЧ БГУИР» решает вопросы по сохранению, извлечению, перемещению и применению знаний в области научной и инновационной деятельности подразделений НИЧ БГУИР, что способствует совершенствованию СМК НИЧ БГУИР.

Новизна и практическая значимость работы определяется следующими результатами:

- 1 Предложены и обоснованы алгоритмы УЗ;
- 2 Впервые разработана документированная процедура управления знаниями в подразделениях НИЧ БГУИР.
- 3 Предложена методика оценки рисков процедуры УЗ.

Результаты работы были апробированы на 54-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР (Минск, 25-30 апреля 2018 г.) и опубликованы в материалах этой конференции.

Результаты работы планируются к внедрению в подразделениях НИЧ БГУИР в мае 2019 года.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1 Сапожникова В. А., Борбашова Е. И., Управление знаниями в ISO 9001-2015: материалы 54-й Научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР – Минск, 2018 – С. 119-120.

2 Борбашова Е. И., Сапожникова В. А., Разработка локальных документов СМК на предприятии энергетической отрасли: материалы 54-й Научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР – Минск, 2018 – С. 117-118.