

Организация менеджмента знаний на предприятии

В.В. Мирошников

д.т.н., профессор кафедры «Управление качеством, стандартизация и метрология» Брянского государственного технического университета, действ. член Академии проблем качества; г. Брянск

e-mail: v.v.miroshnikov@mail.ru

Н.М. Борбаць

к.т.н., доцент, начальник отдела мониторинга и анализа показателей процессов работы вуза управления качеством образования в вузе Брянского государственного технического университета; г. Брянск

Г.В. Ефимова

к.т.н., доцент кафедры «Управление качеством, стандартизация и метрология» Брянского государственного технического университета; г. Брянск

Аннотация. В статье рассматривается проблема реализации на предприятиях менеджмента знания, являющегося новым концептуальным требованием международного стандарта ISO 9001 версии 2015 года. Приводится описание трёх методических подходов к решению данной проблемы: концептуального, процессного и системного.

Ключевые слова: система менеджмента качества, менеджмент знаний, виды знаний, информационные технологии, фрейм знаний.

Введение в систему менеджмента качества (СМК) организации менеджмента знаний, является новым концептуальным требованием ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015 [1]. Однако проблема организации менеджмента знаний в СМК на настоящий момент недостаточно исследована и практически не разработана. При решении этой проблемы возможны разные подходы. В данной статье рассматриваются три методических подхода к организации менеджмента знаний (МЗ) в СМК: концептуальный, процессный и системный.

Концептуальный подход

В качестве методической основы концептуального подхода к построению системы менеджмента

знаний (СМЗ) в СМК предлагается использовать монографию [2] и комплекс национальных стандартов в области менеджмента знаний [3–8], положения которых носят не нормативный характер требований, а являются рекомендациями, руководством к действию при намерении создать СМЗ для любой организации.

В системах управления знаниями основными объектами управления являются информационные ресурсы, которые подразделяются на три вида: данные, информация, знания. В научной литературе существуют разные определения этих понятий [2, 9]. С целью однозначного их толкования в СМЗ предлагается использовать следующие термины, определенные в стандарте [3]:

данные – дискретные объективные факты (номера, символы, цифры) без контекста и пояснений;
информация основана на понятии «данные» и добавляет значения величин для понимания предмета в заданном контексте, является источником знаний;

знание – набор данных и информации (с точки зрения некоторой определенной информационной технологии).

Понятие «знание» включает также различные комбинации новой технологии, производственного опыта, эмоций, верований, значений величин, идей, интуиции, любопытства, мотивации, стилей обучения, отношения, способности доверять, способности решать сложные проблемы, открытости, умения работать в компьютерной сети, коммуникабельности, отношения к риску, наличия духа предпринимательства. Использование знаний приводит к накоплению ценных активов, улучшает способность действовать и принимать эффективные решения.

Менеджмент знаний – 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.

В концепции СМЗ можно выделить три наиболее значимых компонента [4]:

1. Фокусирование внимания менеджмента знаний на повышение результативности и эффективности основных видов деятельности организации: производственной, научной, информационной, административно-хозяйственной, социальной, финансовой, работы с персоналом и т.д.



2. Формирование единого процесса менеджмента из пяти наиболее применяемых действий в отношении знаний: идентификация, создание, хранение, обмен знаниями и их применение для поддержки деятельности организации.

3. Средства обеспечения менеджмента знаний, включающие в себя две основные категории, называемые персональными и организационными способностями к знаниям.

Персональные знания включают амбиции, профессиональные навыки, поведение, опыт, инструменты и пунктуальность. Эти способности должны развиваться на персональном и групповом уровне для создания улучшений на основе управления знаниями. Организационные способности к знаниям руководители должны выявить для эффективного управления знаниями, это – определение задачи, видения и стратегии; проектирование процессов и организационных структур; измерение, понимание культуры; применение технологий и инфраструктуры; развитие коллективно достигнутого знания организации, то есть так называемого актива знаний (интеллектуальный капитал).

Раскроем подробнее второй наиболее значимый компонент СМЗ, содержащий следующие наиболее применяемые действия со знаниями [4]:

1. Идентификация знаний. Это действие включает в себя анализ существующих знаний, имеющихся в наличии и отсутствующих знаний (так называемый анализ пробелов). При этом оценивается реальное состояние актива знаний путем аудита знаний и других диагностических инструментов [5]. При аудите знаний ищутся ответы на следующие вопросы: какие знания у нас есть? Каких знаний не хватает? Кому необходимы такие знания и как мы их будем использовать?

2. Создание (новых) знаний. Существует много способов создания новых знаний. На персональном и групповом уровнях этим способом нередко является социальное взаимодействие, то есть создание знаний через подготовку и обучение, приобретение знаний в результате выполнения работы, совместное решение проблем либо мозговая атака. Создание новых знаний может осуществляться в рамках научно-исследовательских работ, через деятельность экспертных групп или приобретение новых технологий.

3. Хранение знаний. Новые решения и другие важные идеи часто не регистрируются для повторного применения или познания. В связи с этим возникает необходимость в определении наиболее эффективного метода хранения таких знаний. Для наращивания активов знания (так называемых капитала знаний, баз знаний, хранилища знаний) они должны быть «встроены в рамки организации».

Много знаний хранится в головах людей, и они остаются там как «знания, не выраженные словами» (неявные знания). Поскольку большая часть интеллектуальных активов организации приходится на долю неявных знаний, принадлежащих сотруднику, то при построении СМЗ возникает серьезная проблема поиска способов перевода большей части скрытых знаний в явную форму [2].

4. Обмен знаниями. Обмен знаниями является ключевым требованием СМЗ. Методы и инструменты, обеспечивающие обмен знаниями (менеджмент отношений), включают, например, интрасети (порталы), базы данных, сотрудничество, профессиональные сообщества, чередование выполняемых работ, обучение и подготовку, семинары и заимствование опыта, представление фактов, историй успеха, извлеченных уроках.

5. Применение знаний. Фактическая ценность не является «внутренним» свойством знания. Ценность знания полностью зависит от того, как его применяют. Ценность знания может быть приобретена в пяти измерениях [6]:

- финансы – менеджмент знаний приводит в результате к прямой экономии затрат или увеличению доходов;
- инновации – посредством эффективного расширения знаний, обмена знаниями и их применения организация может более оперативно разрабатывать и внедрять новую продукцию и услуги;
- процессы – знания являются или должны быть частью большинства процессов организации, менеджмент знаний помогает повышению эффективности и результативности этих процессов;
- потребители – знания способствуют лучшему пониманию потребителями результатов деятельности организации и повышению их удовлетворенности;
- сотрудники – эффективный менеджмент знаний означает для сотрудников создание организации, в которой они могут развиваться и использовать свои таланты.

Для выполнения описанных пяти действий со знаниями используются процессы, инструменты и методы, классификация и характеристики, которые приведены в стандарте [5].

Процессный подход

В стандарте ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015 [1] сформулировано основное требование к менеджменту знаний: «Организация должна определить знания, необходимые для функционирования ее процессов и для достижения соответствия продукции и услуг».

Для реализации такого процессного подхода предлагается в менеджмент знаний ввести концепцию процессно-ориентированной карты зна-

ний (ПКЗ), которая должна разрабатываться для каждого процесса, определенного в реестре процессов системы качества организации. Принципиальная (структурная) схема типовой карты знаний приведена на рис. 1. Она включает следующие основные элементы:

1. Знания об источниках входов: указывается процесс или внешний поставщик, являющийся источником для данного процесса, выявляются пробелы в данном разделе знаний, определяются мероприятия по устранению этих пробелов.

2. Знания о входах: указываются объекты (данные, информация, люди, материальные объекты), являющиеся входом в рассматриваемый процесс, а также требования к входам. Выявляются пробелы в знаниях входов. Определяются мероприятия по устранению пробелов.

3. Знания о видах деятельности: указываются все виды деятельности в рамках данного процесса (подпроцессы, операции, переходы, этапы, подэтапы), приводятся ссылки на нормативные документы – стандарты организации, используемые данные.

4. Знания о ресурсах: для каждого вида деятельности указываются исполнители (подразделения или конкретные сотрудники), а также необходимые материальные и финансовые ресурсы. Определяются дополнительные знания о ресурсах и предложения об их получении.

5. Знания о выходах: перечисляются результаты процесса (данные или материальные объекты, являющиеся продукцией процесса), а также требования к результатам процесса. Определяются недостающие знания и мероприятия по их получению.

6. Знания о получателях выходов: указываются последующие процессы внутренних и внешних потребителей и других заинтересованных сторон. Выявляются пробелы в этих знаниях и определяются мероприятия по их устранению.

7. Знания об управлении процессом: указываются цели процесса и показатели их достижения, мероприятия по улучшению процесса, корректирующие и предупреждающие действия. Определяются недостаток знаний о средствах управления и мероприятия по устранению этого недостатка.

При определении пробелов в знаниях можно использовать методы измерения знаний [6], а для определения мероприятий по устранению пробелов – процессы, инструменты и методы действий со знаниями [5].

Системный подход

Построение системы менеджмента знаний (СМЗ) зависит от стратегических установок руководства организации, ставящего своей целью внедрение активного менеджмента знаний в контексте повышения эффективности основных видов деятельности предприятия [2].

В стандарте [5] предлагается создавать СМЗ в четыре этапа: создание проекта, оценка, разработка и внедрение. Опыт передовых компаний, например Росатома, показывает, что при создании СМЗ должны решаться следующие задачи: разработка программы создания СМЗ на предприятии; разработка подсистем СМЗ (управление инженерно-научным сообществом, научно-технической информацией, результатами интеллектуальной деятельности и др.); управление кри-

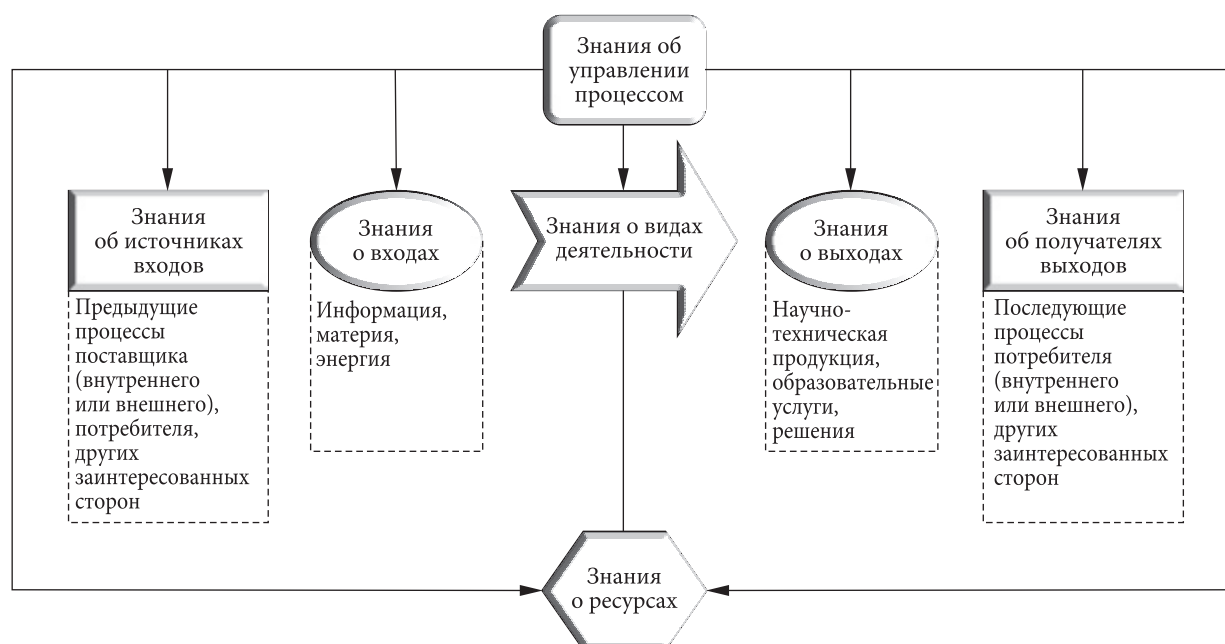


Рис. 1. Схема типовой процессно-ориентированной карты знаний

тически важными знаниями (KB3); управление рисками потери KB3.

Управление знаниями – это прежде всего управление информационными потоками. Поэтому фундаментальной основой инфраструктуры CMЗ являются информационные технологии (ИТ). Существует немало конкурирующих между собой организаций, предлагающих пакеты программных средств управления знаниями [2].

Создаваемая ИТ-инфраструктура CMЗ должна обеспечивать совместное, взаимосвязанное и структурированное представление фактических данных, опыта решения конкретных задач и общих знаний о предметной области. Для достижения этой цели предлагается структурная модель CMЗ [9], схема которой приведена на рис. 2.

Ядром CMЗ является многомерное корпоративное хранилище знаний, которое обеспечивает быстрый и удобный поиск, а также позволяет хранить разнородные информационные ресурсы. На рис. 2 показано, что обработка и получение на основе этого знаний более высокого уровня, необходимых для принятия решений, осуществляется

благодаря комплексу программных модулей: многомерный анализ данных методами OLAP, поиск знаний методами *Data Mining*, ввод информации пользователями и др.

В качестве основного структурного элемента знаний в хранилище используется понятие «фрейм знаний», который в обобщенном и формализованном виде представляет задачу принятия решений на основе анализа иерархий [10].

Удобство и эффективность разрабатываемой CMЗ зависит не только от заложенных в ее ядро принципов и представляемых инструментов, но и в значительной степени от используемой модели предметной области. В качестве способа формализации знаний о предметной области предлагается использовать онтологическую модель управления знаниями [9]. Под онтологией понимается точная (формализованная) спецификация некоторой предметной области, в данном случае – область всех видов деятельности организации. Это формальное и декларативное представление, включающее словарь терминов – базовых понятий данной предметной области, логические

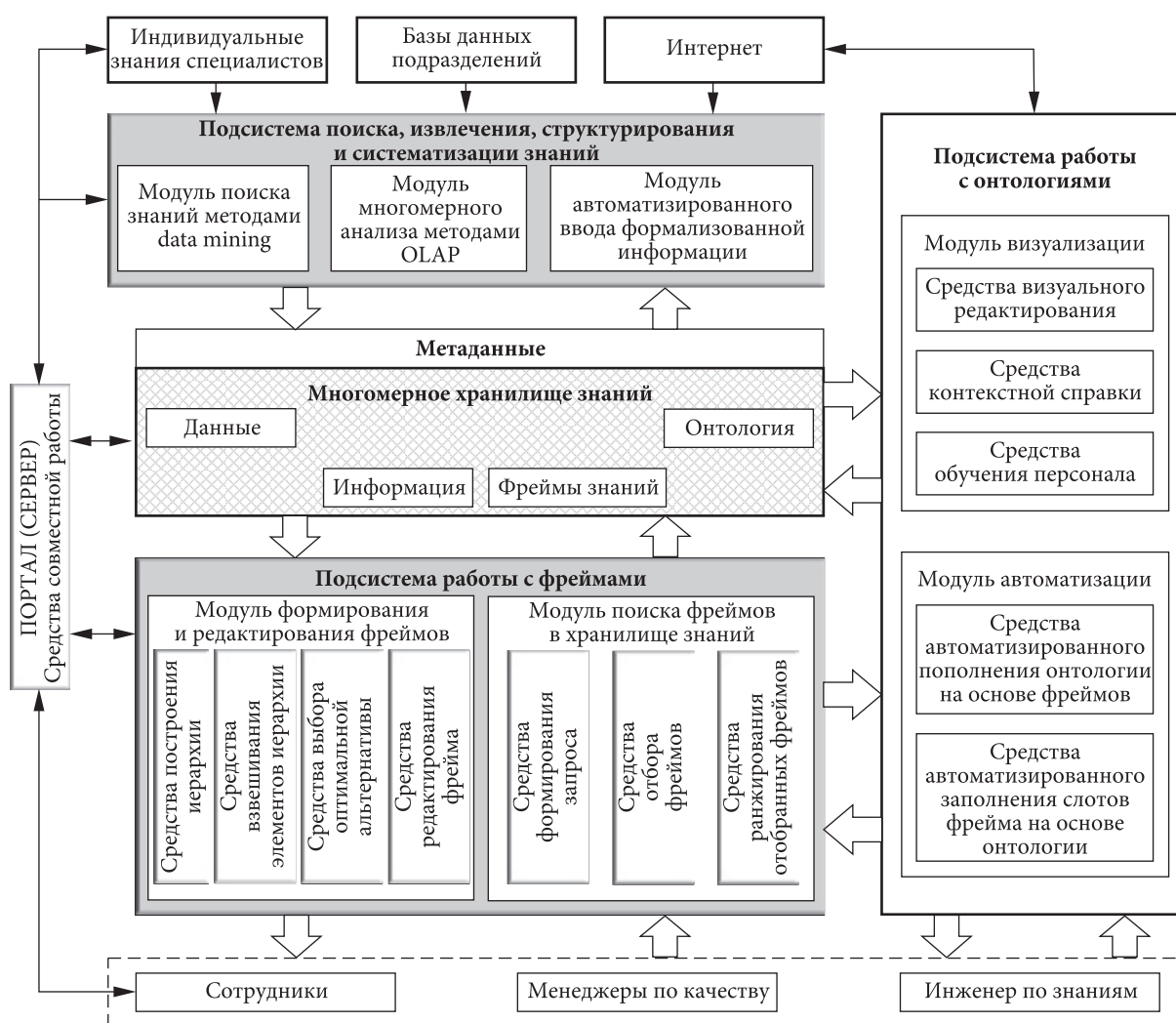


Рис. 2. Структурная модель CMЗ

выражения, которые описывают, что эти термины означают, как они относятся и связаны друг с другом.

Создание комплексной СМЗ в организации – непростая задача, ее реализация требует значительных финансовых, интеллектуальных и временных ресурсов. Мировой опыт создания систем управления знаниями показал [2], что основными факторами успеха менеджмента знаний в организации являются: корпоративная культура, структура и процессы, информационные технологии, профессиональные навыки и мотивация поддержки руководства.

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015. Системы менеджмента качества. Требования. М.: Стандартинформ, 2015. 32 с.
2. Харрингтон Дж., Воул Ф. Совершенство управления знаниями / пер. с англ. А.Л. Раскина; под науч. ред. А.Б. Болдина. М.: РИА «Стандарты и качество», 2008. 272 с.
3. ГОСТ Р 53894 – 2016. Менеджмент знаний. Термины и определения. М.: Стандартинформ, 2016. 24 с.
4. ГОСТ Р 54875 – 2011. Менеджмент знаний. Руководство по устоявшейся практике внедрения системы менеджмента знаний. М.: Стандартинформ, 2014. 16 с.
5. ГОСТ Р 54146 – 2010. Менеджмент знаний. Руководство для малых и средних предприятий. М.: Стандартинформ, 2014. 32 с.
6. ГОСТ Р 54877 – 2016. Менеджмент знаний. Руководство для персонала при работе со знаниями. Измерение знаний. М.: Стандартинформ, 2016. 54 с.
7. ГОСТ Р 54876 – 2011. Менеджмент знаний. Руководство по обеспечению взаимосвязи менеджмента знаний с культурой организации и другими организационными процессами. М.: Стандартинформ, 2012. 32 с.
8. ГОСТ Р 54874 – 2016. Менеджмент знаний. Руководство по наилучшей практике для государственного сектора. М.: Стандартинформ, 2016. 36 с.
9. Мирошников В.В., Булатицкий Д.И. Управление знаниями в системе менеджмента качества организации // Качество и жизнь. Альманах. 2011. С. 276–281.
10. Мирошников В.В., Булатицкий Д.И. Система управления знаниями в области качества // Информационные технологии. 2006. № 7. С. 16–22.

The Organization of Knowledge Management at the Enterprise

V.V. Miroshnikov, doctor of technical sciences, professor of «Quality Management, Standardization and Metrology» department of the Bryansk state technical university, full member of Academy of quality problems; Bryansk

e-mail: v.v.miroshnikov@mail.ru

N.M. Borbatc, candidate of technical sciences, associate professor, the head of department of monitoring and the analysis of indicators of processes of work of higher education institution of quality management of education in higher education institution of the Bryansk state technical university; Bryansk

G.V. Efimova, candidate of technical sciences, Associate Professor of «Quality Management, Standardization and Metrology» department of the Bryansk state technical university; Bryansk

Summary. In article the realization problem at the enterprises of management of knowledge which is the new conceptual requirement of the international ISO of 9001 versions of 2015 is considered. The description of three methodical approaches to the solution of this problem is provided: conceptual, process and system.

Keywords: quality management system, management of knowledge, types of knowledge, information technologies, frame of knowledge.

References:

1. State standard ISO 9001:2015. Quality management systems. Requirements. *Standartinform*. 2015. Moscow, 32 p.
2. Harrington J., Voul F. Perfection of knowledge management. Promotional and informational agency «Standards and Quality». 2008. Moscow, 272 p.
3. State Standard GOST R 53894 – 2016. Knowledge management. Terms and definitions. *Standartinform*. 2016. Moscow, 24 p.
4. State Standard GOST R 54875 – 2011. Knowledge management. Good practice guide for knowledge management system implementation. *Standartinform*. 2014. Moscow, 16 p.
5. State Standard GOST R 54146 – 2010. Knowledge management. Guidance for small and medium size enterprises. *Standartinform*. 2014. Moscow, 32 p.
6. State Standard GOST R 54877 – 2016. Knowledge management. Working with knowledge staff guidance. Knowledge measuring. *Standartinform*. 2016. Moscow, 54 p.
7. State Standard GOST R 54876 – 2011. Knowledge management. Guide to securing correlation between knowledge management and the standard of organization and other organizational processes. *Standartinform*. 2012. Moscow, 32 p.
8. State Standard GOST R 54874 – 2016. Knowledge management. Good practice guide for public sector. *Standartinform*. 2016. Moscow, 36 p.
9. Miroshnikov V.V., Bulatitsky D.I. Knowledge management in a quality management system of the organization. *Quality and life*. Almanac. 2011. Pp. 276–281.
10. Miroshnikov V.V., Bulatitsky D.I. A control system of knowledge in the field of quality. *Information technologies*. 2006. No. 7. Pp. 16–22.