

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

УДК

Волк
Александр Викторович

Интеллектуальный анализ данных. Управление знаниями

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук
по специальности 1–40 80 02 « Системный анализ, управление и
обработка информации »

Научный руководитель

Гуринович Алевтина Борисовна
канд. физ.-мат. наук., доцент

Минск, 2014

Библиотека БГУИР

Нормоконтроль

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Новейшей экономике - экономике, основанной на знаниях, свойственен стремительный подъем части наукоемких продуктов и услуг, уменьшение их срока жизни, интеллектуализация технологий бизнеса и менеджмента. Организации, которые быстрее других находят новейшие знания, гарантируют их усвоение сотрудниками и вводят их в практическую деятельность, получают бесспорные конкурентноспособные преимущества. Знания, интеллектуальный капитал, интеллектуальная собственность получают растущее признание в качестве нового источника богатства компании.

Эта общая для различных сфер человеческой деятельности тенденция приобретает определенный отклик в компаниях, занятых в секторе экономики информационных технологий. Информационная революция, стимулированная выходом в свет и быстрым обновлением поколений компьютеров и программных систем, их проникновением фактически во все сферы человеческой деятельности, и произошедшая далее за ней коммуникационная революция, привели с одной -стороны к небывалому прогрессу в обработке, хранении и передаче информации, к ускорению взаимодействия меж субъектами и объектами экономической деятельности в глобальном масштабе, и с другой, к появлению ряда новых задач. В их числе:

- лавинообразный рост объемов и источников информации, как внутри компаний, так и, в особенности, вне их;
- лавинообразный рост, как производителей, так и потребителей информации. Глобальная сеть Интернет уже сегодня содержит более 170 млн. компьютерных хостов и число их из года в год стремительно нарастает;
- слабая структуризация информации и знаний, проистекающая от свободы творчества создателей хостов, корпоративных, и тем более, персональных хранилищ данных, информации и знаний.

Как одно из решений таких проблем в компаниях появляются корпоративные системы. Помимо этого, такие системы позволяют управлять компанией как системой в целом. Такой подход подходит для компаний, занятых в сфере информационных технологий, так как основным их продуктом являются идеи, решения, интеллектуальная собственность, которые реализованы в виде программного кода или аппаратно.

Исследования и разработки в области системы управления знаниями берут свое начало со второй половины 90-х годов. И если первое десятилетие количество публикаций по данному направлению не превышало нескольких десятков в год, то начиная с 1997 года наблюдается их кратное увеличение. В 2000 году их число превысило тысячу, а в 2002 - миллион. В этом бурно нарастающем потоке докладов, статей и монографий необходимо выделить

исследования Т. Стюарта, Л. Прусака и Т. Давенпорта, У. Дисперса и Д. Чавела, И. Нонака и Х. Такеучи. Среди публикаций стран СНГ следует отметить исследования Попова Э.В., Гавриловой Т.А., Мильнера Б.З., Мариничевой М.К., Емшановой Т.В., Тузовского А.Ф. и Ямпольского В.З..

В компаниях, специализирующихся на разработке и производстве персональных компьютеров, аппаратных и программных средств для информационных и телекоммуникационных систем, а также для телефонии, стали создаваться специализированные офисы, научные лаборатории и даже научно-исследовательские институты по управлению знаниями. Все это свидетельствует об актуальности проблематики управления знаниями, проблематики построения систем управления знаниями для совершенствования бизнеса компании в различных сферах деятельности компаний и ИТ компаний в особенности.

Одной из основных трудностей вовлечения в бизнес-процессы компании существенных ресурсов неявных знаний является проблема выявления профилей компетентности специалистов, их формализованного описания и формирования на этой основе, соответствующей базы знаний. Несмотря на присутствие в научной среде консенсуса в части актуальности данной проблемы, методики и методы описания и выявления профилей компетентности специалистов до реального времени в необходимой степени не разработаны, а опубликованные идеи в этом направлении не достаточно апробированы.

Сохраняют высокую актуальность и такие вопросы развития корпоративного рынка знаний, как стимулирование экспертов к обмену знаниями, исследования и внедрения системы их морального и материального поощрения, как элемента корпоративной культуры. Значимость стимулирования и необходимость применения такого рода систем поощрения, осознана многими экспертами. Впрочем, публикации на данную тему страдают общими рассуждениями и не содержат конструктивных предложений.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель работы – разработка стратегий управления знаниями и структуры системы управления знаниями для современной IT компании на основе онтолого-семантического подхода, а также методов и алгоритмов определения профилей компетентности специалистов и стимулирования их к обмену знаниями.

Для достижения поставленной цели исследования необходимо решить следующие задачи:

- определить роль знаний в реализации основных бизнес-процессов современной IT компании;
- разработать стратегии управления знаниями компании, адаптировать системные модели их декомпозиции и методики оценки альтернатив;
- разработать модели описания профилей компетентности специалистов и алгоритмы проведения и обработки результатов квалификационного аудита;
- разработать функциональную структуру системы управления знаниями в качестве интеллектуальной надстройки над существующей информационной системой компании.

Объектом исследования и разработки является система управления знаниями современной компании занятой в секторе экономики в сфере информационных технологий.

Предметом исследования являются стратегии управления знаниями, структура, модели и алгоритмы функционирования отдельных подсистем системы управления знаниями.

Научными результатами данного исследования являются:

- Стратегии управления знаниями в IT компании, как результат системной декомпозиции
- Функциональная структура системы управления знаниями IT компании, разработанная с позиции онтолого-семантического подхода;
- Модель описания профилей компетентности специалистов компании.

Результаты магистерской диссертации представлены в виде публикации в виде доклада научной конференции:

- информационные технологии и управление: 50-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы диссертационной работы, сформулированы цель и задачи исследования, приведено краткое содержание работы.

В первой главе рассмотрено понятие знания и различные методы их классификаций. Показано, что в новой экономике успешное функционирование бизнес-процессов поддерживается интенсивным применением существующих и постоянным процессом создания новых знаний. Определены отличия между данными, информацией и знаниями. Проведен анализ многообразных определений понятия знания сформулированных разными учеными. В связи с тем, что знание является трудоемким, комплексным понятием, у него есть возможность описываться и классифицироваться множеством различных способов. Наиболее действенным способом классификации знаний является их разделение на неявные (мысли, идеи и опыт специалистов) и явные (документированные).

Во второй главе особое внимание уделено исследованию стратегий управления знаниями в прогрессивной компании. в любой организации независимо от сферы ее деятельности, независимо от интенсивности ее взаимодействия с внешним миром, осуществляется постоянный процесс движения знаний. Организация зарождается на конкретном уровне знаний собственных служащих и менеджеров, действует, используя и пополняя корпоративные знания (о сырье и продукте, о разработках, о персонале, о потребителях, о рынке, в тоже время являясь и потребителем, и источником такого рода знаний.

Показано, что в соответствии с методологией системного анализа, в жизненном цикле знаний, как и в жизненном цикле любой сферы человеческой деятельности, имеют место три основных этапа (процесса):

- выявление потребности в знаниях;
- производство (создание) знаний;
- потребление (применение) знаний.

Из анализа срока жизни знаний, выделены пять ключевых шагов (выявление, создание, хранение, распространение и применение), обеспечивающих поддержку бизнес-процессов организации, таких как всех его внешних участников: партнеров, клиентов, потребителей продукции и услуг. По данным ключевым шагам жизненного цикла знаний определены следующие корпоративные стратегии управления знаниями:

- выявление и идентификация корпоративных знаний;
- стимулирование процессов создания новых знаний;
- совершенствование корпоративной системы хранения и поиска;

- развитие систем и форм распространения и обмена знаниями;
- повышение эффективности использования знаний.

Известно и еще, что любая компания уникальна. Из этого можно сделать вывод, что перечисленные стратегии в различной мере можно обнаружить в деятельности различных компаний, в различной мере применимы и в различной степени эффективны для различных компаний. Оценить порядок грядущих расходов и уровень предстоящей прибыли, а после этого сопоставить их с ожиданиями собственников компании в части ключевых бизнес показателей (рентабельность, динамика роста, стабильность и перспективы развития бизнеса) тяжелая и формально и неразрешимая задача. В следствии этого оценку необходимости применения каких-нибудь стратегий, так же как и оценку их отдачи для конкретной компании фактически невозможно выполнить иначе, чем методом применения знаний ведущих сотрудников данной компании.

В третьей главе рассмотрено формальное описание знаний компании на основе онтологического подхода.

Онтология, согласно Т. Грубберу – это формальная спецификация совместно используемой концептуализации, которая применяется в некоторой конкретной предметной области. При этом под концептуализацией имеется в виду набор понятий, а также информация, касающаяся этих понятий – свойства, отношения, ограничения, аксиомы и утверждения, необходимые для описания понятий и решения задач в избранной предметной области.

Одним из перспективных направлений использования онтологий является их применение для увеличения эффективности работы с неявными знаниями методом формализованного описания профилей компетентности специалистов. С этой целью в работе выявлены наиболее значимые характеристики профессионалов релевантных контексту системы управления знаниями. Данные характеристики были описаны в определениях понятий и атрибутов, что позволило построить модель специалиста компании.

В четвертой главе обосновывается состав высоко функциональных подсистем системы управления знаниями компании и разработана структура и вариант реализации программ системы управления знаниями компании. Выбор подсистем осуществляется на базе итогов формирования стратегии компании по управлению знаниями.

В заключении приводятся результаты магистерской диссертации и строятся выводы об эффективности и актуальности использования систему управления знаниями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе выполнения диссертации получены следующие основные научные и практические результаты:

1 Показана взаимосвязь явных и неявных знаний с основными бизнес- процессами современной IT-компании.

2 Разработаны стратегии управления знаниями исходя из миссии компании, системных моделей ее декомпозиции и предложенной методики оценки альтернатив.

3 Разработана модель описания профилей компетентности специалистов компании и алгоритм проведения и обработки результатов квалификационного аудита.

4 Разработана функциональная структура системы управления знаниями IT-компании с использованием корпоративного портала.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1-А. Волк, А.В. Интеллектуальный анализ данных как основа управления / А.В. Волк // Информационные технологии и управление: Материалы 50-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов. – Минск : БГУИР, 2014- С. 39.

Библиотека БГУИР