

УДК 378.1

В.Я.Цветков

Интеллектуальное управление в бизнесе и образовании

Статья описывает модели и методы интеллектуального управления в бизнесе и образовании. Раскрывается различие между техническим интеллектуальным управлением транспортными системами и интеллектуальным управлением в бизнесе. Статья показывает значение технологий управления знаниями для интеллектуального управления. Описаны модели процессов управления знаниями.

Ключевые слова: управление, знание, интеллектуальные системы, передача знаний, управление знаниями, модели управления

V.Ya.Tsvetkov

Intelligent management in business and education

This article describes the models and methods of intelligent control in business and education. Revealed the difference between the technical intelligent transport system management and intelligent control in the business. Article shows the importance of knowledge management technologies for intelligent control. The models of knowledge management processes.

Keywords: management, knowledge, intelligent systems, knowledge transfer, knowledge management, management model

Введение

По мере развития бизнеса менялись задачи и технологии управления. Наиболее остро в управлении сложными ситуациями обнаружилась проблема «больших данных» [1, 2]. Она создает информационный барьер [3] для технологий «ручного управления». Это обуславливает переход к интеллектуальному управлению [4], которое, в свою очередь, приводит к необходимости управления знаниями [5]. Наряду с выполнением функций, связанных с преодолением больших данных, перед управлением возникли задачи сохранения, имеющегося опыта и более глубокой кастомизации (от англ. Customize - "изготовление на заказ") внешних и внутренних ресурсов. Все это также приводит к необходимости применения интеллектуального управления в бизнесе и образовании для решения комплекса сложных задач.

Анализ состояния

Интеллектуальное управление в бизнесе и образовании знаниями связывают с управлением знаниями. Следует подчеркнуть отличие этого вида управления от интеллектуального управления в робототехнических или транспортных системах. Интеллектуальное управление роботами ориентировано в первую очередь на многоцелевое управление [6]. Интеллектуальные транспортные системы [7] используют космические технологии и применяют модели глобального информационно-

го пространства и информационного поля [8]. Интеллектуальное управление в бизнесе и образовании знаниями являются локальными в сравнении с интеллектуальным управлением транспорта. Оно ориентировано на решение сложных задач в первую очередь. В силу этого интеллектуальное управление в бизнесе часто ориентировано на решение задач второго рода [9, 10], что практически исключено в транспортных системах и робототехнике.

В работе [11] рассматривается проблема построения интеллектуальных моделей управления в бизнесе. К одной из разновидностей интеллектуальных моделей относят модели управления знаниями в организации. В работе [12] в качестве основы интеллектуального управления рассматривают интеллектуальную систему управления. При этом подсистема управления знаниями рассматривается как компонента интеллектуальной системы организации. Также исследуется роль базы знаний в построении общей интеллектуальной системы предприятия. В работе [13] исследуются особенности построения системы управления знаниями как основы интеллектуального управления в коммерческих банках. Автор, на примере нескольких отечественных банков, анализирует целесообразность внедрения такой системы. Показывает ее преимущества и рассматривает трудности внедрения. Управление знаниями в образовательных учреждениях связывают с применением информационных и коммуникационных

технологий (ИКТ). В работе [14] рассмотрены механизмы передачи знаний с применением ИКТ. Следует отметить, что управление знаниями предполагает использование и управление информационных ресурсов. Последнее время актуализируется интерес к неявным знаниям [15]. Выявление и применение таких знаний [16] является решением задачи сохранения и развития имеющегося опыта. Оно также входит в проблему интеллектуального управления.

Интеллектуальное управление знаниями

Технологии управления знаниями, как составная часть интеллектуального управления, основаны на обеспечении условий, при которых обмен знаниями происходит целенаправленно. Они включают следующие направления:

- разработку профилей знаний - специальных информационных комплексов, содержащих необходимые для целевой группы пользователей информационные ресурсы и знания;
- формализацию моделей явного и неявного знания с целью учета и совершенствования имеющихся знаний и накопленного опыта;
- разработку технологий информационной поддержки бизнеса, ориентированной на работу с запросами клиентов.
- разработку системы прецедентов или базы прецедентов для накопления опыта решения не формализуемых задач и задач второго рода.

Следует отметить роль неявных знаний в интеллектуальном управлении. В процессе взаимодействия сотрудники организации обмениваются знаниями, которые невозможно почерпнуть из документации и других источников информации. Эта категория знаний называется неявными знаниями [15, 16]. Необходимо направлять это взаимодействие на достижение цели, генерацию новых идей и восстановления существующих знаний. Понятие "управление знаниями" (Knowledge Management, KM) родилось в середине 90-х годов в крупных корпорациях, когда проблемы использования информации приобрели особую остроту. Выяснилось, что основное узкое место - это обработка неявных знаний, накопленных специалистами компании. Но именно эти знания создают интеллектуальный капитал и обеспечивают конкурентное преимущество на рынке.

Передача знаний при любом управлении происходит при информационном взаимодействии [17] между субъектами и субъектами; субъектами и интеллектуальными системами; между интеллектуальными системами. Управление знаниями при интеллектуальном

управлении включает процесс коммуникаций, направленный его на извлечение новых знаний. Оно помогает оперативно решать задачи, принимать решения в нужном месте в нужное время (JIT).

Решения в сфере информационных технологий (IT-решения) выполняют функции поддержки интеллектуального управления. Однако IT-решения не играют доминирующую роль в интеллектуальном управлении. Основную роль играют системы интеллектуального принятия решений. Форма представления знаний должна давать возможность их поиска и с целью последующего использования. Это означает, что знания, формализованные в явном виде, будучи освоенными, могут стать частью опыта и частью базы знаний и быть использованы им для решения задач и принятия решений.

Следует выделить задачи, которые невозможно решить без использования информационных технологий при интеллектуальном управлении [18] в подсистеме управления знаниями.

Система управления знаниями сохраняет знания в контексте выполнения проектов и отношений между людьми. Контекст отражает деловой процесс, который привел к желаемому результату. Контекст раскрывает и фоновую информацию, альтернативы, которые были испытаны, а также причины, по которым они не принесли желаемых результатов. Знание, которые могут быть использованы для совершенствования делового процесса, перенесены в новые продукты и услуги.

Система управления знаниями направляет действия пользователей с целью размещения информационных ресурсов по определенным правилам, которые позволяют в будущем успешно ее находить и использовать;

Система управления знаниями делает возможным использование отношений и связей, хранящихся в системе, "субъекты - интеллектуальный капитал".

Система управления знаниями уменьшает зависимости принятия решений при использовании индивидуальных знаний и персональных знаний.

Сетевые коммуникационные системы уменьшают необходимость личных контактов. Знания, полученные в процессе дистанционных консультаций сохраняются в системе интеллектуального управления вместе с контекстом и могут быть использованы сотрудниками корпорации или фирмы.

Сетевые коммуникационные системы в сочетании с интеллектуальными технологиями обеспечивают доступ к базе знаний в любое время, в любом месте не создают ограничений на продолжительность заочных коммуникаций.

Модели процессов управления знаниями

Модели процессов управления знаниями как составная часть системы интеллектуального управления основаны на достоверных и надежных информационных ресурсах. Модель может быть правильно воспринята и понята лишь тогда, когда процессы получения и представления знаний являются одновременными, замкнутыми и синхронными.

По типам процессы разделяют на: мета-процессы, основные процессы и subprocessы

В качестве метапроцесса (рис. 1) показаны коммуникация и рефлексия [19]. Коммуникация как поток и обмен информацией всех видов и во всех направлениях определяет качество контактов и связей по всей организации, не только возникают благодаря ей, но и влияют на нее. Обратная связь - важнейшая составная часть коммуникации. Для высоко-развитых коммуникационных процессов характерно множество типов обратной связи.

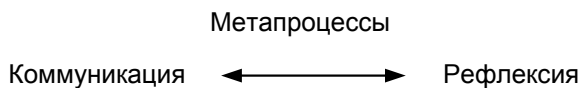


Рис. 1. Метапроцессы при интеллектуальном управлении

В практике интеллектуального управления имеются определенные трудности в сфере коммуникации. Это обусловлено большим количеством моно режимов вместо диалоговых и проблемами согласования информационных ресурсов при обмене. Коммуникация является открытым процессом и описывается соответствующими открытыми моделями.

Рефлексия в отличие от обычного изучения, и получения знаний на этой основе, является метапроцессом рекурсивного обучения. Рефлексия также является открытым процессом. Коммуникация и рефлексия - метапроцессы, которые в общем случае не имеют конца и не могут быть завершены.

На рис.2 приведены основные процессы управления знаниями.

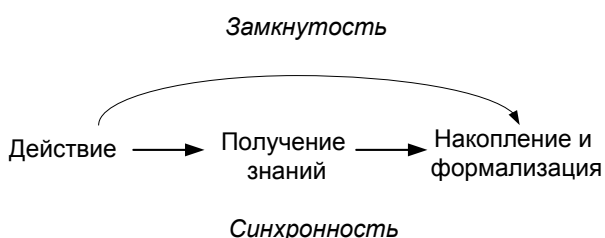


Рис. 2. Модели основных процессов управления знаниями

Их особенность в обеспечении синхронности и замкнутости, что не имеет место у мета-

процессов. На уровне реализации применяют subprocessы рис.3.

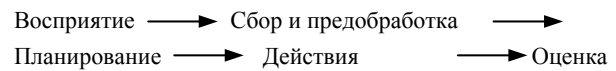


Рис.3. Subprocessы управления знаниями

Subprocessы в этих моделях могут протекать непрерывно и последовательно, с другой стороны, они могут иметь рекурсивный, круговой циклический характер. При этом subprocessы могут комбинироваться, давая при этом разные результаты. Subprocessы реализуются на трех уровнях. Первый уровень индивидуальный. Второй уровень корпоративный или групповой. Третий уровень институциональный. Ключевой задачей управления знаниями является организация третьего, институционального уровня, т.е. структур и политики в отношении внутри-фирменных и внешних процессов производства, распределения и использования знаний (научные исследования и разработки, профессионализация, управление человеческими ресурсами и т.п.). На всех трех уровнях осуществляется ряд частных процессов.

Восприятие в данном контексте понимается как возможность обзорности, воспринимаемости и интерпретируемости [20] информационного ресурса. Это способность к раннему распознаванию проблем, шансов, угроз, ресурсов и исключение противоречий в структуре организации.

Поиск и предобработка информации связана с проблемами научно-стратегического, методологического и экономического характера. Она требует идентификации знания и его источников и связана с транзакционными издержками на обработку информации. Перед менеджментом встает вопрос о приоритетности и качественном анализе знания.

Subprocessы "действия" следует понимать, как использование знаний, как акции, методы, подходы. Хотя действие частая нуждается в коррекции и корректируется, по сути, оно необратимо. Это относится прежде всего к действию, уже осуществилась.

В ходе subprocessов "планирование" проявляется необходимость управления знаниями, которое исключило бы сегментирование и параллелизм организационного процесса. Эти три основных процесса окажутся эффективными, если они будут интегрированы, то есть синхронизированы и согласованы друг с другом.

Для успешных действий в организации необходимо, прежде всего, наличие мотивации.. Приемлемость мотивации должна обеспечиваться соответствием между ожиданиями и возможностью их выполнения.

Классические организационно-психологические темы мотивации, сопротивления, идентификации, участия или неучастия проявляются в вопросе, каким образом реальное намерение (индивидуальное, групповое или институциональное) может быть построено как процесс и какие отношения должны быть учтены. Если мотивация вступает в конфликт с доминирующей целью управления, то задействуются различные оценочные системы, которые и составляют основу процесса оценок. Оценка в рассматриваемом контексте отражает целевую установку. Эта установка находится на основе оценки информационной ситуации и информационной позиции, а также информационного преимущества. Она исходит из того что информационная ситуация это нечто реальное, характеризующее фактическое состояние объекта управления или состояние достижения цели управления.

Эта установка находится на основе "не фактического состояния", то есть оценки информационной позиции и главное информационного преимущества [21]. Поэтому оценка и является двигателем развития интеллектуального управления

Заключение

Рассмотренные методы и модели интеллектуального управления ориентированы в первую очередь на локальные организации. При управлении распределенными организациями и корпорациями возникает необходимость учета пространственных отношений и пространственных знаний. Еще одной проблемой является незначительное число технологий работы с неявными знаниями. Технически проблема управления знаниями связана трансформацией информационных ресурсов [22] для применения в интеллектуальных технологиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. МайерШенбергер В., Кукьер К. Большие данные: Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим. Манн, Иванов и Фербер, 2014. 240 с.
2. Tsvetkov V. Ya., Lobanov A. A. Big Data as Information Barrier // European Researcher, 2014, Vol.(78), № 71, p. 1237-1242.
3. Цветков В.Я Маркелов В.М., Романов И.А. Преодоление информационных барьеров // Дистанционное и виртуальное обучение. 2012. № 11. С. 47.
4. Никифоров В. О., Слита О. В., Ушаков А. В. Интеллектуальное управление в условиях неопределенности: учебное пособие. СПб.: СПбГУ ИТМО. 2011. 226 с.
5. Букович У., Уильямс Р. Управление знаниями: руководство к действию. М.: ИНФРА-М, 2002. 504 с.
6. Tsvetkov V. Ya. Multipurpose Management// European Journal of Economic Studies 2012, Vol.(2), № 2. p.140-143.
7. Кабашкин И. В. Интеллектуальные транспортные системы: интеграция глобальных технологий будущего // Транспорт Российской Федерации. 2010. Т. 27. №. 2. С.34-38.
8. Tsvetkov V.Ya. Information field. Life Science Journal, 2014, 11(5). pp.551-554.
9. V.Ya. Tsvetkov. Incremental Solution of the Second Kind Problem on the Example of Living System, Biosciences biotechnology research Asia, November. 2014. Vol. 11. p. 177-180.
10. Цветков В.Я. Решение задач второго рода с использованием информационного подхода // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. №11. (часть2)с.191-195.
11. Андрианов В. Интеллектуальная модель управления в бизнесе // Проблемы теории и практики управления. 2005. №7. С.11-14.
12. Гаврилюк Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. К.: Лыбидь, 2000.422 с.
13. Бейдер А. Системы управления знаниями для банков // Банковские технологии. 2004. № 11.С.17-19.
14. Цветков В.Я. Методологические основы применения ИКТ при управлении высшим учебным заведением // Информатизация образования и науки. 2010. №1(5). С.25-30.
15. Polanyi, M. (1966). The tacit dimension. London: Routledge and Kegan Paul.
16. Цветков В.Я. Неявное знание и его разновидности // Вестник Мордовского университета. 2014. Т.24. № 3. С.199-205.
17. Tsvetkov V. Ya. Information interaction // European Researcher, 2013, Vol.(62), № 111 , p.2573-2577.
18. Веснин В.Р. Основы менеджмента. М.: Институт международного права и экономики им. А.С. Грибоедова, 1999. 428 с.
19. Букович А., Руфь В. Управление знаниями. Руководство к действию. М.: ИНФРА-М, 2012. 357 с.
20. Цветков В.Я. Информационное моделирование при социологических исследованиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. №4. С. 8790.
21. Tsvetkov V.Ya. Dichotomic Assessment of Information Situations and Information Superiority // European Researcher, 2014, Vol.(86), № 111, pp. 1901-1909.
22. Матчин В.Т. Информационные ресурсы как инструмент научного исследования и развития // Вестник МГТУ МИРЭА. 2014. № 2 (3). С.235-256.

Информация об авторе:

Цветков Виктор Яковлевич

(Россия, Москва)

Профессор, доктор технических наук,
советник ректората

Московский государственный технический
университет радиотехники, электроники и
автоматики

E-mail: cvj2@mail.ru

Information about the author:

Tsvetkov Viktor Yakovlevich

(Russia, Moscow)

Professor, Doctor of Technical Sciences
The adviser of rector's office

Moscow State Technical University
of Radio Engineering,
Electronics and Automation

E-mail: cvj2@mail.ru