



МЕХАНІЗМ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

О. М. Прищенко

*Донецький національний університет
вул. Челюскінців, б 198а, Донецьк, Україна.*

E-mail: alex_prischenko@mail.ru

Отримана 10 вересня 2009, прийнята 18 вересня 2009

Анотація. Однією з основних проблем, пов'язаних з підвищенням ефективності функціонування підприємства, є проблема скорочення витрат підприємства. Актуальність даної проблеми зростає в умовах економічної кризи. Однією з перших статей витрат підприємства, що підпадають під скорочення, стають витрати на розробку і впровадження інновацій. І замість розвитку підприємство концентрує всі свої ресурси на виживанні. Проте скорочення витрат або повна відмова від інноваційної діяльності може мати для підприємства серйозні наслідки. Результатом таких дій може стати технічне і технологічне відставання підприємства від конкурентів, які можуть використовувати кризу як можливість оптимізувати свою діяльність. Для підвищення ефективності роботи підрозділів, що займаються інноваційною діяльністю, пропонується створення і використання інформаційно-аналітичної системи підтримки прийняття рішень у рамках системи управління знаннями на підприємстві. У завдання даної системи повинні входити збір і аналіз даних із зовнішньої і внутрішньої середовища підприємства, а також інформаційна підтримка процесу прийняття управлінських рішень. У статті запропонований загальний механізм функціонування інформаційно-аналітичної системи (ІАС) підтримки прийняття рішень, що описує схему роботи ІАС як інформаційної підсистеми системи управління знаннями (Ш СУЗ) на підприємстві і та забезпечує принципову можливість комплексного управління знаннями з використанням формальних методів, процедур і критеріїв. Використання такого механізму при проектуванні і створенні систем управління знаннями на підприємстві дозволить підвищити ефективність, надійність, і достовірність прийнятих управлінських рішень, знизити вартість і зменшити час прийняття таких рішень.

Ключові слова: система управління знаннями, ефективність, підприємство, конкуренти, інноваційна діяльність.

МЕХАНИЗМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

А. Н. Прищенко

*Донецкий национальный университет
ул. Челюскинцев, д. 198а, Донецк, Украина.*

E-mail: alex_prischenko@mail.ru

Получена 10 сентября 2009, принята 18 сентября 2009

Аннотация. Одной из основных проблем, связанных с повышением эффективности функционирования предприятия, является проблема сокращения издержек предприятия. Актуальность данной проблемы возрастает в условиях экономического кризиса. Одной из первых статей расходов предприятия, подпадающих под сокращение, становятся расходы на разработку и внедрение инноваций. И вместо развития предприятие концентрирует все свои ресурсы на выживании. Однако сокращение расходов или полный отказ от инновационной деятельности может иметь для предприятия серьезные последствия. В частности, результатом таких действий может стать техническое и технологическое

отставание предприятия от конкурентов, которые могут использовать кризис как возможность оптимизировать свою деятельность. Для повышения эффективности работы подразделений, занимающихся инновационной деятельностью, предлагается создание и использование информационно-аналитической системы поддержки принятия решений в рамках системы управления знаниями на предприятии. В задачу данной системы должен входить сбор и анализ данных из внешней и внутренней среды предприятия, а также информационная поддержка процесса принятия управленческих решений. В статье предложен общий механизм функционирования информационно-аналитической системы (ИАС) поддержки принятия решений, описывающий схему работы ИАС как информационной подсистемы системы управления знаниями (ИП СУЗ) на предприятии и обеспечивающий принципиальную возможность комплексного управления знаниями с использованием формальных методов, процедур и критериев. Использование такого механизма при проектировании и создании систем управления знаниями на предприятии позволит повысить эффективность, надежность, и достоверность принимаемых управленческих решений, снизить стоимость и уменьшить время принятия таких решений.

Ключевые слова: система управления знаниями, эффективность, предприятие, конкуренты, инновационная деятельность.

MECHANISM OF FUNCTIONING OF THE CONTROL SYSTEM BY KNOWLEDGE'S ON AN ENTERPRISE

A. N. Pryschenko

Donetsk national university

Chelyuskintsev str, 198a, Donetsk, Ukraine.

E-mail: alex_prischenko@mail.ru

Received 10 September 2009, accepted 18 September 2009

Abstract. One of the main problems, related to the increase of efficiency of functioning of an enterprise, is a problem of costs reduction of an enterprise. Actuality of this problem increases in the conditions of economic crisis. And one of the first items of expenses of an enterprise, falling under reduction, become expenses for research and development. And in place of development, an enterprise concentrates all of the resources on a survival. However, the cutback of spending or complete waiver of innovative activity can have serious consequences for an enterprise. Technical and technological lag of enterprise from competitors, which can use a crisis as possibility to optimize the activity, can become the result of such actions. For the increase of efficiency of work of subdivisions, carrying on innovative activity, creation and use of the information analysis system as a part of a decision-making supporting system is offered within the knowledge management system on an enterprise. The main tasks of this system are collection and analysis of data from the external and internal environment of an enterprise, and also informative support of acceptance process of administrative decisions. The general mechanism of functioning of the information analysis system (IAS) of a decision-making supporting system is offered in the article, describing the chart of work of IAS as an informative subsystem of knowledge management system of an enterprise, which provides a principle possibility of complex knowledge management with the use of formal methods, procedures and criteria. Using of such mechanism for planning and creating of the knowledge management system on an enterprise will allow to promote efficiency, reliability, and authenticity of the accepted administrative decisions, reduce a cost and decrease time of acceptance of such decisions.

Keywords: control by knowledge's system, efficiency, enterprise, competitors, innovative activity.

Вступление

Одной из основных проблем, связанных с повышением эффективности функционирования предприятия, является проблема сокращения издержек предприятия. Актуальность данной проблемы возрастает в условиях экономического кризиса. Одной из первых статей расходов предприятия, подпадающих под сокращение, становятся расходы на разработку и внедрение инноваций. И вместо развития предприятие концентрирует все свои ресурсы на выживании.

Однако сокращение расходов или полный отказ от инновационной деятельности может иметь для предприятия серьезные последствия. В частности, результатом таких действий может стать техническое и технологическое отставание предприятия от конкурентов, которые могут использовать кризис как возможность оптимизировать свою деятельность.

Таким образом, вместо сокращения расходов на инновационную деятельность, предприятие должно повышать эффективность работы своих подразделений, занимающихся инновационной деятельностью. Кроме того, необходимо разрабатывать организационные программы, которые позволят включить весь персонал предприятия в деятельность по повышению эффективности работы предприятия.

Основная часть

Для повышения эффективности работы подразделений, занимающихся инновационной деятельностью, предлагается создание и использование информационно-аналитической системы поддержки принятия решений в рамках системы управления знаниями на предприятии. В задачу данной системы должен входить сбор и анализ данных из внешней и внутренней среды предприятия, а также информационная поддержка процесса принятия управленческих решений.

Для полноценного функционирования информационно-аналитической системы необходимо создание экспертного совета, представляющего группу опытных сотрудников предприятия – менеджеров верхнего, среднего и нижнего звена, а также специалистов и рабочих. Утверждение состава экспертного совета производится директором предприятия, отве-

чающим за развитие и инновационную деятельность предприятия.

Привлечение в состав экспертного совета сотрудников различных уровней управления и структурных подразделений позволит всесторонне оценивать все выявленные проблемы и максимально эффективно использовать опыт персонала каждого из уровней управления предприятия и его производственной сферы. При этом должны учитываться компетенции каждого члена экспертного совета, а также степень их соответствия требованиям, указанным в должностных инструкциях для каждого сотрудника предприятия. Уровень развития компетенций сотрудников предприятия должен систематически проверяться, что позволит выявить сотрудников с недостаточно развитыми компетенциями. Кроме того, данная процедура позволит разработать для них программы развития, позволяющие достичь необходимых значений уровней развития компетенций.

На этапе внедрения системы управления знаниями предлагается создание экспертного совета, состоящего из ограниченного количества сотрудников предприятия, что позволит сократить расходы на внедрение и разработку основных положений о совете. В задачу совета будет входить анализ деятельности предприятия, выявление отклонений в деятельности и развитии, а также разработка и внедрение мероприятий по устранению таких отклонений. После завершения этапа внедрения и начала промышленной эксплуатации предлагается привлечение всех сотрудников предприятия. Кроме того, предлагается расширение сферы деятельности совета: кроме выявления и устранения отклонений в развитии предприятия в задачу совета будет входить разработка рекомендаций по повышению эффективности деятельности за счет внедрения современных технологий производства и управления, а также использования опыта других предприятий, в первую очередь, предприятий-конкурентов. Это позволит выявить потенциальные проблемы на предприятии еще до того, как они повлияют на его работу. Вместе с тем, изучение и использование опыта других предприятий позволит повысить надежность и скорость принятия управленческих решений, что положительно скажется на работе собственного предприятия.

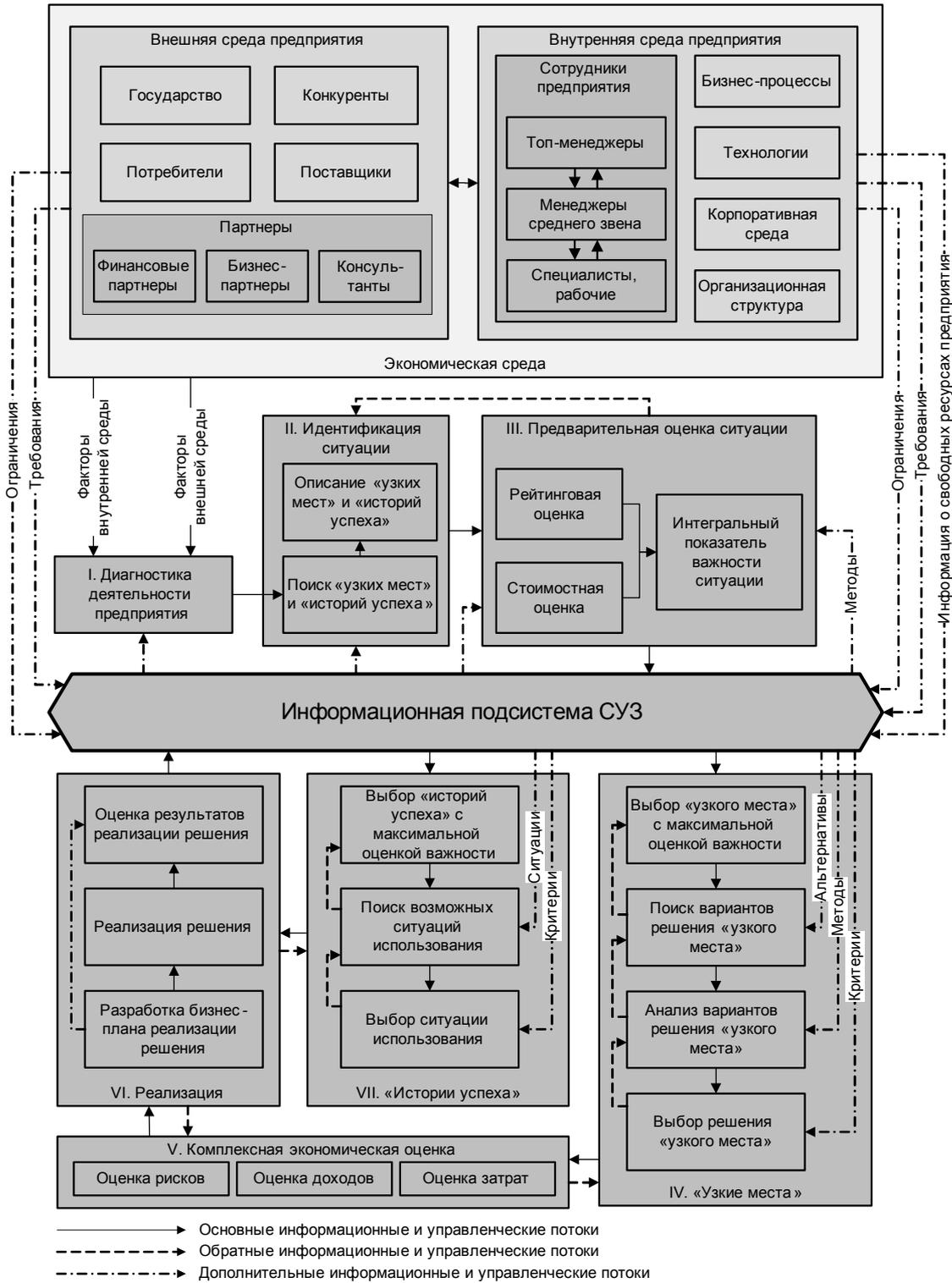


Рис. 1. Механизм функционирования информационно-аналитической системы поддержки принятия решений.

Поскольку основным инструментом, который использует экспертный совет, будет информационно-аналитическая система поддержки принятия решений как информационная подсистема системы управления знаниями на предприятии, общую схему работы такого экспертного совета можно представить в виде механизма (рис. 1).

На первом этапе работы (Блок I) экспертным советом производится диагностика деятельности предприятия с учетом влияния внешних и внутренних факторов экономической среды на основании бухгалтерской и статистической отчетности, стратегических карт развития предприятия, системы сбалансированных показателей и т.д. В первую очередь, производится сбор всей статистической информации из внешней и внутренней среды предприятия, необходимой для дальнейшего анализа его деятельности. Информация, необходимая для проведения оценки деятельности предприятия, может быть получена как из анализа факторов экономической среды предприятия, так и из базы знаний (в первую очередь, это данные прошлых периодов), что позволяет повысить точность результатов оценки, а также сократить время и стоимость проведения такой оценки. Затем вся собранная информация формализуется в виде отчетов и передается для последующего анализа.

На следующем этапе (Блок II) происходит выявление отклонений (рис. 2) в деятельности и развитии предприятия. Под отклонением в

деятельности и развитии предприятия понимается несоответствие между запланированными на данный момент и фактическими показателями деятельности по отдельным направлениям или по предприятию в целом. В случае, если выявленные отклонения имеют негативный характер и их значения выходят за границы предельно допустимых отклонений, они классифицируются как проблемы или «узкие места» - проблемные области, снижающие эффективность работы предприятия. Такие отклонения показателей необходимо устранять немедленно. В случае, если выявленные отклонения превысили значение допустимых отклонений, но не превысили значение предельно допустимых отклонений, они классифицируются как угрозы. Их устранение может быть отложено во времени. В случае, если отклонения показателей имеют позитивный характер, они классифицируются как возможности или «истории успеха» - ситуации, позволившие повысить эффективность работы предприятия в целом или отдельных структурных элементов. Следует заметить, что существенные (сверх допустимого значения) отклонения позитивного характера одних показателей также могут впоследствии привести к появлению проблем и отклонений негативного характера других показателей и предприятия в целом. Таким образом, в планах развития предприятия следует также учитывать мероприятия, выявляющие и предупреждающие такие нежелательные колебания.

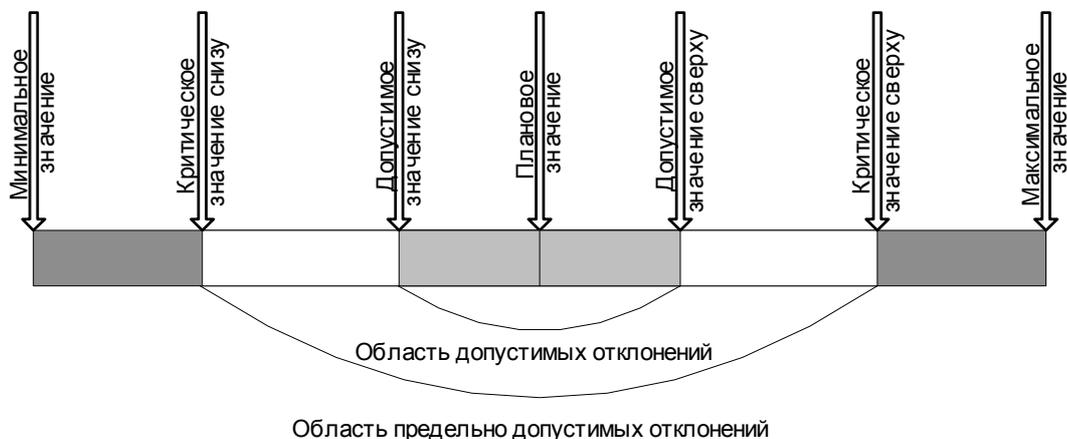


Рис. 2. Шкала оценки отклонения оцениваемых показателей.

Найденные отклонения формализуются и описываются в виде отдельных записей, вносимых в информационную подсистему СУЗ. Дополнительная информация, необходимая для проведения процедуры выявления отклонений, может быть получена из блока хранения ИП СУЗ.

На третьем этапе (Блок III) экспертным советом выполняется предварительная оценка найденных ранее ситуаций с помощью рейтинговой и стоимостной оценок, на основании которых строится интегральный показатель важности записи. В ходе предварительной оценки по рейтинговой системе члены экспертного совета оценивают потенциальный эффект для предприятия от устранения каждого из выявленных отклонений. Результатом предварительной оценки по рейтинговой системе будет числовое значение в рамках разработанной шкалы, при этом чем выше потенциальный эффект для предприятия, тем больше рейтинговая оценка. В ходе предварительной оценки по стоимостной системе члены экспертного совета оценивают в денежном эквиваленте общие затраты, необходимые для устранения каждого выявленного отклонения, а также в денежном эквиваленте материальные и нематериальные доходы от устранения каждого выявленного отклонения. Результатом предварительной оценки по стоимостной системе будет разница между общими суммами доходов от устранения каждого выявленного отклонения и затрат на такое устранение. Для получения интегрального показателя важности записи производится аддитивная свертка предварительной рейтинговой оценки и предварительной стоимостной оценки, в результате чего по каждому выявленному отклонению выводится числовое значение показателя важности в рамках разработанной шкалы оценивания. Вся полученная информация вносится в информационную подсистему системы управления знаниями предприятия. Дополнительная информация, необходимая для проведения процедуры предварительной оценки ситуаций, может быть получена из блока хранения ИП СУЗ.

При проведении регулярных заседаний экспертных советов производится выборка (Блок IV) всех содержащихся в базе знаний «узких мест» и их ранжирование по интегральному

показателю важности ситуации. Таким образом, получается упорядоченный по убыванию интегрального показателя перечень «узких мест», где ситуации с наивысшим значением показателя наиболее значимо негативно влияют на деятельность предприятия. Решение таких ситуаций позволит максимально повысить эффективность работы предприятия. На основании имеющихся стоимостных оценок с учетом ресурсов, выделенных на проведение инновационной деятельности, производится выбор перечня «узких мест», принятых к рассмотрению и решению. Далее экспертный совет формирует перечень альтернативных решений, позволяющих решить выбранные «узкие места». При этом возможно привлечение других сотрудников предприятия и независимых внешних консультантов. Для поиска возможных вариантов решения выбранных «узких мест» могут быть использованы такие методы как «мозговой штурм», «ситуационная комната», «круглый стол», «диаграмма Ишикавы», «метод двойного осознания идеи» и т.д. Дополнительная информация, необходимая для поиска альтернативных решений, передается из базы знаний. В случае отсутствия вариантов решения по выбранной проблеме она классифицируется как «нерешаемая» и пропускается, при этом не удаляясь из системы. В будущем экспертный совет может повторно вернуться к решению данной проблемы в случае, если развитие технологий даст возможность для такого решения. Далее производится выбор следующей проблемы из перечня «узких мест», принятых к рассмотрению. Очередным этапом работы экспертного совета является проведение анализа на основании заранее определенных методов найденных альтернативных решений с целью поиска наилучших вариантов разрешения «узких мест». В случае, если результаты анализа показали невозможность применения имеющихся альтернативных решений (в первую очередь, экономическая нецелесообразность), производится возврат системы на стадию поиска дополнительных альтернативных решений. Далее на основании заложенных в базу знаний критериев производится выбор наилучших решений «узких мест». В случае отсутствия эффективного с точки зрения выбранных критериев решения производится возврат

на стадию анализа альтернативных решений с целью более полного и детального анализа имеющихся альтернатив для принятия решения.

После выбора окончательных вариантов решения принятых к рассмотрению «узких мест» необходимо провести их комплексную оценку (Блок V) с точки зрения ресурсов, затрачиваемых на решение, получаемых результатов, и рисков, возникающих при решении «узких мест». Данная процедура необходима как для подготовки к дальнейшему внедрению выбранного варианта решения проблемы, так и для проверки правильности предварительной стоимостной оценки, осуществленной на этапе оценки ситуации. Неточная предварительная стоимостная оценка может не только снизить эффект от внедрения выбранного решения проблемной ситуации, но и привести к выбору неправильного варианта решения такой ситуации, что в свою очередь может повлечь за собой дальнейшее ухудшение ситуации на предприятии. В случае, если результаты комплексной экономической оценки существенно отличаются от результатов предварительной оценки и результатов анализа альтернативных решений, производится возврат к этапу рассмотрения «узких мест» с целью определения причин отклонения и выработки соответствующих управленческих решений.

После проведения комплексной экономической оценки производится переход к этапу реализации (Блок VI). На первой стадии на основе результатов предварительной оценки ситуаций, результатов выбора альтернативного решения и результатов комплексной экономической оценки разрабатывается бизнес-план внедрения выбранных решений рассмотренных «узких мест». В случае выявления дополнительных факторов, не учтенных во время проведения комплексной экономической оценки, производится возврат с целью проведения более достоверной экономической оценки выбранных решений рассмотренных «узких мест». На основании разработанного бизнес-плана осуществляется внедрение выбранных решений. После завершения процесса внедрения осуществляется анализ результатов внедрения, что позволяет оценить правильность и эффективность выбранных вариантов решения «узких мест» на предприятии. Информация о раз-

работанном бизнес-плане, о процессе внедрения выбранных решений, а также о результатах оценки реализации выбранных решений вносится в базу знаний. Кроме того, данная информация может быть использована при следующем анализе деятельности предприятия с целью анализа «узких мест», выявленных в процессе разработки и внедрения предыдущих решений.

После завершения этапа внедрения в случае получения высокой оценки результатов знания, полученные при диагностике деятельности предприятия, разработке вариантов решения по выявленной проблеме и применении выбранного варианта, становятся «историей успеха». Данная история успеха может быть применена повторно, что позволит усилить эффект от использования знаний, поскольку при повторном применении знаний, накопленных ранее, нет необходимости проводить дополнительный анализ и комплексную оценку, что в целом снижает дополнительные расходы предприятия, существенно повышая эффективность его функционирования.

При повторном использовании знаний производится выбор «историй успеха» с максимальной оценкой важности (Блок VII) с учетом ресурсов, выделенных на проведение инновационной деятельности. После этого осуществляется поиск возможных ситуаций использования знаний, использованных в наиболее важных «историях успеха». В случае отсутствия возможных ситуаций повторного использования знаний производится возврат на стадию выбора «историй успеха». Далее на основании заложенных в базу знаний критериев производится выбор ситуации повторного использования знаний. В случае отсутствия оптимального с точки зрения выбранных критериев варианта ситуации повторного использования производится возврат на стадию поиска ситуаций повторного использования знаний. После выбора ситуации повторного использования знания осуществляется переход к этапу внедрения, на котором, аналогично внедрению решения «узкого места», проводится разработка бизнес-плана внедрения «истории успеха», а после внедрения осуществляется оценка результатов внедрения. Вся информация, связанная с внедрением «историй успеха», также вносится в базу

знаний и используется при следующем анализе деятельности предприятия.

Выводы

Таким образом, в работе предложен общий механизм функционирования информационно-аналитической системы поддержки принятия решений, описывающий схему работы информационной подсистемы системы управления знаниями на предприятии и обеспечивающий принципиальную возможность комплексного управления знаниями с использованием формальных методов, процедур и критериев. Использование такого механизма при проектировании и создании систем управления знаниями на предприятии позволит повысить эффективность, надежность, и достоверность принимаемых управленческих решений, снизить стоимость и уменьшить время принятия таких решений.

В заключение следует отметить, что дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку конкретных механизмов поиска вариантов решений «узких мест» и ситуаций внедрения «историй успеха» с использованием информации, хранящейся в базе знаний предприятия, методов анализа вариантов решения «узких мест», критериев выбора решений и ситуаций использования, а также методов и механизмов включения информационной подсистемы системы управления знаниями в единую корпоративную информационную систему предприятия.

Литература

1. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент: учеб. курс. - Киев: Ника-Центр; Эльга, 2002. - 448 с.
2. Брукинг Э. Интеллектуальный капитал: Ключ к успеху в новом тысячелетии. (Теория и практика менеджмента). - СПб. и др.: Питер, 2001. - 287 с.
3. Геєць В. Характер перехідних процесів до економіки знань // Економіка України. – 2004. - №4. – С. 4-14.
4. Геєць В. Характер перехідних процесів до економіки знань // Економіка України. – 2004. - №5. – С. 4-13.
5. Гибало Н.П. Теория информационной экономики в институциональной структуре интеллектуального капитала // Экономика образования. - 2000. - N 1. - С.63-76.
6. Горчаков В.В. Реинжиниринг организации: информационные ресурсы и управление знаниями / Горчаков В.В., Голодова О.В., Дианова В.Ю. - Владивосток. - 2000. - 139 с.
7. Клейнер Г.Б. Управление корпоративными предприятиями и экономика знаний // Мир России. - 2005. - N 4. - С.30-46.
8. Лепа Р.Н. Ситуационный механизм подготовки и принятия управленческих решений на предприятии: методология, модели и методы: Монография// НАН Украины, Институт экономики промышленности. – Донецк: ООО «Юго-Восток, ЛТД», 2006. – 308 с.
9. Лысенко Ю.Г. Экономика и кибернетика предприятия: современные инструменты управления. – Донецк: ДонНУ, 2006. – 305 с.
10. Эдвинссон Л. Корпоративная долгота: Навигация в экономике, основанной на знаниях: пер с англ. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 247с.

Прищенко Олексій Миколайович – асистент, аспірант кафедри економічної кібернетики Донецького національного університету. Научні інтереси: автоматизовані системи управління.

Прищенко Алексей Николаевич – ассистент, аспирант кафедры экономической кибернетики Донецкого национального университета. Наукові інтереси: автоматизовані системи управління.

Pryshchenko Alexey Nickolaevich is an assistant, graduate student of “Economic cybernetics” chair in the Donetsk national university. Scientific interests: automated management systems.

