по волнам наших знаний

математическая модель управления знаниями фирмы в условиях современной инфокомной среды

Важное место в системе принципов инфоком-менеджмента [1; 7; 8] занимают когнитивные аспекты и вопросы эффективного применения ресурса «знание» как приоритетного в комплексе используемых фирмой интеллектуальных (нематериальных) активов. В отличие от публикаций других авторов по «управлению знаниями» данный ресурс мы рассматриваем применительно к условиям инфокомной среды [2].

Внастоящее время в зарождающейся «новой экономике» ресурсы знаний имеют ведущее значение, так как, вопервых, при передаче в ходе коммуникаций их ценность в месте отправления не исчезает и, во-вторых, для создания новых продуктов, товаров, работ, услуг они могут применяться многократно.

При этом, «информация» по отношению к ресурсам «данные» и «знания» рассматривается нами как итог производимой человеком систематизации данных в результате восприятия сигналов и сообщений среды для формирования знаний. Это происходит в ходе интерпретации человеком релевантной (существенно необходимой) информации в знания, которыми человек руководствуется в своей жизнедеятельности для принятия решений.

Учет известных когнитивных механизмов позволяет считать, что информация – своеобразный ресурс для формирования знания, и любой сотрудник фирмы – носитель этого самого ценного ресурса. На данной основе формируются, соответственно, следующие ресурсы: «знания группы» – «знания подразделения» – «знания фирмы» – «знания объединения фирм».

Мартынов Л.М.

докт. экон. наук, канд. техн. наук, профессор кафедры «Менеджмент» МГТУ им. Н.Э. Баумана

При этом инфокомная среда (ИКС) рассматривается нами как некоторое «артефактное бытие», хотя и виртуальное, но созданное человеком для реальных дел. В такой среде циркулируют знания, идеи, концепции и другие виды комплексов интеллектуальных ресурсов (КИР), которые люди используют в ходе коммуникационных телевзаимодействий. Эффективность деловых коммуникаций в ИКС обеспечивается за счет осуществления процессов поиска, накопления, распространения, использования и обмена знаниями между коммуникантами не только во внутренней среде фирмы, но и за ее пределами во всем адекватном пространстве ее среды. Возрастающее внимание к использованию ресурса «знание» в настоящее время объясняется тем, что *ценность* любого вида КИР определяется содержащимися в них знаниями. При этом «информационная составляющая» КИР нисколько не теряет важности своего значения, но, являясь достаточно глубоко изученной, все больше уступает свой приоритет ресурсу «знание». В связи с этим решения вопросов управления таким ресурсом являются актуальными и имеют практическую перспективу, особенно в аспекте учета когнитивной сущности менеджмента с позиций управления сотрудниками, их взаимоотношениями, взаимопониманием и взаимодействиями. Для этого, конечно, полезна «описательная модель» системы управления знаниями [2], но нужна и разработка математической модели. Она позволит исследовать соответствующие задачи для разрешения указанных проблем управления и производить необходимые расчеты для учет известных когнитивных принятия решений по оптимеханизмов позволяет мизации основных и вспомогательных, производссчитать, что информация твенных и управленческих процессов, происходящих своеобразный ресурс в фирмах любых размеров с различными масштабадля формирования знания ми деятельности в услови-

инфокомный менеджмент

инфокомная среда рассматривается нами как некоторое «артефактное бытие», хотя и виртуальное, но созданное человеком

для реальных дел

ях ИКС. Кроме того, эта модель должна учитывать свойства основной производственной функции, которые определяются ее аргументами с учетом времени и динамических параметров.

Все это отражено в описываемой ниже модели, которая аналогична некоторым известным

моделям, но мы в ней дополнительно учтем:

• специфику применения информационных, компьютерных, телекоммуникационных систем, средств, сетей, технологий с соответствующим программным обеспечением (ИКСТ),

• их использование сотрудниками фирмы в ИКС в ходе телевзаимодействий, телесотрудничества, телепартнерства, телевоздействия, телеуправления.

Таким образом, в рассматриваемой модели учитываются *инфокомные связи фирмы в ее среде*, созданные на основе применения ИКСТ. В работах [3-5] для модельного анализа динамики хозяйственных систем, связанного с материальной («традиционной») экономикой, применялось математическое моделирование.

Так, в работе [3] в качестве предмета исследования рассматривалась взаимосвязь основных и оборотных средств предприятия. В нашей модели следует помнить о необходимости пополнения, обновления и использования *«фонда знаний»* фирмы, предложенного в [2, с. 37].

Поэтому для проектирования модели воспользуемся понятием *«интеллектуальный потенциал»* фирмы [6, с. 47-48]. Применим его в нашем моделировании, и представим *интеллектуальный потенциал фирмы* (ИПф) в виде двух его составляющих:

$$И\Pi \phi = И\Pi \theta + И\Pi \theta H$$
 , (1)

где: *ИПв* – та часть ИПф внутренней ее среды, которая определяет возможности функционирования и развития фирмы, не вызванные

непосредственно ее внешними *инфокомными связями*.

ИПвн – определяет возможности функционирования и развития фирмы при задействовании, использовании и развитии ее внешних инфокомных связей.

Отметим ряд особенностей данного моделирования с учетом условий инфокомной среды: Во-первых, указанное разграничение потенциала ИПф достаточно условно, так как, согласно теории хозяйственных систем и основанной на системно-сетевом подходе концепции инфокомменеджмента [1, 7, 8] функционирование, изменения и процессы развития фирмы должны осуществляться с учетом взаимосвязей и взаимовлияния внешней и внутренней ее сред. У нас это учтено инфокомными связями, базирующимися на умелом применении ИКСТ. Во-вторых, в модели предусмотрена возможность направлять в специальные фонды фирмы часть отчислений от соответствующих результатов ее деятельности. Их назовем полезными результатами (ПР), а указанные фонды – фондами развития для повышения эффективности использования существующих и создания новых внутренних (ФРв) и внешних (ФРвн) инфокомных связей фирмы. Выражение для ПР имеет вид:

$$\Pi P = \Phi P_{\mathcal{B}} + \Phi P_{\mathcal{B}\mathcal{H}} + \Pi p \ , \tag{2}$$

где Пр – остающаяся часть прибыли («фонд

прибыли»), не используемая для отчисления в указанные фонды (так как это – зарплата и другие необходимые регулярные выплаты).

В модели, представленной в работе [4], подобные отчисления предусмотрены для приобретения новых ресурсов взамен использованных (выбываемых в ходе осуществления произ-

эффективность деловых коммуникаций в инфокомной среде обеспечивается за счет осуществления процессов поиска, накопления, распространения, использования и обмена знаниями между коммуникантами

инфокомный менеджмент

водственного процесса) или для компенсации их устаревания, то есть для компенсации «устаревания потенциала фирмы».

В отличие от исследования, представленного в данной цитируемой работе, в нашем случае, в частности, ресурсы *«знания фирмы»* (как и другие виды интеллектуальных ресурсов) могут быть использованы многократно для новых изобретений и всевозможных усовершенствований, для создания на их основе *новых знаний*. Они будут пополнять *«фонд знаний»* фирмы [2] для:

- их использования в других новшествах и новациях следующего поколения;
- генерации принципиально новых идей, гипотез, концепций, программ, стратегий;
- повышения уровня интеллектуального капитала;
- увеличения интеллектуальной собственности;
- использования в новых схемах их коммерциализации, оптимальных коммуникационных схемах (включая масштабы схем «Интранет-Интернет-Экстранет»);
- более совершенных «ноу-хау» и т.д.

С этой целью в фирме может и должен осуществляться поиск необходимых для принятия управленческих решений новых знаний (за счет эффективного использования существующих или создания дополнительных инфокомных связей в ее среде).

Для поддержания указанных связей, их развития и создания новых инфокомных связей формируются фонды $\Phi P \theta$ и $\Phi P \theta H$.

возрастающее внимание

к использованию ресурса «знание»

объясняется тем, что ценность

любого вида информационных

ресурсов определяется

содержащимися в них знаниями

С учетом наших предложений, высказанных в [2], именно эти фонды направлены на пополнение «фонда знаний» фирмы и на формирование, тем самым, должных условий обеспечения результативных взаимодействий сотрудников друг с другом во внутренней среде

фирмы и для телевзаимодействий с партнерами во внешней ее среде. В-третьих, эти условия управляемы, хотя в части, касающейся внешней среды, у фирмы для этого меньше возможностей, чем во внутренней ее среде, из-за высокой динамики изменений, происходящих в ИКС. Поэтому и возможности реализации фонда $\Phi P \theta$, в этом смысле, выше, чем фонда ФРвн. Фирма, постоянно адаптируясь к внешней среде: а) управляет созданием должных «средовых» условий за счет сети (сетей) инфокомных связей. б) использует знания во всем спектре управленческих возможностей принятия на их основе соответствующих решений, в) занимается научно обоснованным прогнозированием, включая последствия принятия тех или иных решений, г) принимает эффективные решения с учетом ситуационной их реализации и стратегических знаний об ИКС. Таким образом, указанное управление (а это, кроме многого другого, и есть инфокомменеджмент) есть создание должных условий для функционирования и развития фирмы в условиях ИКС. Это означает, что адекватная инфокомная (управляемая!) среда фирмы формируется, поддерживается и развивается. Все это осуществляется на инфокомной базе с учетом адаптации фирмы к условиям ИКС соответствующего масштаба, то есть посредством использования развитой сети инфокомных связей. Отсюда следует, что такой менеджмент обязан иметь должную компетенцию в применении ИКСТ или профессиональный консалтинг в этой сфере. В-четвертых, в каждый последующий рассматриваемый интервал времени t, определенный для конкретного использования фондов ФРв и ФРвн по их назначению согласно выражению (2), полезные результаты фирмы будут также зависеть и от производственной функции (Φ) с ее аргументами $И\Pi B$ и $И\Pi BH$, а также от рассматриваемого периода времени:

Приравнивая формулы (2) и (3) можно получить соотношения, пригодные и полезные для проведения конкретных расчетов, необходимых при осуществлении эффективного управления для достижения поставленных целей фирмы, функционирующей в условиях инфокомной среды.

В заключение настоящей статьи особо отметим, что идея этой модели обсуждена с д.э.н., к.ф.-м.н. профессором Грозненского государственного нефтяного института М.А. Бетилгириевым и с его одобрения подробнее описана в книге [8].

Литература

- 1. Мартынов Л.М. Инфоком-менеджмент: Учебное пособие. – М.: Логос, 2007. – 400 с.
- 2. Мартынов Л.М. Система управления знаниями для инновационного развития предприятий в современных условиях инфокомной среды. ИНФОКОМ-Труды МАС, 2005, № 3, с. 32-40 и № 4, с. 41-48.
- 3. Чернов В.П., Эйсснер Ю.Н. Математическое моделирование экономических процессов. СПб.: Наука. 2001. 180 с.
- 4. Бетилгириев М.А. Методологические основы и инструментальное обеспечение моделирования процессов экономической интеграции. Ростовна-Дону, Издательство СКНЦ ВШ, 2004. 160 с.
- 5. Бетилгириев М.А., Чернов В.П., Эйсснер Ю.Н. Моделирование интеграции хозяйственных систем. СПб.: Издательство СПбГУЭФ, 2003. 175 с. 6. Соколов Д.В., Мартынов Л.М., Морозов А.Н. Управление организационными изменениями: Учебное пособие. СПб.: Издательство СПбГУЭФ, 2005. 164 с.
- 7. Личный сайт проф. Л.М.Мартынова www. infocommanager.narod.ru
- 8. Мартынов Л.М. Как применять принципы инфоком-менеджмента: Учебно-методическое пособие. М.: Компания «Спутник+», 2007. 113 с.