

При построении предлагаемой информационной системы лесоэкологического мониторинга и был использован данный принцип трехуровневой системы.

Таким образом, с точки зрения стоящих задач очевидно, что эта автоматизированная информационная система мониторинга может быть классифицирована, как ГИС и предназначена для обработки пространственно-временных данных, основой интеграции которых служит географическая информация.

УДК 004.81

МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-СИСТЕМ НА ОСНОВЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕТАФОРЫ

МАТОРИН С.И.

На основе эволюционной теории и функциональной трактовки жизненных явлений рассматривается модель бизнес-системы по аналогии с когнитивной моделью уровней сенсомоторной активности человек. Обе модели предназначены для использования в процессе интеллектуализации предприятий средствами инжиниринга бизнеса и оптимизации деловой активности.

Любая *бизнес-система* представляет собой так называемую *социальную систему*, основным элементом которой является человек. Это требует привлечения при анализе и проектировании бизнеса знаний о человеке и, в первую очередь, о человеческой системе переработки информации, т.е. знаний о *когнитивных* структурах и процессах. Данное требование с учетом современной тенденции “интеллектуализации” предприятий и организаций средствами *инжиниринга бизнеса* приводит к необходимости использования так называемого “*организмического подхода*” [1] к предприятиям.

Вот как в [1] обосновывается целесообразность такого подхода и даже возникновение на его основе нового научного направления: “Текущие изменения экономического климата, когда конкуренция между производителями становится очень жесткой и агрессивной, могут привести к гибели “древних промышленных динозавров”. На повестку дня ставятся проблемы моделирования выживания, эволюции и адаптации предприятий. В целом это означает переход от механицизма к психологической и биологической метафорам в организационных моделях, когда предприятие понимается как развивающаяся интеллектуальная организация, рассматриваемая сквозь призму эволюционной теории, а также функциональную трактовку жизненных явлений, в соответствии с которой предприятие уподобляется целостному организму, стремящемуся выжить в некоторой популяции. Такой подход к организации и функционированию предприятия хорошо вписывается в русло нового и быстро развивающегося междисциплинарного на-

Литература: 1. *Пузаченко Ю.Г., Скулкин В.С.* Структура растительности лесной зоны СССР. Системный анализ. М.: Наука, 1981. 2. *Цветков В.Я.* Геоинформационные системы и технологии. М.: Финансы и статистика, 1998. 288 с.: ил.

Поступила в редколлегию 11.06.2000

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Левыкин В.М.

Полупан Роман Анатольевич, младший научный сотрудник лаборатории экологии Украинского НИИ лесного хозяйства. Научные интересы: применение автоматизированных информационных систем. Адрес: Украина, Харьков, ул. Гвардейцев Широинцев, 63, кв. 15, тел. (0572) 40-60-17.

учного направления, именуемого “искусственная жизнь” [1, с. 72].

Предприятие, при данном подходе, рассматривается как организм в том случае, если оно обладает собственными целями и средствами их достижения, в соответствии с определением организма, предложенным академиком Н.Н. Моисеевым. Элементы предприятия (организмы нижнего уровня) для того, чтобы составить единый организм, должны обладать способностью обеспечивать гомеостатическое регулирование целого предприятия и реально функционировать для его обеспечения. При этом под гомеостатическим регулированием понимается управление, поддерживающее характеристики внутренней среды, в данном случае предприятия, в пределах, обеспечивающих его устойчивость и жизнеспособность.

“Организмический” подход к анализу и проектированию бизнеса невозможен без учета свойств элементарных организмов (в данном случае человеческих), составляющих предприятие, рассматриваемое как сложный организм. Учет человеческого фактора при организации бизнеса обеспечивается правильным учетом функциональных способностей человека и его поведенческих реакций.

Функциональные способности человека и его поведенческие реакции хорошо прослеживаются в результате рассмотрения в качестве подсистем, составляющих систему Человек, так называемых компонент *сенсомоторной активности*. Сенсомоторное управление образует кибернетическую (замкнутую через внешнюю среду) схему функционирования системы, качество которого подчинено процессу ее эволюции (адаптации). Управление в этой схеме осуществляется путем взаимодействия трех блоков: *сенсорного распознавания, инстанции принятия решений и моторной активности* [2]. В данном случае эти блоки рассматриваются на нескольких уровнях, обусловленных существующими у человека уровнями отражения (сенсорного распознавания) и мышления (инстанции принятия решений). В соответствии с данными теории отражения и психологии мышления [3] целесообразно учитывать четыре уровня сенсомоторной активности. Следовательно, согласно данному подходу, система человек представляет собой четыре взаимодействующие между собой подсистемы, функционирование которых поддерживает функциональ-

ную способность человека в целом. Рассмотрим эти подсистемы, каждая из которых состоит из трех упомянутых выше блоков, и их предназначение более подробно, используя прилагаемую на рис. 1 схему [4].

Подсистема №1 обеспечивает прием сенсорной информации, физические отправления и физиологические рефлекторные реакции (сердцебиение, дыхание, потоотделение, сужение и расширение сосудов и зрачков, сокращение мышц, работа системы выделения и т.д.).

1.1. Сенсорное распознавание сигналов внешней и внутренней среды на уровне отдельных ощущений (зрительных, слуховых, обонятельных, осязательных, вкусовых и пр.).

1.2. Управление путем гомеостатического регулирования, т.е. поддержания постоянства характеристик внутренней среды подсистемы.

1.3. Моторная активность в виде физиологических реакций.

Подсистема №2 обеспечивает первичную семантическую обработку сенсорной информации, восприятие удовольствий, боли, формирование текущих образов окружающих объектов и реализацию безусловных рефлексов (пищевого, полового и т.д.).

2.1. Распознавание на уровне восприятия информации различной модальности, поступающей из подсистемы №1, путем предварительного формирования целостного конкретного образа текущей ситуации.

2.2. Выработка и принятие решений в текущей ситуации на уровне наглядно-действенного мышления, осуществляемого с помощью реального,

физического преобразования ситуации и опробования свойств объектов.

2.3. Активность в текущей ситуации в виде инстинктивного поведения на основе безусловных (врожденных) рефлексов.

Подсистема №3 обеспечивает вторичную семантическую обработку сенсорной информации, существование эмоций, желаний, стремлений, влечений, чувств, воображения, волевых импульсов и оценок, формирование и хранение обобщенных образов окружающих объектов, мотивированное поведение на основе условных (приобретенных) рефлексов (прошлого опыта).

3.1. Распознавание на уровне чувственного отражения “по ассоциации по сходству” сенсорной информации, поступающей из подсистемы №2, путем предварительного формирования обобщенных образов, имеющих сходство с отражаемыми объектами окружающей среды. Это осуществляется путем наложения друг на друга текущих образов и запоминания повторяющихся деталей, с помощью так называемого “механизма суммации”.

3.2. Выработка и принятие решений на уровне образного мышления, осуществляемого с помощью образного представления ситуации и воображения ее изменений с учетом многообразия различных воспринятых и отраженных характеристик объектов.

3.3. Активность в виде мотивированного поведения на основе условных (приобретенных) рефлексов (прошлого опыта).

Подсистема №4 обеспечивает самосознание, работоспособность интеллекта, понимание, рациональное поведение, синтез идей и выработку гипотез.



Рис. 1 Партитивная модель сенсомоторной активности человека

4.1. Распознавание на уровне абстрактного отражения “по ассоциации по смежности” информации, поступающей из подсистемы №3, путем предварительного формирования образов, имеющих знаковую природу (в первую очередь слов естественного языка – понятий) и отражающих определенные не обязательно чувственно воспринимаемые свойства объектов окружающей среды. Это осуществляется путем выдвижения и проверки гипотез о существенных свойствах объектов с помощью так называемого “механизма активного поиска”.

4.2. Выработка и принятие решений на уровне словесно-логического мышления, осуществляемого с помощью понятий и логических конструкций на базе языковых средств, а также с помощью обобщения путем абстрагирования.

4.3. Активность в виде сознательного, рационального поведения на основе целеполагания, с учетом планирования и прогнозирования развития и изменения данной ситуации.

Проанализируем данную схему как *партитивную (цело-частную) модель сенсомоторной активности человека*. Из схемы хорошо видно, что каждая следующая по номеру подсистема, представляя собой, конечно, новое качество, не может функционировать без информации, вырабатываемой предыдущей подсистемой. Можно даже утверждать, что каждая следующая подсистема является эволюционной надстройкой над предыдущей. Например, целеполагание и планирование поведения на уровне подсистемы №4 осуществляется благодаря наличию определенных мотивов на уровне подсистемы №3. Соответственно эти мотивы поведения есть результат наличия на уровне подсистемы №2 возможности восприятия удовольствия и боли. Распознавание удовольствия и боли, в конце концов, основано на способности обеспечивать постоянство характеристик внутренней среды (самосохранение) подсистемой №1.

Результаты рассмотрения подсистем системы человек и их функционирования позволяют предположить, что в настоящее время основная функциональная способность человека (как вида) заключается в сознательном разумном поведении, которое основано на абстрактном отражении, словесно-логическом мышлении, целеполагании и планировании.

Этот вывод хорошо согласуется с современным представлением о человеке и его проявлении. Такие черты человеческого сообщества (антропосферы) как рациональность, интеллектуальность и превращение их продуктов – науки и технологии – в геологический фактор эволюции всей планеты [5] однозначно свидетельствуют в пользу этого вывода. Более того, наличие рационального сознания, интеллекта, словесно-логического мышления часто рассматривается как отличительный видовой признак человека [6]. Предлагаемая партитивная модель сенсомоторной активности человека, кроме согласования с современными научными данными, также хорошо согласуется с представлениями о

человеке мыслителей прошлого, зафиксированными так называемой эзотерической психологией [7, 8].

Функции и особенности уровней сенсомоторной активности могут быть уточнены на примерах. Одноклеточные организмы, например, представляют собой только подсистему №1, насекомые – совокупность подсистем №1 и №2, птицы и многие млекопитающие имеют подсистемы №1 – №3. Наличие у организма следующей по номеру подсистемы повышает качество и эффективность функционирования предыдущей. Необходимо отметить, что у разных насекомых или млекопитающих качество подсистемы верхнего уровня различается и соответствует уровню развития данного вида. Эволюция органического мира может быть представлена как процесс повышения качества имеющихся уровней сенсомоторной активности и добавления новых уровней по мере усложнения среды обитания.

С точки зрения эволюции человека возникновение и развитие четвертого уровня сенсомоторной активности связано с так называемой *неолитической революцией* (сменой палеолита неолитом), в результате которой происходит смена на исторической сцене палеоантропа, в частности древнего человека неандертальского типа, неантропом, т. е. человеком современного типа – кроманьонцем. Дело в том, что неандерталец, который занимался, в основном, охотой и собирательством (*непроизводящим хозяйством*), активно использовал только три уровня сенсомоторной активности (причем третий уровень явно был доминирующим), и только кроманьонец, осуществивший переход к скотоводству и растениеводству (*производящему хозяйству*), приступил к активизации и использованию четвертого уровня [9].

Совершенствование активности (поведения) осуществляется: на уровне подсистемы №2 – в процессе смены поколений путем накопления положительных для данной среды изменений у целого вида; на уровне подсистемы №3 – путем приобретения положительного (в данных условиях существования) опыта индивидуумом, т. е. в процессе обучения, которое может происходить и без привлечения опыта других индивидуумов. Нормальное функционирование и совершенствование подсистемы №4 обеспечивается только путем индивидуального обучения, в ходе которого обязательно привлекаются знания, накопленные предыдущими поколениями.

Естественно предположить, что группы людей, значительно отличающиеся друг от друга по историческим, климатическим и географическим условиям возникновения (расы), имеют различия в особенностях функционирования подсистемы №2; отличающиеся друг от друга условиями жизнедеятельности (нации и народности) – различия на уровне подсистемы №3, которые затрагивают передаваемые в процессе обучения нового поколения оценки, традиции, нормы поведения и т. д.; отли-

чающиеся друг от друга своей социальной (профессиональной) функцией — различия на уровне подсистемы №4.

Правильным целостным (гармоничным) алгоритмом функционирования системы переработки информации человека является единовременный учет в любой ситуации:

- состояния внешней и внутренней среды;
- текущей обстановки;
- накопленного прошлого опыта;
- целей функционирования с учетом прогнозирования будущего развития и изменения ситуации.

В настоящее время, однако, алгоритм, в соответствии с которым осуществляется жизнедеятельность человека, как правило, не обеспечивает гармоничного функционального единства рассмотренных подсистем. Эта проблема — отсутствие внутренней гармонии человеческой активности и поведения — наблюдается в различных явлениях человеческого бытия.

Рассмотрим, такое явление как традиционализм. С одной стороны, например, по мнению нобелевского лауреата Конрада Лоренца, одного из основоположников науки о поведении животных (этологии), получение животным, не обладающим от рождения всеми необходимыми инстинктами, от более старых и опытных особей информации (индивидуальное обучение) представляет собой передачу опыта и знаний от поколения к поколению, т. е. традицию [10]. С другой стороны, навыки быта, приемы мысли, восприятие предметов искусства, обращение со старшими и отношения между полами, формирующиеся воспитанием подрастающего поколения и обеспечивающие преемственность цивилизации, т. е. традицию, представляют собой стереотипы поведения, передающиеся путем “сигнальной наследственности” и обеспечивающие приспособление к среде, т. е. не что иное как условные рефлексы [10]. Таким образом, часто проявляющееся слепое следование традициям представляет собой использование третьего уровня сенсомоторной активности без подключения четвертого уровня, что является фактическим отступлением от уровня *homo sapiens* до уровня неандертальца.

Можно привести примеры использования четвертого уровня сенсомоторной активности без подключения третьего уровня, что также не соответствует требованиям целостности человека. К таким примерам, по-видимому, относятся проведение научных исследований, решение политических и экономических вопросов без соотнесения результатов с общечеловеческими морально-нравственными ценностями и этическими нормами, а также слепое, не учитывающее те же ценности, исполнение закона и выполнение служебного долга. Это явление не менее опасно для отдельного человека и человечества в целом, так как индивид, использующий четвертый уровень сенсомоторной активности без подключения третьего уровня, представ-

ляет собой даже не животное, а некоторое устройство (машину), чуждое по сути своей живой природе человека.

Примером функционирования на втором уровне сенсомоторной активности без подключения третьего и четвертого являются наркоманы, алкоголики, маниакально алчные и неуравновешенные в своих желаниях “особи”, стремящиеся любой ценой удовлетворить свои желания и достичь определенных ощущений. Исходя из существующей демографической ситуации на планете, к сожалению, можно утверждать, что появление на свет очередного поколения у большинства людей до сих пор остается следствием активности второго (в самом лучшем случае еще и третьего) уровня без подключения четвертого. Именно в этом смысле следует понимать известное положение Библии о том, что человек рожден в грехе. Он действительно, как правило, рождается по сути своей еще не человеком (индивидом), а в значительной степени животным (особью). Хорошо по этому поводу сказал демон Силен древнегреческому царю Мида-су, назвав людей “детьми случая и нужды”.

Анализ уровней сенсомоторной активности позволяет учитывать при организации бизнеса (управлении, общении и т.д.) функциональные особенности конкретного человека как элемента бизнес-системы в конкретной же ситуации. В частности, например, из приведенных результатов хорошо видно, что человек, переполненный эмоциями (третий уровень), не поймет обращенных к нему слов и не скажет ничего толкового, так как анализ и синтез речи осуществляются только на четвертом уровне, который в этот момент просто выключен. С точки зрения общих рекомендаций можно сказать, что первая реакция среднего сотрудника мужского пола будет, скорее всего, основана на процедурах четвертого уровня, сотрудника женского пола — третьего, так как исследования явления функциональной асимметрии головного мозга свидетельствуют о том, что у мужчины, как правило, доминирующим является левое полушарие (ответственное за функционирование четвертого уровня), а у женщины — правое (ответственное за функционирование третьего уровня). Безусловно, любому бизнесмену или менеджеру необходимо изучать и знать своих сотрудников, а не руководствоваться “средней температурой по палате”.

Знание особенностей функционирования человека является необходимой основой эффективной организации и проектирования бизнеса и его оптимизации, так как позволяет менеджерам легче ориентироваться в реакциях и поведении сотрудников, а также в своем собственном.

“Организмический” подход к анализу и проектированию бизнеса должен быть реализован не только на уровне учета свойств отдельных человеческих организмов, но и на уровне предприятия, рассматриваемого как целостный сложный организм. Для представления предприятия в виде целостного организма можно использовать *партитивную модель*

деловой активности бизнес-системы, аналогичную модели сенсомоторной активности человека.

Очевидно, с точки зрения “организмического” подхода БИЗНЕС-СИСТЕМА, как система, обязательно включающая в себя человека, представляет собой также четыре взаимодействующие подсистемы, функционирование которых поддерживает функциональную способность бизнес-системы в целом. Каждая из этих подсистемы представляет собой кибернетическую схему управления, аналогичную уровню сенсомоторной активности. Рассмотрим эти подсистемы, каждая из которых состоит из тех же трех упомянутых выше блоков, и их предназначение более подробно, используя прилагаемую на рис. 2 схему.

Подсистема №1 обеспечивает деловую (производственную) активность для удовлетворения потребительских интересов владельцев (организаторов) бизнеса за счет входных потоков (в первую очередь прибыли) и технологического управления межличностным взаимодействием при непосредственном осуществлении бизнес-процесса.

1.1. Восприятие входных потоков и, в первую очередь, прибыли.

1.2. Технологическое управление бизнес-процессами для поддержания характеристик (существования) данной деловой активности.

1.3. Производственная деловая активность, направленная на получение результатов для владельцев (организаторов) бизнеса.

Подсистема №2 обеспечивает деловую (сбытовую) активность для получения результатов, необходимых для существования организации путем первичной обработки деловой информации на основе

комплексного анализа текущей обстановки и административного управления по стандартным, изначально определенным схемам и принципам.

2.1. Восприятие и анализ текущей обстановки (состояния, ситуации) в соответствии с изначально заложенными в данный бизнес (в данную организацию) свойствами (структурными и функциональными).

2.2. Административно-командное управление текущими работами и существующими структурами по стандартным принципам и схемам.

2.3. Сбытовая деловая активность в текущей ситуации, направленная на получение результатов для организации (в частности персонала).

Подсистема №3 обеспечивает деловую (маркетинговую) активность для получения результатов, необходимых потребителям (клиентам), путем вторичной обработки деловой информации с помощью формирования традиций и системы оценок и функционального управления на основе прошлого опыта и накопленных ресурсов.

3.1. Анализ и распознавание ситуации на основании опыта, традиций и системы оценок.

3.2. Выработка и принятие решений путем функционального управления существующими ресурсами (материальными, информационными и человеческими).

3.3. Маркетинговая деловая активность, направленная на получение результатов для потребителей (клиентов, заказчиков).

Подсистема №4 обеспечивает деловую (инжиниринговую) активность для получения результатов, необходимых обществу, путем формирования убеж-

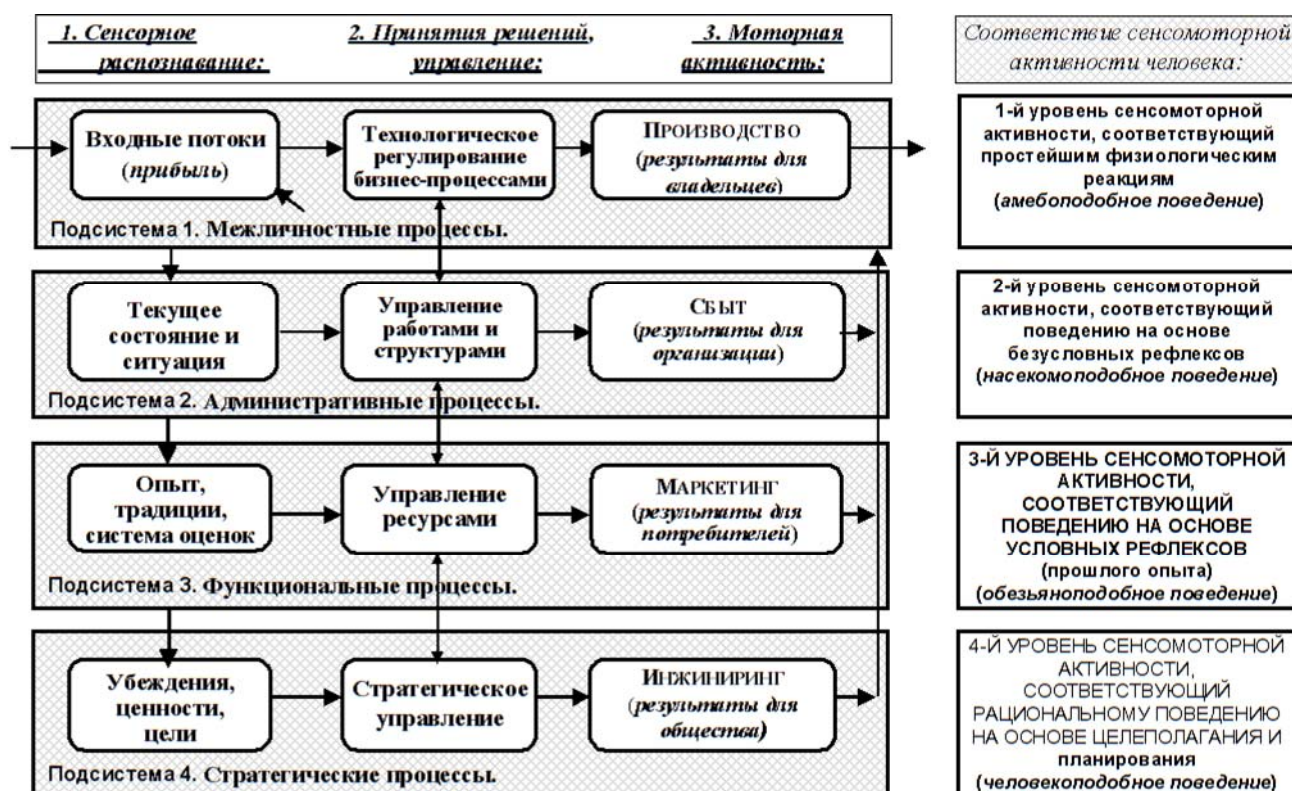


Рис. 2 Партийная модель деловой активности бизнес-системы

дений и ценностей и управления на основе стратегического планирования.

4.1. Анализ и распознавание ситуации на основании убеждений, ценностей и целей.

4.2. Выработка и принятие решений на основе стратегического планирования, системного и когнитивного подхода.

4.3. Инжиниринговая деловая активность, направленная на получение результатов для всего общества.

Проанализируем данную схему. Также как и схема модели сенсомоторной активности человека, она отражает не только части (подсистемы) существующих бизнес-систем, но и этапы развития бизнеса. При этом хорошо видно, что каждая следующая по номеру подсистема, представляя собой, конечно, новое качество, не может, однако, функционировать без информации и результатов, вырабатываемых предыдущей подсистемой. Наличие у организации следующей по номеру подсистемы повышает качество и эффективность функционирования предыдущей. Необходимо отметить, что у разных организаций, имеющих одинаковое количество уровней, качество подсистемы верхнего уровня может различаться и соответствовать уровню развития данной организации. Следовательно, в данном случае также можно утверждать, что каждая следующая подсистема является эволюционной надстройкой над предыдущей.

Первая подсистема – материальная основа бизнеса, его “тело” – представляет собой его простейший и самый древний вид, с которого начинается история разделения труда и товарно-денежных отношений. Купцы, ремесленники, мелкие мастерские и лавочки, а также современные маленькие мастерские и магазинчики и мелкооптовые рыночные торговцы являются воплощением данной схемы функционирования бизнеса. Очевидно, что такой бизнес обладает весьма слабой степенью устойчивости, особенно в современных условиях, что и подтверждается практикой недоразвитых в рыночном отношении стран, где этот вид бизнеса еще присутствует в изобилии. Данный вид бизнеса аналогичен первому физиологическому уровню сенсомоторной активности, поэтому, с учетом биологической метафоры, поведение такой бизнес-системы может быть названо *амебоподобным*.

Бизнес-система, состоящая из двух подсистем (уровней) деловой активности, представляет собой то самое классическое (“тейлоровское”) предприятие, которое функционирует по принципам классической же теории организации и которых в настоящее время еще очень много. При этом для плановой (государственной) и для рыночной экономики данные предприятия будут отличаться способами и результатами анализа текущей ситуации, а также методами работы командно-административной системы. Этот вид бизнеса более устойчив, но только в условиях стабильных экономических отношений, неизменных технологий и слабой конкуренции. Данный вид бизнеса аналогичен двухуровне-

вой системе сенсомоторной активности, поэтому, с учетом биологической метафоры, поведение такой бизнес-системы может быть названо *насекомоподобным*.

Бизнес-система, состоящая из трех подсистем (уровней) деловой активности, это “посттейлоровское” предприятие, использовавшее в какой-то момент и в какой-то степени методы инжиниринга бизнеса, перестроившее свое функционирование в сторону все более полного учета требований клиентов. К таким организациям можно отнести некоторые крупные предприятия (фирмы, компании и т.д.) мирового класса, занимающие на сегодняшний день ведущие позиции в мировой экономике: IBM, Форд, Тойота, Кодак и т.д.. Этот вид бизнеса еще более устойчив и более пригоден для осуществления деловой активности в динамических экономических и технологических условиях и сильной конкуренции. Данный вид бизнеса аналогичен трехуровневой системе сенсомоторной активности, поэтому, с учетом биологической метафоры, поведение такой бизнес-системы может быть названо *обезьяноподобным*.

Бизнес-система, состоящая из четырех подсистем, это перспективное интеллектуальное предприятие, построенное с учетом всех требований информационного общества, для которого инжиниринг бизнеса является не разовым, а постоянным видом деловой активности. Этот вид бизнеса еще более устойчив и перспективен в современных сложных динамических условиях. Только данный вид бизнеса аналогичен системе сенсомоторной активности человека, поэтому, с учетом биологической метафоры, поведение только такой бизнес-системы может быть названо *человекоподобным*, т.е. “бизнесом с человеческим лицом”.

Результаты рассмотрения подсистем бизнес-системы и их функционирования позволяют предположить, что в настоящее время бизнес (деловая активность) находится на переходном этапе своего развития: идет активное формирование и становление третьего уровня деловой активности, а в отдельных случаях можно говорить о появлении ростков четвертого уровня.

С точки зрения эволюции бизнеса возникновение и развитие третьего уровня деловой активности (и элементов четвертого) связано с так называемой, *революцией в бизнесе* [11], в результате которой происходит замена классической теории организации знаниеориентированными технологиями инжиниринга бизнеса, в рамках более глобальной смены в экономике вещественно-энергетического подхода информационным в ходе становления информационного общества.

Из описанной схемы деловой активности следует, что правильным целостным (гармоничным) алгоритмом функционирования бизнес-системы является единовременное в любой ситуации:

– координация организационных структур и текущих работ (от анализа текущей обстановки до сбыта продукции) для получения результатов, обеспечивающих существование организации;

– управление накопленными ресурсами (материальными, информационными, человеческими) на основе прошлого опыта, системы оценок результатов и маркетинга для удовлетворения потребителей (клиентов);

– стратегическое управление на основе ценностей и убеждений с учетом общественных целей функционирования организации методами инжиниринга бизнеса.

Данный алгоритм по сути своей как бы повторяет на более детальном и обоснованном уровне требования “алмазной модели системы внутрифирменного управления” [11], элементы которой представляют собой как бы в сжатом виде уровни (подсистемы) деловой активности, что хорошо видно из ее представления в виде ромба, углы которого являются элементами, а стороны – связями. Дело в том, что верхний элемент модели – бизнес-процессы – определяют левый элемент – трудовые задания и организационные структуры, так как виды и способы работы определяют характеристики трудовых заданий и то, как люди, выполняющие эти задания, сгруппированы и организованы. Сотрудники, выполняющие работу в определенных организационных структурах, нанимаются, оцениваются и оплачиваются посредством соответствующих управленческих систем. Поэтому левый элемент модели определяет нижний элемент – систему управления и оценки результатов, которую используют на предприятии. Эта система управления и оценки является главным фактором, определяющим ценности и убеждения сотрудников, которые составляют правый элемент модели и которые, в свою очередь, поддерживают осуществление бизнес-процессов.

В настоящее время, однако, алгоритм, в соответствии с которым осуществляется функционирование многих бизнес-систем (предприятий, организаций, фирм, компаний и т.д.), как правило, не обеспечивает гармоничного функционального единства рассмотренных подсистем, что и влечет за собой возникновение разнообразных проблем вплоть до прекращения деловой активности и ликвидации.

В завершение подчеркнем, что представленная модель деловой активности соответствует процессам, осуществляемым на так называемом “горизонтальном” предприятии, которое представляет собой организацию нового типа, где горизонтальные связи (внутренние, координационные между сотрудниками и подразделениями и внешние) являются более важными (больше влияют на эффективность), чем традиционные вертикальные (субординационные) связи. Такое предприятие, являясь первым шагом на пути интеллектуализации, содержит немного уровней иерархии и формируется не на основе отделов (отделений, служб и т.д.), а на основе автономных и самоуправляемых междисциплинарных рабочих групп (*команд процессов*), полностью осуществляющих весь процесс удовлетворения всех требований заказчика.

Как известно [1], все процессы на данном предприятии делятся на четыре группы:

Стратегические процессы: непосредственно влияют на выживание, конкурентоспособность и эффективность работы предприятия; характеризуют состояние предприятия в целом, потенциал и перспективы его развития; разрабатываются и управляются руководителями высшего звена.

Функциональные процессы: управление ресурсами (материальными, информационными, человеческими), разработка системы оценок, маркетинг, удовлетворение клиента; управляются менеджерами среднего звена.

Административные процессы: управление выполнением традиционных штатных рабочих процедур (прием и распределение заказов, изготовление, доставка, упаковка, бухгалтерский учет, платежи и т.д.).

Межличностные процессы: составляют ядро деятельности предприятия и заключаются во взаимодействии сотрудников при осуществлении процесса создания необходимой потребительской стоимости и удовлетворения требований заказчика.

Знание особенностей функционирования бизнес-системы является необходимой основой эффективной оптимизации деловой активности, так как обеспечивает руководителей четкими ориентирами при оценке качества функционирования организации и прогнозировании ее развития.

Литература: 1. Тарасов В.Б. Новые стратегии реорганизации и автоматизации предприятий: на пути к интеллектуальным предприятиям // Новости искусственного интеллекта. 1996. №4. С.40-84. 2. Кликс Ф. Пробуждающееся мышление. История развития человеческого интеллекта: Пер. с нем. К.: Выща шк. Изд-во при Киев. ун-те, 1985. 295 с. 3. Тихомиров О.К. Психология мышления. М.: Изд-во МГУ, 1984. 271 с. 4. Маторин С.И. Детерминантный анализ системы переработки информации человека // Проблемы бионики. 1998. №49. С. 72-80. 5. Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. М.: Наука, 1991. 271 с. 6. Косыгин Ю.А. Человек. Земля. Вселенная. М.: Наука, 1995. 335 с. 7. Успенский П. Д. Новая модель вселенной: Пер. с англ. СПб: Изд-во Чернышева, 1993. 560с. 8. Ошо Р. Психология эзотерического. Корни и крылья. М.: “АСТ”, 1992. 435 с. 9. Маторин С.И. Детерминантный анализ эволюции системы переработки информации человека // Проблемы бионики. 1999. №50. С. 120-130. 10. Тартаковский М. С. Человек – венец эволюции? М.: Знание, 1990. 48с. 11. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпораций: Манифест революции в бизнесе. М.: Финансы и статистика, 1997. 332с.

Поступила в редколлегия 04.06.2000

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Шабанов-Кушнаренко Ю.П.

Маторин Сергей Игоревич, канд. техн. наук, с. н. с., докторант ХТУРЭ. Научные интересы: системные знаниеориентированные технологии. Адрес: Украина, 61166, Харьков, пр. Ленина, 14, тел. 40-95-91 раб., 47-41-85 дом.