РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ И СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ ОПЕРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТА (ЧАСТЬ 1)

С.Г. Ситников

Одним из действенных инструментариев реализации системного подхода в различных областях знаний и практики является имитационное моделирование. «Не случайно в наше время так прибавило в весе понятие модели как конструктива знания. Сам термин «модель» содержит одновременно указание на относительность представляемого ею знания и на знаковый характер такого представления» [1].

Модель является основой формализованного анализа и решения управленческой задачи. Моделирование как инструментарий реализации научных подходов в различных областях знаний используется довольно давно. Этому вопросу посвящено большое количество исследований, в которых предлагается множество различных моделей. На наш взгляд любое моделирование является имитационным, ибо любая модель какого-либо объекта или процесса имитирует этот объект или процесс с определенной степенью адекватности.

В каждом конкретном случае исследователь выбирает такой тип модели, который наилучшим образом позволяет достичь требуемых результатов. При этом на разных этапах решения комплексной проблемы могут использоваться различные модели – физические, вербальные, блочные, схемные, табличные, графические, экономико-математические и т.д.

Особое место в моделировании задач управления социально-экономическими объектами, каковыми являются предприятия различных отраслей, занимают экономико-математические модели – ЭММ. В разработке и практическом использовании ЭММ для решения многих задач планирования и управления предприятиями и отраслями особая роль принадлежит отечественным ученым – Л.В. Канторовичу, А.Г. Аганбегяну, В.М. Глушкову, К.А. Багриновскому, Н.Б. Мироносецкому, А.Г. Гранбергу, В.Л. Макарову и др., в работах которых была заложена школа экономико-математического моделирования.

Любая модель функционирования социально-экономических объектов не может быть сконструирована со 100% адекватностью, т.к. в модели невозможно учесть весь комплекс реальных факторов в их взаимосвязи. К тому же в большинстве случаев и не требуется полная адекватность. Академик С.Шаталин еще в 1972 г. отмечал: «Жизнь общества столь сложна, что трудно предполагать появление идеальных, «абсолютно доработанных» моделей, которые бы полностью

отражали природу и количественные взаимосвязи социально-экономических процессов. Реальная действительность всегда будет сложнее самых тонких моделей» [2].

Имитационные ЭММ оперативного менеджмента производственно-коммерческой деятельности предприятий, представленные в данной работе, обеспечивают формирование и реализацию необходимых решений в масштабе реального времени; этим они ближе к реальной жизни и оказывают руководителям различных уровней помощь в решении практических задач.

Необходимо отметить, что социальные, моральные и психологические аспекты характеризуются высокой степенью сложности и поэтому с большим трудом поддаются математическому моделированию, особенно если при этом используется аппарат, созданный для описания других, более простых явлений. Очевидно, что при исследованиях и выработке инструментария управления социальными аспектами ещё долгое время будут доминировать вербальные модели, формирующие «здравый смысл».

Объективная потребность в расширении областей применения информационных систем, стремление обеспечить непосредственное взаимодействие конечного пользователя с СУ налагают высокие требования на семантическую выразительность конструкций моделей. «Фундаментальным свойством искомым средств моделирования является близость к способу концептуализации реального мира субъектом познания» [3].

Общепринятым стало утверждение, что системы обработки данных, и в первую очередь информационные системы, представляют собой модель предметной области.

Понятие «концептуальная модель» ближе всего к нашим представлениям о модели предметной области. Такая модель должна состоять из концепций, символьных структур и механизмов манипулирования структурами, которые бы соответствовали способу концептуализации реальной проблемы. Описание предметной области в терминах модели данных называется схемой. Схема играет двоякую роль: с одной стороны, она является моделью предметной области, с другой – моделью базы данных. Таким образом, концептуальная схема играет роль посредника между смыслом информации и структурой базы данных.

В связи с относительной новизной проблемы имеющиеся (очень малые) сведения по упреждающему

управлению не позволяют в настоящее время говорить о наличии какой-либо понятийной основы в этом вопросе; постановка задачи создания СОМ с использованием упреждающего управления требует тщательного обоснования и формализации. При таком состоянии вопроса, казалось бы, в первую очередь важны не прямые результаты, а направление исследований. Однако, актуальность создания СОМ и положительный опыт применения некоторых разработок автора по упреждающему управлению требуют дальнейших адаптивных решений.

Исследователи, которые в той или иной степени касались данной проблемы, сходятся во мнении, что упреждающее управление тесно связано с понятием неопределенности функционирования и развития социально-экономического объекта (предприятия) и внешней среды. «Неопределенность» трактуется как совокупность обстоятельств, не предоставляющих руководителю очевидного ответа, но требующих тем не менее принятия решений. Качество организационного управления зависит от того, способна ли организация своевременно выявлять и разрешать свои проблемы, а квалификация руководителей – от того, могут ли они справляться с последствиями неопределенности. С прикладной точки зрения это также означает способность предвидеть проблемы и строить свои действия так, чтобы исключить или, по крайней мере, ослабить влияние нежелательных последствий этих проблем в настоящем и будущем. То обстоятельство, когда предпринимается управленческие действия – до возникновения проблем (упреждающее управление) или после того, когда они проявляются со всей силой (управление «постфактум»), – в современных условиях является исключительно важной характеристикой стиля руководства.

Фактору неопределенности функционирования и развития социально-экономических систем в разное время посвящен большой ряд исследований, например [4, 5, 6]. Авторы этих работ возводят "неопределенность" в ранг узловых аспектов функционирования экономики; неопределенность исследуется с различных позиций – философских, социально-экономических, технико-экономических и т.д.

Современный этап развития экономики требует не постулирования неопределенности, а раскрытия самой специфики менеджмента в этих условиях. Этот аспект функционирования экономических систем практически не исследован. Раскрытию сущности данной проблемы посвящены работы [7, 8]; предложенные в них ЭММ основных аспектов предпринимательской деятельности включают вероятностные характеристики экономических процессов, что позволяет использо-

вать эти модели для решения задач стратегического планирования, прогнозирования и регулирования уровня риска в сторону его снижения.

Суть авторского подхода к решению этой проблемы состоит в том, что оперативный менеджмент экономических процессов осуществляется на коротких временных интервалах – периодах тактового управления, практически "на срезе" процесса. Это нивелирует влияние фактора неопределенности и практически обеспечивает решение детерминированного варианта задачи.

Упреждающее управление нелегко реализовать на практике, если в распоряжении руководителя нет определенных методов и приемов для осуществления такого рода управления. Дело, конечно, не только в методах. Важно, кто их использует, насколько руководители подготовлены для этого, имеются ли соответствующие условия и т.п. Но все же сами методы упреждающего управления имеют очень большое значение.

В основу методики упреждающего управления авторы работы [9] кладут процессный подход: сосредотачивают основное внимание на той последовательности действий по управлению, которая создает основу для применения определенной логики, здравых суждений и анализа информации о проблемах. Этот подход характерен для поведенческой теории принятия решений, когда процессы решения проблем и принятия решений выделяются в качестве главных компонентов управления.

Важное значение придается и процессу консультирования, задающему некоторую модель взаимодействия между специалистом по решению проблем и практиком, который с этими проблемами сталкивается и хорошо знает реальный объект и реальные ситуации, где появились проблемы. Это – одна из сторон методики упреждающего управления, определяющая ее нацеленность на помощь менеджерам, на обеспечение внедрения рекомендаций, полученных с помощью различных методов анализа существующих проблем.

В предисловии к [9] д.э.н, профессор Л.И.Евенко отмечает, что «излагаемые авторами подходы и приемы – всего лишь некоторым образом формализованный здравый смысл». При изложении этих методов используются понятия – цели, критерии, ограничения и т.д., но только на описательном уровне, без соответствующего математического аппарата; авторы не приводят модели управленческих задач, которые могли бы послужить основой или создать предпосылки для разработки информационной технологии упреждающего управления. Необходимо отметить, что в этой работе может быть полезной методика обучения «опережающему» управлению. Для менеджера главная задача

состоит как раз в том, чтобы научиться вырабатывать верные суждения, правильно осмысливать реальные проблемы и постоянно нацеливать себя на упреждение сбойных ситуаций. В реальной практике далеко не каждая проблема стоит того, чтобы на нее тратить дорогостоящие усилия по ее описанию с помощью математической модели и последующему решению точными количественными методами.

Очевидно, что два этих подхода (один, основанный всего лишь на определенном упорядочении и систематизации здравого смысла, а другой – на обращении к математическим методам в науке управления и смежных с ней областях научного знания) отнюдь не противоречат, а дополняют друг друга. Ставка лишь на один из них приводит к утрате гибкости в формировании СУ и распространению эффективного управления лишь на некоторую часть реально существующих и постоянно возникающих новых задач.

Актуальность упреждающего управления предопределила появление с начала перестроечных процессов и в последнее десятилетие работ, в которых предприняты попытки теоретического обоснования и практической реализации проблемы, например [10÷14]; работы носят поисковый характер и тесно увязаны с антикризисным управлением; многие положения дискуссионны; в работах совершенно отсутствует инструментарий реализации.

Авторы некоторых работ, к видам управления относят планирование, организацию, стимулирование, анализ, оперативное регулирование, учет, контроль, инициативу и соревнование, например, [15÷18]. Здесь под видами управления понимаются его функции, что далеко не одно и то же. Казалось бы, более близким к решению задач оперативного менеджмента является выделение в общей системе управления таких его видов как предварительное, оперативное и заключительное [19]. В данной работе предварительное управление включает целеполагание, прогнозирование и планирование; в оперативное управление включается организация, координирование, распределение ресурсов и мотивация; в заключительное – учет, анализ и контроль. Мотивация выступает на предварительной стадии, планирование – это количественная интерпретация содержательных целей и, следовательно, включает целеполагание. Анализ завершает текущий и начинает новый цикл управления. Включаемые в план прогнозные характеристики основаны на результатах анализа, поэтому конкретно отнести его к какой-либо стадии – предварительной или заключительной – невозможно. На наш взгляд такое представление системы управления предприятием усложняет процесс адаптации и требует существенной доработки. Кроме того, предва-

рительное, оперативное и заключительное управление – это не виды, а стадии общего процесса управления.

В СОМ ситуационный анализ осуществляется в реальном времени соответственно характеру решаемых задач; в состав функций оперативного менеджмента включаются планирование, учет и контроль, без которых невозможно управление, регулирующее отклонения – устранение отрицательных и развитие положительных. Таким образом, выделить в чистом виде предварительную, оперативную и заключительную стадии в управленческом процессе очень трудно, ибо одни и те же функции действуют взаимосвязано, и стадии «плавно» переходят одна в другую.

Кроме того, менеджмент – это непрерывный во времени процесс, в котором существует определенная последовательность, логика реализации функций: сначала ставятся долгосрочные цели, стратегия развития, затем осуществляется комплекс мер по реализации долгосрочных целей в более короткие отрезки времени («периоды тактового управления» в терминологии автора), на поддержание необходимых пропорций, позволяющих реализовать стратегические цели. И, наконец, – реализация краткосрочных целей в повседневной деятельности, в еще более короткие периоды тактового управления. Авторы работ [20, 21] подразделяют управление на три вида – перспективное (планирование), текущее, оперативное, что совпадает с мнением автора данной работы.

«Чтобы четко сформулировать цель и определить главные задачи оперативного управления, необходимо расставить некоторые акценты, касающиеся выделения его в относительно обособленный, самостоятельный вид. К сожалению, в фундаментальных трудах по проблемам управления вопросы оперативного управления не затрагиваются вообще или рассматриваются вскользь и поверхностно. По сути дела нет четких представлений об объектах и центрах оперативного управления, слабо раскрыты связанные с ним информационные и организационные проблемы, весьма спорны многие положения, касающиеся его места, значения, целей и задач. Более того, в ряде работ оперативное управление не выделяется как обособленный во времени вид управленческой деятельности» [22].

В работе [23] отмечается: «В имеющихся ныне публикациях и проводимых исследованиях проблема совершенствования оперативного управления в основном рассматривается на уровне предприятия. Многие аспекты методологии принятия решений, их корректировки на отраслевом и корпоративном уровнях ещё остаются невыясненными, а ряд положений – дискуссионными. В частности, по-разному истолковывается понятие «оперативное управление», отсутствует един-

ство мнений о сущности оперативного управления, не определен круг задач для каждого уровня, не выработан общепринятый критерий оперативности управления».

Тесно увязанной с понятием «неопределенность» является категория осведомленности руководства, менеджеров и персонала предприятия о возможности появления, развития и последствиях различных дестабилизирующих факторов. В нынешних условиях политической и экономической неопределенности многие предприятия находятся в состоянии именно такой неосведомленности.

Принятие и исполнение управленческих решений – это конечные шаги в технологии управления. Имеется достаточно исследований, посвященных методологическим и методическим аспектам принятия управленческих решений. Значительно слабее исследованы предшествующие шаги в технологии управления, т.е. шаги, которые требуют научных концепций и адаптивных инструментариев реализации; в еще большей степени это касается СОМ с применением упреждающего управления.

В многочисленной литературе по системному анализу рассматривается содержательная сторона выявления и оценки проблемы; проблемная ситуация определяется как несоответствие между заданным и фактическим состоянием объекта управления; приводится подробный нормативный перечень требующих рассмотрения при ликвидации проблемной ситуации этапов, основными из которых являются: идентификация проблемы, определение ее новизны, изучение причинно-следственных связей возникновения проблемы и изучение возможностей ее решения; подробно описываются действия лиц, принимающих решения – ЛПП на каждом из выделенных этапов [24, 25], когда проблемы и их решения являют собой детерминированные варианты управления.

Совершенно других подходов требуют высокий динамизм и неопределенность возникновения проблем. В этой связи, особую роль приобретают методы и модели количественного оценивания сигналов о возникающих проблемах, прогнозирование их развития и упреждение.

И.Ансофф отмечает: «Чтобы система получала информацию, должно быть налажено наблюдение, чувствительное к предупреждающим сигналам» [26]. Актуальность этой проблемы несомненна, ибо управление «постфактум», а именно таким является традиционное оперативное управление по отклонениям (управляющее воздействие вырабатывается после появления «сигнала-ошибки»; оперативность определяется скоростью реакции системы на появление от-

клонения), менее эффективно, нежели упреждающее, при котором появление отклонения (сбойной ситуации) упреждается.

Э.Маленво [27] предлагает модели некоторых организационно-экономических задач с учетом неопределенности, однако, виртуальность приведенных моделей не позволяют использовать их при решении реальных управленческих задач на современных предприятиях.

В последние годы популярной темой в трудах отечественных и зарубежных специалистов по менеджменту и информационным технологиям стал «бизнес-процесс реинжиниринг» – БПР. Основная идея БПР – это «фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов компаний для достижения коренных изменений в основных актуальных показателях их деятельности – стоимость, качество, услуги и темпы» [28]. В этих работах, приводятся результаты, достигнутые различными фирмами, использующими технологии БПР, дается ряд рекомендаций и описание инструментальных средств по реализации БПР; авторы говорят о кардинальном (в несколько раз) улучшении основных технико-экономических показателей, что в наших условиях весьма проблематично. Однако, работы, способствующие повышению ТЭП, несомненно, актуальны.

Многие публикации посвящены вопросам контроля и учета в экономической деятельности предприятий, например [29]. Авторы этих работ или пытаются выделить учет и контроль в самостоятельный тип управления, или рассматривают их в виде функций в составе оперативного менеджмента, не обобщая, в итоге, целостного характера и законченности ОМ. Подходы некоторых авторов близки к точке зрения автора данной работы, некоторые весьма дискуссионны. Очевидно, что отсутствие адаптивного инструментария реализации задач оперативного производственного менеджмента значительно снижает прикладную ценность многих исследований.

Отметим, что контроль и учет являлись реальными функциональными составляющими АСУП; это подчеркивалось даже в названии одной из базовых разработок: «Автоматизированная система оперативного контроля и управления производством» (номер Государственной регистрации – 70024691).

Литература

1. Шкурба В.В. Информатика и социотехника. К концепции информатизации советского общества. // Управляющие системы и машины (УСиМ). – 1989, № 2.

2. Шаталин С. Новые методы – новые средства. Наука управлять. «Правда», 1972, №201, 19 июля.
3. Глушков В.М. Основы безбумажной информатики. – М.: Наука, 1982.
4. Петраков Н.Я., Ротарь В.И. Фактор неопределенности и управление экономическими системами. – М.: Наука, 1985. – 191 с.
5. Силов В.Б. Принятие стратегических решений в нечёткой обстановке. – М.: ИНПРО-РЕС, 1995. – 228 с.
6. Диев В.С. Управленческие решения: неопределенность, модели, интуиция. – Новосибирск: НГУ, 1998. – 164 с.
7. Шаланов Н.В. Моделирование основных аспектов предпринимательской деятельности. – Новосибирск: СибУПК, 2002. – 84 с.
8. Шаланов Н.В. Применение математических методов в экономике. – Новосибирск: Вестник СибУПК. Выпуск 2, 2004. – стр. 63-75.
9. Планкетт Л., Хейл Г. Выработка и принятие управленческих решений: опережающее управление – М.: Экономика, 1984.
10. Вертакова Ю.В. Упреждающее управление на основе новых информационных технологий. – Курск, КГТУ, 2001.
11. Козлова Е.В. Опережающий антикризисный менеджмент: инструментальные, организационные и информационные основы. – Саратов, СГСЭУ, 2001.
12. Козлова Е.В. Концепция опережающего антикризисного менеджмента. – Саратов, СГСЭУ, 2001.
13. Крутин А.Б., Муравьев А.И. Антикризисный менеджмент. Превентивные методы управления. – СПб: Питер, 2001.
14. Кац И. Антикризисное управление предприятием. // Проблемы теории и практики управления. 2003, №2.
15. Райзберг Б.А., Пекарский Л.С. Качество планово-управленческой работ. – М.: Экономика, 1987.
16. Шкарабан С.И. Оперативный экономический анализ в производственном объединении. – М.: Финансы и статистика, 1985.
17. Шкарабан С.И. Основы оперативного экономического анализа. – Львов: Вища школа, 1988.
18. Экономические методы управления. / Под ред. Н.Г. Чумаченко, Д. Данилова. - Киев, София: Наукова думка, 1988.
19. Организация управления общественным производством. / Под ред. Г.Х. Попова, Ю.И. Краснопочеса. – М.: Изд. МГУ, 1984.
20. Буркинский Б.В. Эффективность обслуживания производства. – Киев: Наукова думка, 1987.
21. Основы научного управления социально-экономическими процессами. / Под ред. Р.А. Белюсова. – М.: Мысль, 1986.
22. Оперативный контроль экономической деятельности предприятий. Под. Ред. Валуева Б.И. – М.: Финансы и статистика, 1991.
23. Татарский Е.Л. Совершенствование системы управления промышленным предприятием в новых экономических условиях. – М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 2000.
24. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. – М.: Высшая школа, 1989.
25. Ехлаков Ю.П., Тарасенко В.Ф. Моделирование организационного регламента с использованием сетей Петри // Кибернетика и ВУЗ. Томск: ТПИ, 1991.
26. Ансофф И. Стратегическое управление. – М.: Экономика, 1989.
27. Маленко Э. Лекции по микроэкономическому анализу. – М.: Наука, 1985.
28. Ойхман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии. – М.: Финансы и статистика, 1997.
29. Дайле А. Практика контроллинга. Пер. с нем. / Под ред. и с предисл. М.Л. Лукашевича, Е.Н. Тихоненковой. – М.: Финансы и статистика. 2001.

Ситников С.Г.: к.т.н, профессор, академик МАИ, ректор СибГУТИ, зав. кафедрой производственного менеджмента и маркетинга, тел. (383) 266-10-38, e-mail: sgs@neic.nsk.su