

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБОСНОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В РЕИНЖИНИРИНГЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Б.А. Железко, канд. техн. наук, доцент
Белорусский государственный экономический университет (г. Минск)

Развитие систем управления организациями АПК предполагает проведение проектов по реинжинирингу их ключевых бизнес-процессов (РБП) на базе совершенствования математического и инструментального обеспечения многокритериальных процедур принятия решений в условиях неопределенности данных (в том числе нестохастической) [1, 2].

Обобщенно любой инструментальный метод можно представить следующей структурной формулой: **способ решения проблемы + средства его реализации + методика их применения**. Инструментальные методы экономики позволяют оперативно (часто даже в реальном времени) и эффективно (со значительным сокращением затрат финансовых и других видов ресурсов) производить оценки различных альтернативных вариантов решений с целью выбора наилучшего из них.

Способы решения экономических проблем, как правило, основаны на разнообразном компьютерном экономико-математическом моделировании, а средства — на элементах информационных технологий (ИТ), автоматизирующих расчеты в соответствии с данными способами и методикой. Следовательно, инструментальные методы оптимизации поддержки принятия решений (ППР) существенно опираются на использование систем поддержки принятия решений (СППР) [3].

Целью данной работы является обобщение опыта построения и использования инструментальных методов оптимизации поддержки принятия решений в проектах по реинжинирингу бизнес-процессов (РБП-проектах).

Необходимость построения СППР возникает в процессе разработки или модернизации системы управления, чтобы сделать ее адекватной требованиям современных динамичных условий хозяйствования для достижения стратегических целей (недаром среди самых успешных компаний, входящих в список Fortune 500, более чем 90 % используют СППР).

При этом, несмотря на разнообразие процессов интеллектуализации процедур поддержки принятия решений, известные методы моделирования данных процессов базируются на методологиях совместной формализации жизненного цикла социально-экономических (СЭ) и компьютерных информационных систем и законах их прогрессивного развития, под которыми понимается качественное изменение данных систем, происходящее в результате разрешения технических и СЭ противоречий.

Обобщенно данный процесс включает в себя следующие этапы: определение и формализация потребностей в интеллектуальных компонентах СППР; оценка и выбор технологии повышения степени интеллектуализации СППР; выполнение пилотного проекта; практическое внедрение средств интеллектуализации СППР. Последнее хорошо вписывается в созданный и развиваемый автором А.Н. Морозевичем на базе концепции ПИР-требований *подход и метаметодику* совместного описания комплекса, согласованных требований целевых групп специалистов. *Метаметодика базируется* на макетировании, моделировании и поэтапной реализации (ММР-методология) средствами современных информационных технологий компонентов и подсистем СППР (бизнес-компонентов).

При этом проведен анализ и предложены оригинальные модели оценки качества СППР на базе комплексных показателей качества Q и Q_{DSS} , учитывающих как степень значимости мнений и требований целевых групп, так и степень удовлетворения выдвинутых ими требований [2]. Введена новая модифицированная типология базовых задач принятия решений (выбор, классификация, стратификация, ранжирование, рейтингование, скоринг и т. д.), с учетом уточненных автором определений основных понятий ППР, впервые позволявшая объективно определить особенности, основные проблемы и тенденции развития инструментальных методов ППР в РБ.

Для экспериментального исследования полученных результатов разработан ряд прототипов СППР на основе оригинальных модификаций метода анализа иерархий Т. Саати (некоторые из которых приведены в [1–3]). Результаты оценки данных СППР показывают,

что все системы имеют достаточно высокое качество (более 70 % требований целевых групп удовлетворено, из которых функциональные требования потребителя — 48,3 %).

В рамках реализации ряда РБП-проектов (общая характеристика наиболее значимых из которых приведена в таблице 1) получен комплекс оригинальных научных результатов, обеспечивающих обоснование эффективных управленческих решений в реинжиниринге бизнес-процессов. Основными из них являются: *методика проведения реинжиниринга бизнес-процессов на базе инструментальных методов* [4], *методические рекомендации по внедрению инструментальных методов в реинжиниринг бизнес-процессов* [5], *методика оценки эффективности инструментальных методов РБП* [6].

При этом предложен новый класс моделей процессов принятия решений, основанный на метафоре динамических проблемных ситуаций (ДПС-моделей), а также *концепция построения мультиобъектных СППР (МО СППР)* базирующаяся на введенных обобщениях модели ППР (Generalized Model — GM) и понятия объекта (Generalized Object — GO) [3]. Введенные обобщения положены в основу предложенного мультиобъектного метода моделирования и анализа слабоформализуемых динамических проблемных ситуаций (ДПС-метода), в котором информационно-аналитическая поддержка процесса решения проблемы осуществляется путем организации и проведения асинхронной распределенной экспертизы.

Таблица 1 — Общая характеристика РБП-проектов

Объект	Методы	Результаты	Особенности
МП «Латексные Краски» (1999 г., производственные процессы)	IDEF0, IDEFX1, ABC-анализ, экспертные опросы	Годовое сокращение издержек — 2 645 150 тыс. руб. (в ценах 1999 г.)	ИТ — для повышения эффективности бизнеса и РБП-проектов
СП «ЛУКойл — Белоруссия» (2000 г., управленческие бизнес-процессы)	IDEF0, ABC-анализ, экспертные опросы, статистический анализ	Сокращение длительности бизнес-процессов на 20 % и издержек — на 26 %	ИТ рассматриваются как средство повышения эффективности бизнеса
Бобруйская ТЭЦ-2 (2001 г., управленческие процессы)	IDEF0, ABC анализ, экспертные опросы	Сокращение длительности РБП-проектов на 20–30 %	ИТ — для повышения эффективности РБП-проектов
СП «Динамо Программ Пинск» (2003 г., производственные бизнес-процессы)	IDEF0, ABC-анализ, экспертные опросы, учет нестохастической неопределенности	Сокращение длительности ключевых бизнес-процессов на 8 % и издержек — на 27 %	ИТ и РБП-проект — для обеспечения устойчивого развития бизнеса
ЧП «Ризондис» (2004г., производственные бизнес-процессы)	IDEF0, ABC-анализ, экспертные опросы, динамический анализ	Сокращение длительности процессов на 32 %, издержек — на 42 %	ИТ — для мониторинга устойчивости развития бизнеса
ООО «Компьютеры и периферия» (2004 г., логистические процессы)	IDEF0, ABC-анализ, экспертные опросы, мониторинг	Сокращение длительности процессов в 3 раза	ИТ — для достижения конкурентных преимуществ

Схематично процедура проведения экспертизы включает следующие основные этапы [1, 3]:

1. *Формирование экспертизы.* Администратор экспертизы (АЭ) описывает основные объекты GM-модели ППР, в том числе и группы GO-объектов связанных с формализацией знаний экспертов. Причем часть этих объектов обеспечивает извлечение и структурирование знаний экспертов в процессе экспертизы, а часть содержит ранее извлеченные и формализованные знания (по существу базы знаний как в экспертных системах). Причем, состав групп GO-объектов может динамически меняться.

2. *Формирование иерархии влияющих факторов.* GO-объекты в асинхронном режиме получают информацию о ДПС-модели и, после ознакомления с ней, формируют свои ие-

рархии влияющих факторов. Результаты их работы включаются в базу знаний ДПС-модели и на ее основе АЭ формирует единую иерархию влияющих факторов. После завершения данной процедуры формируется уточненная GM-модель ППР и разрешается доступ к ней другим GO-объектам.

3. *Определение относительной важности факторов и оценивание альтернатив.* Следующая группа GO-объектов получив доступ к уточненной GM-модели ППР, определяет относительную важность факторов и оценивает альтернативы по каждому фактору. Результаты их работы также включаются в базу знаний ДПС-модели и на ее основе АЭ из разрозненных оценок автоматизировано формирует итоговую GM-модель ППР, на основании которой выбирается наилучшая альтернатива, готовится обоснование решения и завершается экспертиза. При этом для оценки степени значимости показателей применялась оригинальная модификация метода Т. Саати, а для определения итоговых оценок — предложенная методика анализа малых выборок [3].

Анализ литературных источников и результатов собственных исследований позволил выявить и сформулировать следующие тенденции.

1. Эволюция роли информационных технологий в РБП: сначала объект внедрения, затем средство повышения эффективности бизнеса, далее использование информационных технологий для обеспечения мероприятий реинжиниринга, обеспечение устойчивого развития бизнеса и достижение конкурентных преимуществ.

2. Переход от статических оценок эффективности мероприятий в РБП-проектах к динамическим и к индивидуальным моделям эффективности.

3. Эволюция в направлении обеспечения возможности проведения РБП в условиях нестохастической неопределенности данных.

4. Изменения в сторону интеллектуализации процедур РБП на базе концепций управления знаниями и построения мультиобъектных (например, мультиагентных) СППР с комбинированным интеллектом (К-систем) [3].

5. Эволюция в сторону разработки индивидуальной процедуры РБП для каждого проекта (на основе базовых принципов и проектных решений).

При этом выявлено, что сегодня задачу использования информационных технологий для оптимизации бизнес-процессов считают приоритетной на треть больше опрошенных менеджеров, чем тех, кто главной целью видит учетно-расчетные операции. Еще три года назад оптимизацию считало приоритетом в 1,7 раза меньше специалистов, чем тех, кто ставил во главу угла учет. Если в 2002 году лишь 7 % предприятий использовали автоматизированную систему для решения комплексных задач, то сейчас их доля увеличилась до 27 %. Сегодня доля нестандартных задач в деятельности руководителя, по мнению опрошенных, составляет 50 %. Тремя годами раньше этот показатель составлял около 30 %. Налицо усложнение управленческих задач. При этом сегодня 88 % опрошенных считают, что компьютер облегчает труд руководителя — раньше так полагало лишь 70 %. И хотя в ряде случаев перемены имеют лишь психологический характер, тем не менее они чрезвычайно важны. Ведь, как показывает западный опыт, внедрение информационных систем менеджмента проходит эффективно лишь тогда, когда в них кровно заинтересован руководитель предприятия, а управленцы среднего звена не оказывают активного сопротивления переходу к новым принципам бизнес-анализа и управления. Менеджеры начинают понимать, что бизнес-аналитика не только обеспечивает прозрачный контроль директората за работой служб, но и позволяет снизить риски принятия решений.

Результаты, полученные в ходе данного исследования, использованы при разработке ряда учебных программ по дисциплинам, связанным с подготовкой кадров экономического профиля в РБ (в том числе для АПК).

Литература

1. Железко, Б.А. Реинжиниринг бизнес-процессов : монография / Б.А. Железко, Т.А. Ермакова, Л.П. Володько ; под. ред. Б.А. Железко. — Минск : Мисанта, 2004. — 214 с.

2. Zhelezko, B.A. Methodology of the estimation of quality of objects with complex structure under conditions of non-stochastic uncertainty / B.A. Zhelezko [and oth.] // International Conference on Fuzzy Sets and Soft Computing in Economics and Finance (FSSCEF 2004): Proceedings. — Saint-Petersburg, 2004. — Vol. 2. — P. 360–367.

3. Железко, Б.А. Информационно-аналитические системы поддержки принятия решений / Б.А. Железко, А.Н. Морозевич. — Минск : НИУ, 1999. — 140 с.

4. Железко, Б.А. Системы поддержки принятия решений в проектах по реинжинирингу бизнес-процессов / Б.А. Железко, Т.А. Ермакова // Социально-экономические приоритеты рыночных преобразований в Республике Беларусь : материалы Междунар. науч.-практ. конф. ГГУ. — Гомель, 2000. — Часть II. — С. 173–177.

5. Железко, Б.А. Системы поддержки принятия решений в проектах по реинжинирингу бизнес-процессов / Б.А. Железко, Т.А. Ермакова // Реинжиниринг бизнес-процессов на основе современных информационных технологий : тр. 5-й Российской науч.-практ. конф. Моск. госуд. ун-т экономики, статистики и информатики. — Москва, 2001. — С. 202–205.

6. Ахрамейко, А.А. Инструментальный метод агрегированной оценки финансового состояния предприятий / А.А. Ахрамейко, Т.А. Ермакова, Б.А. Железко // Социально-экономическое развитие и проблемы стабилизации Республики Беларусь : материалы науч.-практ. конф. Бобруйский филиал БГЭУ. — Бобруйск, 2002. — С. 702–704.

ОТКРЫТЫЕ АКЦИОНЕРНЫЕ ОБЩЕСТВА КАК ЭЛЕМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (НА МАТЕРИАЛАХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ)

В.В. Зайцев, канд. экон. наук

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

Необходимо обратить особое внимание на участие открытых акционерных обществ (ОАО) в формировании инновационной системы регионов, поскольку акционерные общества, подавляющее большинство из которых — открытые, составляют около половины субъектов хозяйствования реального сектора экономики. В них занята примерно треть работающих на предприятиях данного сектора. Осуществляя собственную инновационную политику, открытые акционерные общества вносят существенный вклад в региональную инновационную систему, в частности Гомельской области. На деятельность открытых акционерных обществ, в том числе инновационную, большое влияние оказывает позиция государства — основного мажоритарного акционера большинства обществ. Так, по состоянию на 2006 год, в республике функционировало порядка 900 открытых акционерных обществ, созданных в процессе реформирования республиканской собственности за 1991–2006 годы. Из них: в 48 % ОАО доля государства составляет свыше 50 % уставного фонда, в 9 % ОАО — до 25 %. В собственности государства находилось 68,5 % общего количества акций, эмитированных открытыми акционерными обществами, созданными в процессе приватизации.

Одним из существенных факторов, определяющим со стороны государства инновационную активность, в том числе открытых акционерных обществ, является законодательное обеспечение этой деятельности. В республике уже разработаны основы нормативной правовой деятельности. В течение последних нескольких лет Президентом Республики Беларусь и Правительством принято более 50 нормативных правовых актов, регламентирующих научно-техническую и инновационную деятельность. Это свидетельствует об интенсивной работе над созданием соответствующего правового поля.

В дальнейшем необходимо продолжить совершенствование нормативной базы по обеспечению стимулирования инновационной деятельности в стране, введению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности и объектов интеллектуальной собственности, созданных за счет средств государственного бюджета, формированию эффективного механизма прямой материальной заинтересованности авторов в коммерциализации разрабатываемых технологий и продукции. В полной мере это касается и открытых акционерных обществ как важнейших субъектов хозяйствования, вносящих существенный вклад в ВВП республики.

Для эффективного вовлечения новых технологий в хозяйственный оборот открытых акционерных обществ инновационным менеджментом рекомендуется проведение предварительной оценки и дальнейшего постоянного учета их инновационного потенциала, под которым следует понимать экономические возможности обществ по эффективному вовлечению новых технологий в свой хозяйственный оборот.