



РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Институт менеджмента и маркетинга

С. Н. Капустин, А. С. Сенин,

Ю. М. Казаринов

**Успешный менеджер:
кейс-стади
по принятию решений**
Учебно-методическое пособие



| Издательский дом ДЕЛО |

МОСКВА | 2014

УДК 338.24
ББК 65.012.1
К20

*Рекомендовано ученым советом Института менеджмента и маркетинга ФГБОУ ВПО
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации» в качестве учебно-методического пособия*

Капустин, С. Н., Сенин, А. С., Казаринов, Ю. М.

К20 Успешный менеджер: кейс-стади по принятию решений: учебно-методическое пособие / С. Н. Капустин, А. С. Сенин, Ю. М. Казаринов. — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014. — 140 с.
ISBN 978-5-7749-1030-4

Данная работа ставит целью повышение эффективности кейс-стади с учетом специфики принятия решений (на примерах, задачах, бизнес-кейсах) в статусных аспектах успешной деятельности менеджеров: формирования и выбора оптимальных (рациональных, недоминируемых) аддитивных и иерархических индивидуальных и (или) групповых решений (в особенности целевых программ) с учетом рисков.

Книга представляет собой целостный и непротиворечивый взгляд на важные, по мнению авторов, теоретико-познавательные и практические основы использования аналитических средств в теории управления и принятия решений при реализации основной функции менеджера. При этом учебно-методический акцент сделан на инновационный подход к обучению в формате кейс-стади при рассмотрении тем, которые в концентрированном виде пока не нашли отражения в многочисленных и весьма объемных традиционных учебниках.

Учебно-методическое пособие предназначено для профессиональной подготовки бакалавров и магистрантов всех экономических направлений, слушателей программ повышения квалификации, профессиональной переподготовки и MBA, ExMBA, DBA, преподавателей управленческих дисциплин. Издание представляет интерес не только для тех, кто готовит себя к профессиональной управленческой деятельности, но и для практикующих менеджеров, нацеленных на успех своей деловой активности.

УДК 338.24
ББК 65.012.1

ISBN 978-5-7749-1030-4

© ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», 2014

Оглавление

Введение	5
1. Кейс-стади в подготовке менеджеров	9
1.1. Инновационные подходы к высшему и дополнительному образованию российских менеджеров в условиях глобальной конкуренции	9
1.2. Роль и место кейс-стади	19
1.3. Форматирование кейса.	26
2. Научно-методические основы принятия решений	37
2.1. Аддитивные решения	37
2.1.1. Методические предпосылки подготовки решений	37
2.1.2. Задача принятия решений.	44
2.1.3. Выбор наилучших решений	50
2.2. Иерархические решения	54
2.2.1. Модель целевой программы.	57
2.2.2. Выявление и упорядочение ключевых проблем деятельности	58
2.2.3. Иерархия и характеристика целей	64
2.2.3.1. Формирование каталога целей	65
2.2.3.2. Процедуры и алгоритмы построения дерева и графа целей.	70
2.2.3.3. Характеристики целей: критерии достижения (нормативы целей), показатели степени достижения, локальные и системные приоритеты целей	77
2.2.4. Формирование и выбор программ	81
2.2.4.1. Формирование вариантов программы	82
2.2.4.2. Выбор оптимального варианта программы	84
3. Методические подходы к рационализации процесса обучения	85
3.1. Методика преподавания кейсов	85
3.2. Методические рекомендации студентам и слушателям	92

3.2.1. Методика многокритериального выбора оптимального аддитивного решения	92
3.2.2. Планирование реализации иерархического решения — выполнения целевой программы	97
3.2.2.1. Процедуры планирования и сетевая модель	97
3.2.2.2. Расчет вероятности выполнения программы в директивный срок	102
3.2.2.3. Оценка эффективности управления реализацией целевой программы	105
3.2.3. Проектный подход к управлению выполнением целевой программы	107
4. Кроки кейсов по принятию решений	112
4.1. Кейс по оптимальному управлению эффективностью совместного бизнеса на национальном рынке услуг здравоохранения	112
4.2. Кроки кейса по рациональному управлению эффективностью совместного бизнеса на национальном рынке услуг здравоохранения с учетом рисков	122
4.3. Кроки кейса «Тяжело в ученье: почему и что же делать?»	127
Вопросы для самоконтроля	134
Литература	136

Введение

В современных российских экономических условиях требуется адаптивное реформирование системы управления развитием инновационных наукоемких высокотехнологичных производств и сервисов для формирования у них стратегических конкурентных преимуществ. Конъюнктура российского рынка продукции и услуг в рамках ВТО будет испытывать существенные вызовы и угрозы турбулентной внешней экономической среды.

Данная проблема является одной из ключевых на пространстве научных исследований отечественных и зарубежных ученых и менеджеров. В настоящее время большой объем научных исследований и публикаций, имеющих глубокий и комплексный характер, посвящен вопросам создания комфортного бизнес-климата для привлечения в народное хозяйство прямых иностранных инвестиций для развития совместного бизнеса. Тем не менее комплексный анализ особенностей принятия решений при создании и развитии в новой экономике успешного бизнеса, в том числе совместного с иностранными инвесторами, как подмножества точек инновационного наукоемкого роста народного хозяйства востребован российским рынком.

Поэтому в борьбе за лидерство в глобальной конкуренции ускорение успешной дина-

мики деловой активности в российской сфере наукоемких производств и сервисов также возможно с учетом успешных зарубежных практик. Привлечение прямых иностранных инвестиций и использование успешных практик, несмотря на современные негативные условия глобальной среды, являются продуктивными движущими факторами новой российской экономики, без которых ни бизнес, ни социум, ни народное хозяйство в целом не смогут эффективно и динамично развиваться.

В нынешнюю эпоху залогом гарантированного достижения стратегических целей инновационного роста национальной экономики является постоянно действующая комплексная система обучения менеджеров всех рангов, нацеленная на их лидерство в конкурентной борьбе в секторе реального бизнеса. Этому, безусловно, способствует модернизация высшего и дополнительного образования, направленная на развитие образовательных процессов по направлениям бакалавриата и магистратуры, а также программ MBA, ExMBA и DBA. Эффективность этой модернизации напрямую связана с инноватикой учебного процесса, адаптированного к условиям турбулентности внешней и внутренней социально-экономической среды.

Действительно, в зарубежных практиках обучения успешных менеджеров, еще до начала Болонского процесса, давно и широко использовался инновационный подход к учебному процессу в формате кейс-стади. В России этот подход инсталлирован и развит трудами профессора Н. А. Волгина¹, ведущими преподавателями МГУ им. М. В. Ломоносова, РЭУ им. Г. В. Плеханова, Государственного университета управления. Разработаны и успешно реализуются в учебном процессе российской системы образования секторальные и региональные, а также функциональные кейсы, дифференцированные по функциям менеджмента.

Безусловно, одним из важнейших функциональных направлений кейс-стади является принятие оптимальных

(рациональных, недоминируемых) решений менеджером с учетом вызовов и угроз глобализации, необходимо определяющее его успешную профессиональную деловую активность.

Одним из ключевых факторов успеха российского бизнеса и важнейшим резервом увеличения эффективности менеджмента с учетом факторов глобализации является повышение качества принимаемых аддитивных и иерархических решений, более эффективное использование уже имеющихся институтов управления. Особенно актуальной является разработка рациональных иерархических решений в формате целевых программ для достижения социально-экономических целей в народном хозяйстве.

Принятие решений является доминирующей частью процесса управления и личной функцией руководителя. Знание методов и технологии принятия решений является неотъемлемым элементом профессиональной подготовки менеджеров, включающей современные научные достижения, полученные в области теории управления, системного анализа, логики, психологии, математики. В теории принятия решений рационально используются логическое мышление, интуиция, экономико-математические методы и информационные технологии.

Основными задачами кейс-стади по принятию решений являются:

- изучение методов и технологии постановки задач по принятию аддитивных решений, формирования, оценки и выбора оптимального варианта решения в проблемных ситуациях;
- рассмотрение методов и технологии формирования и выбора иерархических решений;
- анализ задач, методов, технологии и организации проведения количественно-качественных оценок в процессе принятия аддитивных решений и разработки целевых программ;
- приобретение практических умений в принятии аддитивных решений при индивидуальном и групповом

¹ Волгин Н. А. Кейсы как эффективная форма обучения экономистов и менеджеров: феномен, методика составления и использования. М.: РАУ, 1994.

вом выборе с использованием количественных методов на множестве качественных данных.

Реализация кейсов по принятию решений обеспечивает теоретическими знаниями и практическими навыками для решения актуальных проблем управления в составе комплекса учебных дисциплин по менеджменту для студентов и слушателей в сфере знания и понимания реальных процессов развития национальной экономики.

Учебно-методическое пособие предназначено также для бакалавров и магистрантов всех экономических направлений, слушателей программ повышения квалификации, профессиональной переподготовки и MBA, ExMBA, DBA, преподавателей управленческих дисциплин. Книга представляет интерес не только для тех, кто готовит себя к профессиональной управленческой деятельности, но и для практикующих менеджеров, нацеленных на успех своей деловой активности.

1. Кейс-стади в подготовке менеджеров

1.1. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ВЫСШЕМУ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ РОССИЙСКИХ МЕНЕДЖЕРОВ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ КОНКУРЕНЦИИ

Инновационный вектор развития российской экономики в условиях ужесточения глобальной конкуренции, бесспорно, включает следующие виды инноваций:

- технико-технологические;
- организационные нововведения как процессы освоения новых форм и методов организации и регламентации производства и труда;
- управленческие нововведения в части целевого изменения функций, организационных структур, технологии и организации процесса управления, методов администрирования в части повышения конкурентоспособности компаний;
- экономические инновации в компании, подразумевающие положительные изменения в финансовой, платежной, бухгалтерской сферах деятельности, а также в области

планирования, ценообразования, мотивации и оплаты труда, комплексной оценки результатов бизнеса;

- социальные нововведения, направленные на активизацию человеческого фактора путем создания постоянно действующей системы развития персонала.

В этих условиях особо важное значение приобретает такой системообразующий нематериальный актив, как предпринимательский и управленческий потенциал компании, который, согласно обоснованиям авторитетных ученых и успешных бизнесменов, кроме известных земли, труда и капитала, следует считать четвертым фактором производства¹.

Современная российская экономика испытывает жизненно важную потребность в развитии предпринимательской сферы, малого и среднего бизнеса. Особую важность это приобретает с учетом вступления в ВТО и политики открытых дверей на национальном рынке, который уже испытывает все «прелести» глобальной конкурентной среды. Привлечение зарубежных инвесторов в национальную экономику в первую очередь необходимо для ускорения темпов развития российского предпринимательства в сфере производства наукоемких товаров (продукции и услуг) путем привлечения зарубежных компаний с их высокими технологиями, успешными практиками менеджмента. Это продвинутое сотрудничество в народном хозяйстве, как показывает мировой опыт, возможно также в формате такой конфигурации предпринимательской организации, как совместное с иностранным инвестором предприятие.

Целесообразно выделить следующие ключевые проблемы разномасштабных компаний в условиях российских рыночных отношений:

- чрезвычайно большая потребность в профессиональных менеджерах;

¹ Яковлев В. М., Сенин А. С. Инновационному типу развития российской экономики нет альтернативы // Актуальные вопросы инновационной экономики. 2012. № 1.

- менталитет российских собственников компаний, оставляющий желать лучшего;
- специфика корпоративной стратегии в сфере персонала и корпоративной культуры;
- доминирование принципа максимизации и изъятия прибыли в предпринимательском подходе российских бизнесменов;
- размытость стратегических перспектив в условиях российского рынка;
- логистика компаний, в нестабильных условиях российского рынка «заточенная» на увеличение страховых запасов.

В настоящее время многие собственники российских компаний рассматривают свои предприятия как средство достижения личных краткосрочных целей и мало применяют современные, прогрессивные методы и инструменты управления, считая их сложными и затратными и рассматривая их как «дело будущего» (в основном из-за отсутствия весомых доказательств эффективности последних)¹.

Что касается поведенческих аспектов создания и деятельности компаний на российском рынке, конфликты между их участниками обычно возникают по следующим вопросам: оценка вкладов сторон в уставной фонд, порядок передачи технологий, расстановка представителей партнеров на ключевые управленческие посты, направления использования полученной прибыли и выбор стратегии бизнеса.

Основные проблемы управления современным российским бизнесом сводятся к необходимости решения следующих важнейших задач:

- 1) координации действий сотрудников компании по достижению общих целей под руководством менеджеров различных уровней;
- 2) мотивации сотрудников к наилучшему выполнению своих непосредственных производственных обязанностей

¹ Бусыгин А. В. Теория менеджмента: мифы и реалии. М.: Экон-информ, 2011.

стей, что позволит обеспечить достижение общих целей компании и получить необходимый синергетический эффект от результативного взаимодействия персонала предприятия в целом;

- 3) поддержания профессионализма менеджеров (на необходимом предприятию уровне) путем перманентного контроля и самоконтроля достигнутых ими результатов, тщательного анализа причин отклонений от намеченных целей.

Выявление этих ключевых проблем однозначно характеризует профессиональную неготовность менеджеров производственных и сервисных предприятий к успешному ведению деловой активности, к участию в международном разделении экономико-управленческого труда, в том числе в формате совместного с иностранным инвестором бизнеса. Для «расшивки» названных проблем необходимы инновационные подходы к высшему (бакалавриат, магистратура) и дополнительному (в рамках программ MBA, ExMBA, DBA) образованию будущих и практикующих российских менеджеров.

Глобальные тенденции в сфере образования, по данным широко известного доклада ЮНЕСКО на тему «Высшее образование для XXI века», характеризуются неоднозначностью мнений: сегодня взгляды на состояние высшего образования кардинально различаются. Одни говорят о глубоком кризисе всей образовательной системы, другие видят признаки образовательной революции. Какие же научные достижения и проблемы человека, культуры, общества должны находить в образовательных программах высшей школы более полное отражение? Каким станет высшее образование в XXI веке — глобальным и единым для всего мира, локальным с возрождением традиций национальных образовательных моделей, каким-то еще, или необходимость в нем отпадет вообще?

Обобщенное мнение ЮНЕСКО гласит: высшее образование не должно идти по пути узкой профессионализации и специализации. Линия на гуманизацию и гуманитаризацию высшего образования должна стать общей для всей образовательной системы, о каких бы специальностях ни шла речь. При

этом необходимо развернуть вектор образования с традиционной установки «знания — умения — навыки» на инновационную цель «знание — понимание — умение». Элиминирование этих противоречий возможно через приоритет культуры понимания человеком своей роли с учетом требований внешней среды. Все это должно привести к глобальной образовательной революции, обеспечивающей создание эффективной «зеленой экономики» и формирование экономически активной личности, так называемого этического человека, жизненные принципы которого подчинены требованиям профессиональной, деловой и управленческой этики. Это требует наличия в организации более или менее приемлемых для всех норм поведения, ответственности за слова и поступки перед коллегами, партнерами, потребителями и т. д.

Сближение Болонского процесса и национальной образовательной системы не должно привести к утере достижений высшей школы в той или другой стране и отказу от ее национальной специфики. А если так, то неизбежно внесение уточнений в характеристики участия России в Болонском процессе.

ИНТЕРЕСНО

Более 30% американцев в возрасте 25 лет и старше получили как минимум степень бакалавра. Об этом сообщается на сайте Бюро переписи населения США. Данные приводятся по состоянию на март 2011 г. Это наиболее высокий процент бакалавров за всю историю США. С 2001 по 2011 г. число бакалавров выросло с 26,2 до 30,4%. В 1998 г. бакалаврами были лишь менее 25% американцев данного возраста (<http://lenta.ru/news/2012/02/24/bachelors/>).

С 2001 по 2011 г. число выходцев из Латинской Америки, получивших как минимум степень бакалавра, выросло на 80% (с 2,1 до 3,8 млн чел.). Однако в относительных величинах рост не был таким значительным. Если в 2001 г. степень бакалавра или более высокой обладали 11,1% представителей этой группы населения, то в 2011 г. таковых было 14,1%.

Среди афроамериканцев, как сообщает *The New York Times*, проанализировавшая данные переписи, за тот же период этот показатель вырос с 15,7 до 19,9%. Среди белых американцев, не являющихся выходцами из Латинской Америки, число бакалавров за 10 лет увеличилось с 28,7 до 34%.

Наиболее образованной расовой группой в США остаются американцы азиатского происхождения. Как минимум степень бакалавра среди них имеют 50,3%.

К сожалению, непоследовательность российского реформирования образовательной политики объясняется неразработанностью концепции отечественного высшего образования с учетом новых реалий XXI в. Пока перманентность реформ в высшем и дополнительном образовании сохраняется, что делать студенту (бакалавру, магистранту), слушателю мастерских и докторских программ? Что делать преподавательскому корпусу? Ответ на этот вопрос понятен, вот только его решение пока трудноосуществимо: реализовать инновационный подход к обучению студентов и слушателей с целью подготовки успешных менеджеров. Например, в Институте менеджмента и маркетинга РАНХиГС при Президенте РФ. Это предполагает:

1. Углубленное изучение иностранных языков по всем направлениям обучения (стратегическая цель — превратить, например, Институт менеджмента и маркетинга в Международный институт менеджмента и маркетинга иностранных языков). Для этого первый язык — английский, второй — немецкий, а с учетом ориентации на БРИКС — и третий, португальский/испанский. И, может быть, даже формирование специальной группы по изучению китайского языка, хотя множество китайцев уже успешно освоили английский, обучаясь в Европе и Америке.
2. В рамках дисциплин менеджмента, маркетинга и других привлечение особого внимания к дисциплине управления международными цепями поставок как на международном уровне, так и на евразийском пространстве, в форматах Таможенного союза, Евразийского экономического союза, ЕврАзЭС, ШОС, стран Азиатско-Тихоокеанского экономического региона.
3. В учебных дисциплинах по экономике и управлению организациями, связанными с участием в мировых хозяйственных связях, углубленное изучение риск-менеджмента и страхования бизнеса.
4. Самообразование. Сейчас во всех сферах человеческой деятельности обновление профессиональной информа-

ции и требуемых навыков происходит в течение 3–5 лет. Известен закон, что сумма знаний прямо пропорциональна квадрату времени (кв. корень из 4 лет = в 2 раза увеличивается сумма знаний по отношению к старту обучения в бакалавриате)! Для бакалавра такого возрастания знаний мало! Что поможет увеличить сумму знаний за четыре года обучения бакалавра? Приоритетная функция высшей школы — *научить бакалавров заниматься самообразованием!*

Ресурсами самообразования для студента, преподавателя, специалиста, бизнесмена и вообще культурного человека, по мнению авторов, являются:

- *Библиотеки с читальными залами.* Известно, что при входе в библиотеку египетского фараона Рамзеса II висела табличка «Лекарство для души». Конечно, российское высшее образование существенно отстало в оцифровке библиотечного фонда, что не позволяет использовать его средствами Интернета. Размещение книг, даже из личной библиотеки (например, в социальной сети «ВКонтакте»), сейчас становится весьма проблематичным. На сайтах можно найти электронные книги, но прерогативой их размещения в настоящее время обладают только издатели. С другой стороны, в библиотеках зарубежных университетов по абонементу стоимостью 30 долл. можно скачивать имеющиеся у них книги. Например, в ФРГ в ноябре 2012 г. открылась крупнейшая в стране онлайн-библиотека, доступная для интернет-пользователей (проект реализовали за пять лет). Фонд библиотеки включает 5,6 млн книг, архивов, фотографий памятников, репродукций картин, аудиозаписей и фильмов. Сейчас ею пользуется 1,8 тыс. культурных и научных учреждений, а в ближайшей перспективе это число увеличится до 30 тыс.¹

¹ <http://www.lenta.ru/news/2012/11/29/library/>

- *Виртуальное пространство Всемирной паутины.* По нему можно и нужно дрейфовать в поисках нужной информации. Есть модули знаний (Википедия и другие сайты), есть поисковые системы. Конечно, мусора в Интернете достаточно, но, грамотно фильтруя сведения, всегда успешно найдешь рациональное зерно.
- *Система электронного обучения.* В каком формате? В формате управляемых курсов электронного обучения, содержащем, помимо контента в интерактивной среде, средства совместной работы преподавателя и студента. Такой федеральный проект под эгидой Агентства стратегических инициатив предусматривается и в России — будет создан федеральный онлайн-университет, рассчитанный на 1 млн студентов в год. Новый университет позволит «хорошим студентам плохих вузов» добирать те компетенции, которые они не могут получить в своих учебных заведениях. Таким образом, студенты учебных заведений, признанных Минобрнауки России «неэффективными», смогут изучать дисциплины, которые не входят в учебную программу этих вузов, и получить оценку по итогам экзамена. Однако онлайн-университет, скорее всего, не будет выдавать дипломов. А результаты экзаменов по его курсам будут засчитаны в дипломах других вузов по правилам Болонской системы¹.

Необходимо подчеркнуть, что по системе электронного обучения в странах, где образование действительно является приоритетным, уже в 2005 г. численность обучающихся студентов достигла 100 млн чел. и превысила количество студентов (97 млн чел.), обучающихся по канонической форме. Еще в 2011 г. руководство Минобрнауки России отмечало, что «необходимо создать адекватное правовое поле для электронного образования, законодательно закрепить прикладной бакалавриат, сетевые формы получения образования,

возможность для вузов в полной мере заниматься научной деятельностью».

Дальнейшее развитие онлайн-обучения планируется следующим образом. Гарвардский университет и Массачусетский технологический институт¹ объединяют усилия, чтобы дать возможность учиться каждому, у кого есть подключение к Интернету. Престижные университеты вкладывают 60 млн долл. (каждый — по 30 млн долл.) в проект edX, предлагающий для обучения курсы обоих вузов. Теперь к этому проекту подключился также Калифорнийский университет в Беркли. Таким образом, в настоящий момент edX объединяет три крупнейших американских вуза. Курсы будут состоять из фрагментов видеоуроков, тестов, кейсов, мгновенных оценок, вопросов и ответов, онлайн-лабораторий и студенческих проектов.

Гарвардский университет и Массачусетский технологический институт ожидают, что со временем другие университеты подключатся к данному проекту, который будет выпущен как программное обеспечение с открытым кодом. Это означает возможность его использования другими учебными заведениями, желающими создать собственную платформу обучения и помочь развитию edX, например, путем добавления новых функций.

ИНТЕРЕСНО

edX должен расширить традиционную модель автономного преддипломного образования, предоставляя возможность обучения для неограниченного числа слушателей. Предполагается, что проект также позволит двум ведущим вузам проводить различные исследования и эксперименты в области онлайн-обучения.

Проекту был дан старт осенью 2012 г., и многие детали еще должны быть определены. Например, Массачусетский технологический институт планировал выпускать документы об окончании edX — не собственно дипломы института, а сертификаты окончания отдельных курсов — за небольшую плату, которая может варьироваться в зависимости от финансовых возможностей студентов. Гарвардский университет пока подобного решения не принял

¹ <http://www.lenta.ru/news/2012/12/04/university/>

¹ <http://hrpuls.ru/2012/05/garvard-i-massachusettskiy-institut-predlozhat-besplatnoe-onlayn-obuchenie/>

5. Позиционирование образовательного пространства инновационных бакалаврской, магистерской, мастерской и докторской программ в глобальной сети «Облачные вычисления» (с целью минимизации издержек и рисков эксплуатации) и размещение там учебников и учебно-методических пособий, заданий, тестов, информации аналитического характера (с ключами доступа ко всем уровням прохождения учебных занятий).

Выдача каждого последующего ключа студенту должна производиться по итогам прохождения очередного учебного этапа под контролем преподавателей вуза.

ИНТЕРЕСНО

Также вышеназванный онлайн-университет анонсировал первые учебные программы. На сегодняшний день это следующие семь курсов:

1. Введение в химию твердого состояния (Массачусетский институт).
2. Введение в компьютерные науки I (Гарвардский университет).
3. Программное обеспечение как сервис, SaaS (Калифорнийский университет).
4. Электрические цепи и электроника (Массачусетский институт).
5. Здравоохранение в цифрах: количественные методы клинических и общественных медицинских исследований (Гарвардский университет).
6. Введение в искусственный интеллект (Калифорнийский университет).
7. Введение в компьютерные науки и программирование (Массачусетский институт).

Большинство курсов предполагает регулярные занятия и отчетные работы или проекты. Студенты, успешно сдавшие отчетность по ряду курсов, смогут получить почетные сертификаты вузов. Записаться на программы обучения можно бесплатно на сайте онлайн-университета

Очевидно, что инновационные подходы к высшему и дополнительному образованию требуют интеграции исследований с участием многих ученых, специалистов и менеджеров, оперативного обмена информацией. С использованием современного уровня развития Интернета и онлайн-технологий двустороннего и многостороннего общения был бы продуктивным с санкции руководства Академии стартап проекта по созданию экспериментальной площадки для та-

кого научно-методического и учебно-организационного взаимодействия на базе одного из структурных подразделений РАНХиГС при Президенте РФ.

1.2. ЭФФЕКТИВНЫЙ КЕЙС-СТАДИ: РОЛЬ, ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ

Формат кейс-стади, нацеленный на повышение креативности процессов обучения, показал свою эффективность во множестве дисциплин ведущих учебных заведений практически всех стран и континентов. Его стартовый опыт успешной реализации принято связывать с юридической школой Гарвардского университета.

Формат гарвардских кейсов предусматривает поиск студентами и слушателями под руководством преподавателя единственного рационального решения заданной проблемы. Западноевропейские кейсы нацелены на поиск студентами и слушателями множества доминирующих вариантов решения и принятие наилучшего коллегиальным путем.

Миссия кейс-стади заключается в существенной интенсификации и развитии инновационной направленности обучения студентов и слушателей в части:

- расширения горизонтов познавательной деятельности для выработки профессионального понимания социально-экономического и технико-технологического содержания вызовов внешней и внутренней среды;
- приобретения профессиональных умений для анализа проблемных ситуаций и формирования альтернативных вариантов их решения;
- выработки эффективного потенциала толерантности в условиях коллегиального формата обоснования и выбора решений.

Кейс как объект изучения в образовательном процессе включает цепочку взаимосвязанных событий, возможных исходных ситуаций и результирующих свершившихся фактов. Это способствует выработке у студентов и слушателей понима-

ния процесса управления множеством элементов системы и связей между ними, представляющих внутреннюю и внешнюю среду деловой активности менеджеров в условиях рыночной экономики.

Каждый конкретный кейс своей целью имеет предоставление студентам и слушателям необходимых знаний, формирование у них понимания проблемы и закрепление их умений в части рационализации процедур формирования, структуризации и характеристики альтернативных вариантов решения в заданной проблемной ситуации, а также оптимизации индивидуального и (или) группового выбора решения.

Успешные практики кейс-стади включают следующий состав его элементов:

- объект изучения;
- проблемную ситуацию;
- субъекты изучения;
- время и условия принятия решения;
- параметры сети коммуникаций — взаимосвязи субъектов и ресурсов для принятия решений.

В условиях турбулентности глобальной рыночной среды доминирующим приоритетным фактором успеха бизнеса становятся динамичные анализ и оценка сети коммуникаций организации (компании).

Особо важное значение приобретает такая характеристика взаимосвязи организации и окружающей среды, как потребность в материальных и финансовых ресурсах, непосредственным образом влияющая на работу организации.

Окружающая среда служит источником ограниченных и дорогих ресурсов, необходимых для выживания организации. Тематику исследований в этой области можно обозначить как зависимость организации от ресурсов. Зависимость от ресурсов можно понимать следующим образом: организации зависят от окружающей среды, однако, чтобы минимизировать эту зависимость, стараются получить контроль над ресурсами. Организации становятся уязвимыми, если их

жизненно важные ресурсы контролируются другими организациями, поэтому они стараются быть настолько независимыми, насколько это возможно. Организации не хотят стать чересчур уязвимыми для других, поскольку это отрицательно сказывается на их бизнесе.

Организации стараются уменьшать свою зависимость, но когда издержки и риск высоки, то, чтобы использовать недостаточные ресурсы и повышать свою конкурентоспособность в глобальном масштабе, они объединяются друг с другом. Формальные отношения с другими организациями представляют для менеджеров дилемму. Организации стараются уменьшить свою зависимость от получаемых ресурсов, развивая связи с другими организациями, но при этом они хотят быть максимально автономными и независимыми. Связи требуют координации и ограничивают свободу каждой организации в принятии решений, требуя учета потребностей и целей партнеров. Таким образом, межорганизационные связи представляют собой компромисс между получением ресурсов и автономией. Для сохранения автономии организации, имеющие достаточно ресурсов, стараются не устанавливать новых связей. Организации, нуждающиеся в ресурсах, должны для их получения отказаться от своей независимости.

Зависимость какой-либо организации от ресурсов усиливает позиции других организаций. В той мере, в какой организация в получении ценных ресурсов полагается на кого-либо, организации — поставщики ресурсов получают возможность влиять на принятие управленческих решений организацией-получателем.

Например, некоторые крупные компании оказывают сильное давление на поставщиков, требуя снижения цен, и у них единственной альтернативой остается самостоятельная работа. Во многом сходные отношения ресурсной зависимости наблюдаются между рекламодателями и СМИ. Поскольку, например, финансовое положение газет все более ухудшается, они все менее охотно печатают материалы, критикующие их рекламодателей. Хотя газеты настаивают на том, что не имеют к рекламодателям «особого отношения», некоторые из

датели признают, что в действительности в газетах широко обсуждается потребность в «дружественном настрое к рекламодателям».

Испытывая потребность в ресурсах, организации стараются поддерживать равновесие между связями с другими организациями и собственной независимостью. Чтобы выжить, организация часто старается поддерживать определенные связи и менять или контролировать элементы окружающей среды. Для этого предпринимаются попытки модифицировать, контролировать другие организации или манипулировать ими.

Существуют две стратегии получения ресурсов из окружающей среды: а) установление позитивных связей с ее ключевыми элементами и изменение отдельных секторов, важных для организации; б) установление межорганизационных связей и контроль секторов окружающей среды. Это отражает различие между действиями, обусловленными нуждой в ресурсах, и потребностью в информации.

Рассмотрим стратегию установления межорганизационных связей. Организации приобретают собственность для установления связей, покупая часть или контрольный пакет акций другой компании. Это позволяет компании получить технологию, продукты деятельности или другие ресурсы, которыми она не располагает постоянно. Более полное владение и контроль достигаются посредством поглощения или слияния. Поглощение — это покупка одной компанией другой компании, когда покупатель начинает ее контролировать. Слияние — это объединение двух или более компаний в одну. Подобные формы собственности снижают неопределенность для организации-покупателя.

Формальные стратегические союзы

Если взаимодополняемость между направлениями бизнеса, географическим местоположением или профессиональными возможностями двух организаций явно выражена, они предпочитают не слияние и поглощение, а заключение стра-

тегических союзов. Это могут быть как контракты, так и совместные предприятия.

Контракты и совместные предприятия уменьшают неопределенность путем установления юридических и неформальных связей с другой организацией. Контракты заключаются в форме лицензионных соглашений, включая право использования собственности (например, новой технологии) в течение определенного периода, и договоров о поставках, т. е. о продаже продуктов деятельности одной организации другой. Контракты могут обеспечивать долговременную безопасность, связывая клиентов и поставщиков обязательствами по объемам производства и ценам.

Совместные предприятия приводят к созданию новой организации, формально не зависящей от ее «родителей», хотя они и сохраняют над ней некоторый контроль. В совместном предприятии организации делят риск и издержки, связанные с большими проектами или инновациями.

Кооптация — это когда лидеры жизненно важных для организации секторов окружающей среды становятся частью организации. Это происходит, например, когда влиятельные клиенты или поставщики включаются в совет директоров. В совет директоров либо в другие комитеты или рабочие группы организации могут войти лидеры местных сообществ. Таким образом, влиятельные люди знакомятся с нуждами организации и с большей вероятностью будут учитывать ее интересы при принятии решений.

Объединенный директорат — это формальная связь, возникающая, когда член совета директоров одной организации становится членом совета директоров другой организации. Это создает связующее звено между организациями и позволяет влиять на их политику и принятие решений. Когда связующим звеном становится конкретный человек, это обычно называют непосредственной связью. В случае опосредованной связи директор организации X и директор компании Y входят в директорат компании Z. Они имеют возможность контактировать, но не оказывают прямого влияния на организацию друг друга.

Стратегия контроллинга окружающей среды

Помимо установления благоприятных связей для получения ресурсов, организации часто стараются влиять на окружающую среду. Для этого они используют четыре способа.

1. *Изменение ареала деятельности.* Десять секторов окружающей среды, о которых сказано выше, не остаются неизменными. Организация решает, какую деловую активность проявить при выходе на конкретный рынок, услугами каких поставщиков, банков и трудовых ресурсов пользоваться, где именно располагать свое товарное производство. Все эти секторы окружающей среды могут динамично меняться. Организация может искать новые внешние взаимосвязи и прерывать старые, может попытаться найти ареал деятельности с менее выраженной конкуренцией, отсутствием государственного регулирования, множеством поставщиков, избытком потребителей и наличием препятствий к вторжению конкурентов. Для смены ареала деятельности пользуются двумя способами: поглощением родственных компаний и отторжением (реализацией активов путем продажи).
2. *Политическая активность.* Включает в себя технику влияния на законодательство и постановления правительства. Например, в США организации, желая влиять на правительство, часто прибегают к лоббированию. Некоторые компании платят лоббистам, подтверждающим их точку зрения в федеральных законодательных учреждениях или в отдельных штатах. Однако многие генеральные директора считают, что они сами должны отстаивать свои интересы. Начав заниматься политикой, они действуют лучше лоббистов и оказываются особенно эффективными. Эта работа настолько важна, что функции «неофициального лоббиста» стали непременной составляющей должностной инструкции любого топ-менеджера. Политические стратегии можно использовать при создании законодательных препятствий

на пути новых конкурентов или отклонении нежелательного постановления. Организации также стараются влиять на назначение в правительственные учреждения нужных им лиц.

3. *Профессиональные ассоциации.* Существенная часть работы по оказанию влияния на окружающую среду организацией выполняется совместно с партнерами по ассоциации, имеющими сходные интересы.
4. *Незаконные действия.* К ним иногда прибегают компании для контроля окружающей среды. Некоторые условия, например малая прибыль, давление руководства или скудные внешние ресурсы, могут побуждать менеджеров к поступкам, которые нельзя считать законными. Многие хорошо известные компании в США были уличены в незаконных или неэтичных действиях. Это могли быть взятки иностранным правительствам, нелегальные взносы в фонды избирательных компаний, представительские подарки и прослушивание телефонных переговоров.

Элементы эффективного кейса

Необходимыми и достаточными элементами информационного пакета эффективного кейса являются:

- руководство пользователя по реализации кейса для студентов и слушателей,
- методика проведения кейса (алгоритм учебного процесса) для преподавателя.

Методологическая, теоретическая и эмпирическая база для разработки кейса включает научные монографии и публикации отечественных и зарубежных ученых и специалистов в ведущих периодических изданиях. Рассматриваются вопросы фундаментальных и прикладных исследований в области теории и практики управления и экономики рынка, в том числе в формате организаций с участием иностранных инвесторов; системного, структурно-функционального и ин-

ституционального анализа; стратегического и оперативного управления; теории принятия решений; управленческого учета; концептуальных положений контроллинга бизнеса и информационных технологий. Наряду с общетеоретическими методами изучения процессов, связанных с экономикой совместного бизнеса, требуется применение количественных и качественных методов познания, таких как экономико-математическое моделирование изучаемых процессов и явлений, а также методов аналогии и сравнения.

В процессе разработки кейса должны использоваться теоретические концепции, научно-практические подходы, в особенности возможные документальные материалы по становлению и развитию объекта изучения, методики российских и зарубежных ученых, официальные документы по проблемам создания и развития концепции новой экономики, включая законодательство РФ, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ.

Информационную базу разработки кейса составляют также данные Министерства экономического развития РФ, Росстата, органов управления и статистики российских регионов, ресурсы Интернета в контексте проблемной ситуации кейса, результаты ряда опросов и обследований, материалы, отражающие предпринимательскую деятельность российских и иностранных субъектов совместного бизнеса в реальном секторе производства и сфере услуг.

1.3. ФОРМИРОВАНИЕ КЕЙСА

Залогом практического успеха кейса является его нацеленность на понимание менеджером социально-экономических и технико-технологических вызовов внешней и внутренней среды организации (компании, концерна, корпорации и т. п.).

Поэтому для адекватного понимания важен учет всех особенностей и специфики нарастающего темпа перемен в жизни социума, который теперь высок как никогда ранее, а сейчас еще и в условиях глобализации.

Каждый день глобальный рынок предлагает все новые продукты и услуги, а многие имеющиеся из них у потреби-

теля весьма быстро морально устаревают, хотя еще не в полной мере использованы их возможности. Однако технико-технологические новшества — далеко не единственное свидетельство перемен.

Так, развитие инновационных наукоемких медицинских сервисов, обеспечивающих поддержание и продление полноценной жизни тяжелобольных пациентов, подвигает медицинский персонал и менеджеров проводить модернизацию управления учреждениями здравоохранения.

Стратегические альянсы и слияния в банковской и страховой сферах, в инфокоммуникационной среде, инновации в компьютерной технике и софте обуславливают существенные вызовы, связанные с интеграцией различных корпоративных культур, взаимодействие национально-исторических менталитетов.

Для компаний, стремящихся к лидерству в ужесточающейся глобальной конкуренции, жизненно необходима когнитивная адаптация к переменам во внешней среде как доминирующий приоритетный фактор успеха. Этот акцент на переменам обуславливает необходимость существенной интенсификации и развития инновационной направленности обучения менеджеров в формате кейс-стади под девизом: нарастающий темп перемен — больше инноваций — больше кейсов.

Кейс как образовательный продукт носит исключительно одноразовый характер для каждого конкретного бакалавра, магистранта и слушателя мастерских и докторских программ: один объект — одна проблематика — одна доминанта принятия решений. Повторять кейс в одной и той же аудитории бессмысленно — это отработанный материал.

Кейсы позволяют симулировать изменчивость вызовов внутренней и внешней среды в условиях заданных ограничений (время, персонал, ресурсы и т. п.), а именно: реструктуризация компании, ее перспективы и риски на имеющихся и новых рынках, позиционирование и продвижение инновационных товаров на рынок.

Создание эффективного кейса — сугубо творческий процесс, требующий от его разработчика обладания существенным

креативным потенциалом. При этом, по данным «первопроходца» кейс-стади в России профессора, доктора экономических наук Н. А. Волгина¹, процесс этот весьма трудоемкий и дорогостоящий (в Манчестерской школе бизнеса подготовка одного кейса оценивается примерно в 30 тыс. долл.).

Формирование эффективного кейса включает следующие взаимосвязанные процедуры и операции:

1. Определение изначального статуса кейса — реальный или камеральный.
2. Обоснование объекта изучения и актуальности проблемной ситуации (определенная проблема или слабо структурированное множество проблем). Необходимо детализировать динамику создания и развития компании — объекта изучения, ее миссию, стратегию, цели и задачи, оргструктуру. Отразить факторы внешнего воздействия, внутренние движущие силы, результаты, требуемые от реализации кейса, предполагаемые алгоритмы решения проблем и др. Это исходное информационное обеспечение кейса определяется масштабом объекта изучения, подготовленностью контингента студентов и слушателей, спецификой учебного занятия.
3. Формирование системы параметров (характеристик) изучаемого объекта (организации, компании).

Системный подход описывает динамику текущей деловой активности организации. Параметры организации можно разделить на *структурные* и *институциональные*. Структурные параметры служат средством описания внутренних характеристик организации. Они составляют основу для оценки и сравнения организаций между собой. Институциональные параметры характеризуют организацию в целом (включая ее размеры, технологию, особенности внешней окружающей среды и цели). Институциональные параметры описывают основную идею организации, от которой зависят ее структурные параметры и на которые она оказывает влияние. Институци-

¹ Волгин Н. А. Указ. соч.

ональные параметры могут привести к ошибкам, поскольку они характеризуют как саму организацию, так и окружающую среду. Их можно представить в виде набора взаимно перекрывающихся элементов, лежащих в основе структуры организации и ее бизнес-процессов. Чтобы понять и оценить организацию, необходимо исследовать ее структурные и институциональные параметры. Они взаимодействуют друг с другом и могут помочь в достижении целей организации.

К структурным параметрам относятся:

- 1) Формализованность организации: насколько велик в ней поток письменной документации: описаний технологий, должностных инструкций, постановлений и внутренних руководств.
- 2) Специализация: распределение задач между отдельными сотрудниками.
- 3) Иерархия власти: кто и перед кем должен отчитываться, а также сфера контроля каждого менеджера. Иерархия отражает объем контроля (численность подчиненных, подотчетных руководителю).
- 4) Централизация: на каком уровне в иерархии принимаются решения. Если решения принимаются только на верхнем уровне, организация централизованная. Если право принятия решений делегируется нижестоящим уровням, организация децентрализованная.
- 5) Профессионализм: степень формального образования и обученности сотрудников. Профессионализм считается высоким, если на подготовку сотрудников было потрачено продолжительное время. Обычно профессионализм оценивается как среднее число лет обучения работников.
- 6) Структура штата: каким образом люди распределены по функциям и подразделениям организации.

К институциональным параметрам относятся:

- 1) Размер организации. Оценивается по численности ее сотрудников, которая может определяться для органи-

зации в целом или для ее отдельных подразделений. Организации представляют собой социальные системы; их размер обычно оценивается через численность персонала. Другие показатели (объем продаж или общая стоимость имущества) также позволяют судить о размере организации, однако они ничего не говорят о размере человеческой составляющей социальной системы.

- 2) Организационная технология. Инструменты, методы и действия, используемые для преобразования ресурсов на входе в ресурсы на выходе. Она показывает, как организация в действительности производит товары и доводит их до покупателей. В понятие «технология» входят особенности производства, развитые информационные системы и Интернет.
- 3) Окружающая среда. Все, что находится за пределами организации. Ее ключевыми элементами служат сектора промышленности, постановления правительств, потребители и поставщики, финансовый сектор экономики. Элементами среды, наиболее сильно влияющими на организацию, часто становятся другие организации.
- 4) Цели и стратегия организации. Определяют направление и методы конкурентной борьбы, отличающие ее от других организаций.
- 5) Организационная культура. Базовый набор ключевых ценностей, убеждений, суждений и норм, разделяемых персоналом организации.

Понимание различных теоретических подходов, а также структурных и институциональных параметров организации позволяет создавать ее таким образом, чтобы она была высокопроизводительной и конкурентоспособной. Структурные и институциональные параметры организации и ее подсистем должны позволять максимально разумно и экономично преобразовывать ресурсы на входе в ресурсы на выходе и при этом создавать ценность. Экономичность относится к объему ресурсов, необходимых для достижения целей организации и определяется количеством сырья, финансов и труда, необходимых для создания товаров опре-

деленного качества. Чтобы быть продуктивными, организации должны иметь ясные, конкретные цели и стратегии их достижения.

Однако достигнуть эффективности не всегда легко, поскольку разные люди имеют в отношении организации разные ожидания. Потребителям нужны прежде всего высококачественные продукция и услуги по разумным ценам, а персонал больше интересуется достойной оплатой и хорошими условиями, а также удовлетворенностью трудом.

При постановке целей и поиске путей повышения эффективности менеджеры должны соблюдать рациональный баланс между потребностями и интересами различных социальных групп. Подход к организации с учетом всех стейкхолдеров интегрирует различные формы деятельности организации по поиску и выявлению их ожиданий в отношении организации. Стейкхолдером может быть любая группа людей внутри и вне организации, делающая ставку на ее работу. Уровень удовлетворенности каждой из таких групп можно считать индикатором эффективности деятельности организации.

Обычно интересы отдельных групп в отношении организации вступают между собой в конфликт. Не следует считать, что все группы стейкхолдеров удовлетворят свои потребности в равной степени. Однако, если организация не сможет выявить чьи-либо интересы, она, возможно, не сможет быть конкурентоспособной в полной мере.

4. Задание времени и ресурсов для обоснования и принятия решения в следующем конечном результате реализации кейса:
 - единственного рационального решения в американских традициях,
 - доминирующих решений в духе европейской школы кейс-стади.

Основное требование — конечный результат реализации кейса, который должен быть принят учебной группой коллективно.

5. Определение системы ограничений — социально-экономических, технико-технологических, правовых и морально-этических, в рамках которых учебной группе необходимо принимать решение.

Руководство пользователя по реализации кейса для студентов и слушателей состоит из вводной информации об объекте изучения (см. выше раздел 1.2 — состав элементов кейса), сценария процесса принятия решения, вопросов и заданий членам учебной группы. Объем руководства, исходя из успешных практик кейс-стади, составляет 10–15 страниц содержательного текста плюс не более 10 графоаналитических слайдов. В информацию об объекте изучения кейса целесообразно включить качественно-количественную «панораму» среды «обитания» компании — ареал предпринимательской организации.

В широком смысле окружающая среда бесконечна, она включает в себя все, что находится вне организации. Будем рассматривать только те ее аспекты, к которым организация оказывается чувствительной и на которые она должна реагировать, чтобы выжить. Под окружающей средой организации понимается все, что существует за пределами организации и потенциально может влиять на организацию в целом или на ее отдельные элементы.

Пространство, выбранное организацией в окружающей среде, можно назвать ареалом деятельности. Это пространство, занятое организацией для своих продукции, услуг и рынков. Ареал деятельности характеризует нишу, занимаемую организацией, а также составляющие среды, с которыми организация должна взаимодействовать для достижения своих целей.

Окружающая среда состоит из ряда секторов, или фрагментов, содержащих сходные элементы. Каждая организация должна отслеживать и анализировать 10 секторов: производство, сырье, человеческие ресурсы, финансы, рынок, технологию, экономические условия, правительственные, социокультурные и интернациональные факторы. Для большинства организаций в каждом из секторов могут быть обозначены

как оперативная среда, имеющая значение для решения конкретной задачи, так и общая среда.

Оперативная среда включает в себя те внешние ее секторы, с которыми организация взаимодействует непосредственно и которые влияют на способность организации достигать своих целей. Рабочая среда обычно включает в себя такие секторы, как производство, сырье и рынок.

Общая окружающая среда включает секторы, которые, может быть, и не имеют прямого отношения к повседневным операциям организации, однако могут влиять на них косвенно. В понятие общей окружающей среды часто включают деятельность правительства, социокультурные, экономические условия, технологию и финансовые ресурсы. В конце концов эти факторы влияют на деловую активность всех организаций.

Международный сектор может непосредственно влиять на бизнес многих организаций, и эта тенденция существенно усилилась в последние несколько лет. Кроме того, обстановка в мире влияет на все внутренние секторы. Несмотря на это многие специалисты не признают важности международных событий и продолжают мыслить «местечково». При вступлении России в ВТО следует помнить: даже если вы работаете в своем родном городе, ваша компания может быть быстро приобретена иностранным капиталом. Противопоставление зарубежных и национальных операций становится все более неуместным. Растущий международный сектор приводит организации как к положительным, так и к отрицательным последствиям. Усиление роли международного сектора означает, что внешняя окружающая среда всех организаций становится усложненной и беспощадно конкурентной. Любая организация работает в ситуации неопределенности как в своей стране, так и глобально.

В этих условиях острота реакции организации описывается зарубежными исследователями в виде следующих тактик быстрой активности:

- способность предвидеть, способность обнаруживать тенденции и умение заставить лучшую идею победить;
- постоянно двигаться вперед.

Особенности организации, проявившиеся под влиянием неопределенности окружающей среды, представлены четырьмя уровнями: неопределенности задаются попарными комбинациями параметров неопределенность-сложность. Окружающая среда с низкой степенью неопределенности — простая и стабильная. Организации, работающие в такой среде, имеют мало подразделений и механистическую структуру. В умеренно неопределенной окружающей среде организации нужно больше подразделений, а также интеграторов, координирующих работу. Возможно некоторое планирование. Окружающая среда с более высокой степенью неопределенности нестабильна, но проста. Структура организации в такой среде органична и децентрализована. Роль планирования велика, а топ-менеджеры могут быстро осуществлять необходимые внутренние изменения. Окружающая среда с высокой степенью неопределенности одновременно сложна и нестабильна; менеджмент в такой среде наиболее труден. Организации, работающие в среде с высокой степенью неопределенности, велики по размеру и имеют много подразделений, но при этом они органичны. Многие топ-менеджеры заняты координацией и интеграцией. Такая организация использует тактику пограничного взаимодействия, планирование и прогнозирование, что позволяет ей быстро реагировать на изменения окружающей среды.

Резюмируя вышеизложенное, необходимо в кейсе поставить и решить следующие задачи, определившие логику и структуру его эффективной реализации:

1. Выявить существенные тенденции и особенности развития реального сектора или сферы инновационных услуг (соответственно объекту изучения кейса) в условиях глобализации и вступления России в ВТО.
2. Уточнить специфику развития российского или совместного бизнеса компании с участием иностранного инвестора, формирующую ее конкурентную позицию в секторе инновационного высокотехнологичного производства или услуг в российских экономических условиях.

3. Определить и структурировать ключевые проблемы, сдерживающие успех этого бизнеса на российском рынке продукции или услуг.
4. Научно обосновать методику повышения конкурентоспособности бизнеса компании (объекта изучения кейса).
5. Разработать экономико-математические подходы к оптимизации параметров наукоемкого производства или сервиса.
6. Раскрыть особенности и разработать научно-методические подходы к оценке конкурентной позиции бизнеса с учетом его позиционирования на региональных и российском рынках наукоемких продукции и услуг, а также рисков в народном хозяйстве.
7. Выявить стратегические приоритеты в развитии совместного бизнеса (если он является объектом изучения в кейсе) на российском рынке с учетом глобальных рисков иностранного инвестора.
8. Обосновать научно-практические рекомендации по повышению эффективности системы контроллинга бизнеса, в особенности компаний с участием зарубежных соучредителей, на основе оптимизации экономических параметров, адекватной реалиям развития народного хозяйства.
9. Разработать научно-практические рекомендации по активизации эффективного российского или совместного бизнеса с учетом вектора его регионального развития и рисков на российском рынке наукоемких продукции или услуг.

Значимость реализации кейса (теоретическая и практическая) должна заключаться в том, чтобы использование ее научных выводов и предложений, научно-практических рекомендаций позволяло модернизировать систему управления бизнесом компаний (объектов изучения кейса) в сфере инновационных наукоемких производств и сервисов различных секторов народного хозяйства с одновременным повышением их конкурентоспособности и качества предоставляемых продукции и услуг.

Результаты реализации кейса должны нацеливаться на возможность их использования органами государственного управления при подготовке нормативно-правовых актов в части поддержки, развития и регулирования бизнеса; компаниями реального сектора народного хозяйства при разработке стратегии своего развития и принятии оперативных управленческих решений.

2. Научно-методические основы принятия решений

2.1 АДДИТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПОДГОТОВКИ РЕШЕНИЙ

Наука и искусство принимать правильные решения — это ключевой фактор успеха в бизнесе лица, принимающего решения (ЛПР). Процесс принятия решений носит субъективный характер (имеет «человеческое лицо») и зависит от личных качеств, опыта и харизмы, а также внутренней и внешней среды организации (компании).

Наука использует закономерности развития природы и общества, в общей форме выраженные в конкретных их проявлениях в предметной области решений. Искусство заключается в определенной способности человеческого мозга синтезировать и обобщать информацию и вырабатывать (часто интуитивно) новые креативные решения.

Для отображения функции принятия решений как постоянно решаемой ЛПР управленческой задачи целесообразно применить метод моделирования. Сущность этого метода заключается в следующем.

Разработка модели названной задачи должна обязательно предваряться выбором конкретной концепции управленческих решений, исходя из которой определяются необходимость и достаточность меры сходства оригинала и модели. С позиции любой из нынешних концепций изучение одних сторон моделируемого объекта осуществляется ценой отказа от исследования других сторон, и, следовательно, любая модель будет замещать оригинал лишь в строго ограниченном (по сфере применения) смысле. Поэтому-то для исследуемого объекта-функции принятия решений и построено так много моделей (экономико-математических, психологических, семантических и т. д.), концентрирующих внимание на определенных сторонах исследуемого объекта или же характеризующих названный объект с разной степенью детализации.

В принципе можно моделировать объект любой природы и любой сложности (тезис о принципиальной невозможности моделирования объекта равноценен утверждению о его принципиальной непознаваемости). И как раз сложные объекты представляют наибольший интерес для моделирования; именно здесь оно дает результаты, которые нельзя получить другими способами исследования. Академик А.Г. Гранберг подчеркивает, что диалектический детерминизм, утверждая объективный характер причинности экономического развития, не отождествляет полностью причинность с необходимостью и не отрицает роли случайности. Из-за множества факторов, существенно влияющих на экономическое развитие, необходимые связи не всегда проявляются явно в каждом отдельном случае.

В условиях рынка экономические процессы имеют характер массовых процессов, обязательно включающих случайные (стохастические) компоненты. Эти непредвидимые случайности могут быть вызваны природными явлениями, изменениями на мировых рынках, научно-техническими открытиями и инновациями, различными субъективными факторами. Поэтому экономические закономерности имеют стохастический характер и обязательно должны учитываться в модели задачи принятия решений.

На «заре» исследований процессов по принятию управленческих решений применялись жестко детерминированные

модели количественного обоснования вариантов и выбора из них оптимального. По мере накопления опыта использования подобных моделей была развита более «продвинутой» методология моделирования задач по принятию решений, учитывающая стохастичность и неопределенность¹.

В процессе изучения модели проводятся эксперименты: например, имитация (или симуляция) на компьютерах. При этом сознательно изменяются условия функционирования модели и систематизируются данные о ее «поведении» (например, устойчивость оптимального решения, чувствительность и т. п.). Сложность экономических процессов и явлений и другие отмеченные выше особенности социально-экономических систем затрудняют не только построение математических моделей для нужд плано-управленческой работы, но и проверку их правильности и адекватности. Поэтому проверка истинности, установление их достоверности (т. е. верификация) являются серьезной методологической проблемой. Вместе с тем практика остается важнейшим критерием, определяющим направление развития для моделей задач по принятию управленческих решений.

Сфера практического применения моделирования в процессе принятия решений определяется возможностью и целесообразностью формализации проблемных ситуаций.

В принципе процесс формирования и выбора решений инвариантен секторам и сегментам национальной экономики и включает:

- выявление проблем и постановку целей;
- определение существенных факторов, ограничений, необходимых взаимозависимостей (например, нормы и нормативы использования ресурсов в компании для производства продукции и (или) услуг);
- сбор, обработку и анализ технико-экономических данных в рамках имеющихся ограничений (например, по срокам и стоимости);

¹ Зайцев М.Г., Варюхин С.Е. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы. М.: Дело, 2007.

- формирование альтернативных вариантов решения с оценкой по каждому из них затрат и результатов;
- выбор наилучшего (доминирующего, иногда оптимального) решения.

Бизнес-решения на практике часто сводятся к выбору между альтернативными стратегиями. При этом ЛПР не имеет возможности существенно влиять на внешнюю среду компании (изменять ее по своему усмотрению).

БЫСТРАЯ ПОДСКАЗКА

Компания — организация, превращающая ресурсы в товары, пользующиеся платежеспособным спросом у потребителей (покупателей). Производственные издержки компании определяются доступной ей технологией. Работая на рынке, компании несут транзакционные издержки.

Прибыль компании — разница между полученным доходом и издержками.

Цель компании — максимизация прибыли

Фактически экономическая теория — фундамент, на котором держится управленческая экономика, — предполагает, что генеральная цель компании — максимизация прибыли (или минимизация убытков).

На практике происходит декомпозиция генеральной цели на соподчиненные подцели, связанные с долей риска; ростом продаж, доходов и прибыли на инвестированный капитал; освоением инновационных технологий; удовлетворением запросов клиентов; максимизацией стоимости акций. Важно рационально установить приоритеты в этой системе целей, которые должны с высокой когнитивностью отвечать на турбулентность рыночной среды.

В этих условиях оптимальным решением в управленческой экономике является то решение, которое обеспечивает успешное достижение целей компании.

ВАЖНО!

Например, при максимизации прибыли (или минимизации убытков) компания должна установить цены на свою товарную продукцию так, чтобы полученный доход от продажи с последней единицы этого товара (маржинальный доход) равнялся дополнительным издержкам на производство

этой последней единицы (маржинальные издержки). Поэтому оптимальная цена равняется маргинальному доходу компании и ее маргинальным издержкам

В глобальной экономике у компаний имеются цели, не являющиеся строго экономическими или не выступающие как цели, диктуемые экономическими мотивами. Например, в миссиях некоторых крупных компаний содержатся принципы, декларирующие, что «прибыль — последнее, за что борется компания». При этом в этих принципах ничего не сказано о максимизации, а используются термины «адекватная» или «приемлемая» прибыль акционеров.

ВАЖНО!

Компания должна нацеливаться на максимизацию прибыли и в краткосрочном, и в среднесрочном, и в долгосрочном периодах. Поэтому на всех этапах развития организация вынуждена динамично и гибко реагировать на изменение конъюнктуры и, например, жертвовать прибылью в краткосрочном периоде, надеясь получить максимальную прибыль в долгосрочной перспективе

В современной экономической среде рынки и институты ограничивают компании различными способами. Поэтому бизнесу приходится больше заботиться об удовлетворении клиентов и персонала, в том числе строго соблюдать стандарты и нести социальную ответственность.

ВАЖНО!

Какими же принципами руководствуются эти компании?

- Обеспечивать персоналу хорошие рабочие места.
- Предоставлять клиентам качественные товары.
- Быть добропорядочными гражданами общества.

Поэтому компании вынуждены рационально расходовать ресурсы на эти неэкономические цели, не противоречащие росту доходов и прибыли

Таким образом, ЛПР принимает решения в зависимости от своих знаний, социально-экономического содержания проблемы и понимания того, что каждая из альтернативных стратегий может реализовываться лишь при необходимом условии — эффективном достижении поставленных целей.

БЫСТРАЯ ПОДСКАЗКА

Лицо, принимающее решения на основе собственных предпочтений, приносит субъективность, которая обусловлена: а) рискованностью или неопределенностью задачи; б) психологией мышления человека (динамический стереотип у человека устойчив после 30 лет). Надо всегда помнить, что потенциал знания ЛПР может характеризоваться различной степенью знания: определенность, риск и неопределенность. Образно говоря, знания ЛПР уменьшаются от определенности к риску и от него к неопределенности

Современный взгляд на механизм формирования и выбора решений основывается на том, что в процессе принятия решения ЛПР осуществляет мыслительную деятельность и совершает волевой акт.

Мыслительная деятельность заключается в генерации и объективном анализе вариантов решения. Ее результатом является объективная рациональная оценка имеющихся вариантов — это интеллектуальное решение.

Интеллектуальное решение может быть получено в результате:

- осознанного логического решения, возможно дополненного расчетами и экспериментами;
- подсознательного процесса мышления — интуиции.

ИНТЕРЕСНО

Интуиция – продукт знаний и опыта. Характерной особенностью интуиции является скрытность логического вывода и наличие окончательного результата решения. Человек не может объяснить, как логически получено решение на основе интуиции (классический пример: периодическая система элементов «явилась» Д.И. Менделееву во сне)

Интуиция играет значимую роль при формировании и выборе решений в условиях риска или неопределенности и лимита времени на его принятие. Для развития интуиции необходимо расширять знания и «набираться» опыта, производить логический разбор полученных интуитивных решений с целью анализа и выявления возможных ошибок.

Интеллектуальное решение еще не служит фактическим побуждением к его реализации. Если бы это было так, то между мышлением и волей не существовало бы никакого различия.

ЛПР на основе формирования интеллектуального решения переходит к *стадии мотивации*, т. е. оценке вариантов решения с точки зрения мотивов своего поведения. *Мотивы* выражают потребности и интересы личности и являются продуктом социального воспитания и сознательного выбора целей деятельности и поведения. На стадии мотивации каждое решение взвешивается «за» и «против» с позиций всех мотивов, т. е. происходит «борьба мотивов».

Стадия мотивации заканчивается формированием установки — состояния готовности к действию. Совокупность установок порождает ориентацию, характеризующую линию поведения личности.

***На основе установки и ориентации
и совершается волевой акт принятия решения!***

Результаты интеллектуального решения и стадии мотивации находят свое отражение в предпочтениях ЛПР. Предпочтения ЛПР — это органическое соединение рациональности вариантов решения и мотивов поведения личности. Принятие решений ЛПР на основе своих предпочтений и имеющий место определенный уровень субъективности не означают, что допускается любой произвол. Гарантией этому является подбор и расстановка кадров руководителей всех звеньев управления и контроль за их деятельностью в организации (компании, акционерном обществе, транснациональной корпорации) — советом директоров, собранием акционеров.

Право принятия решений должно предоставляться людям, убежденным в правоте миссии компании, верящим в ее организационную культуру и обладающим необходимым профессиональным образованием.

Контроль и анализ деятельности менеджеров осуществляется путем наблюдения за множеством принимаемых ими решений и позволяет выявить общую направленность и предпочтения, оценить эффективность руководителя.

Спецификой процедуры принятия решений в условиях риска и (или) неопределенности является то, что переработка информации происходит в виде последовательных фаз, для

каждой из которых характерен свой уровень определенности решения задачи.

Различают три фазы:

- 1) структуризация — выделение элементов в решаемой задаче и установление отношений между ними (например, построение дерева целей, формирование множества решений и способов их реализации и т. п.);
- 2) характеристика — определение системы характеристик, параметров и показателей, количественно описывающих решаемую задачу (например, для дерева целей — локальные или системные приоритеты, для множества решений — предпочтения (полезности) и т. п.);
- 3) оптимизация — определение наилучшего решения задачи. Для задач принятия решений в условиях риска и (или) неопределенности не всегда возможно проведение фазы оптимизации в строго формальном виде. Во многих случаях ЛПР осуществляет оптимизацию в неявном виде, опираясь на некоторые общие принципы и свои предпочтения.

В процессе формирования и оценки решений ЛПР и эксперты производят объективные и субъективные измерения различных количественных и качественных показателей, зависящие от психологии их мышления. Тем самым ЛПР и эксперты вносят в результаты измерения субъективные искажения, отображающие специфические особенности их мышления. Так возникает неоднозначность выбора наилучшего решения различными ЛПР при разрешении одной и той же ситуации.

2.1.2. Задача принятия решений

Содержание задачи принятия решений индивидуальным ЛПР можно компактно представить в виде следующей логической формулы, разработанной проф. Л. Г. Евлановым¹:

$$\langle S_0, T, Q \mid S, A, B, Y, f, K, Y^* \rangle,$$

¹ Капустин С. Н., Сенин А. С. Управленческая экономика: канонический аспект. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при

где S_0 — описание проблемной ситуации (дается содержательно);

T — время для принятия решения;

Q — ресурсы для принятия решения;

$S = (S_1, \dots, S_n)$ — множество альтернативных гипотез, доопределяющих проблемную ситуацию (языком юристов — это версии);

$A = (A_1, \dots, A_n)$ — множество целей, преследуемых при принятии решений;

$B = (B_1, \dots, B_n)$ — множество ограничений или дисциплинирующих условий, в рамках которых необходимо принимать решения: ресурсные, правовые, морально-этические (неписаные правила);

$Y = (Y_1, \dots, Y_m)$ — множество альтернативных вариантов решения (объектов выбора);

f — функция предпочтения ЛПР, с помощью которой ЛПР оценивает решения по степени достижения цели в конкретной ситуации: $f = f(Y, S, A)$;

K — критерий выбора наилучшего решения. Формулировка критерия — прерогатива ЛПР (прерогатива — исключительное право, принадлежащее коллективному государственному органу или должностному лицу);

Y^* — наилучшее решение (оптимальное, недоминируемое).

Таким образом, задача принятия решений — это определение ЛПР наилучшего способа действий по достижению целей в некоторой проблемной ситуации.

Проблема (в переводе с греческого — задача) в широком смысле — сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения. Синонимами проблемы являются затруднение (осложнение, «загвоздка») и препятствие (помеха, барьер, тормоз). Ситуация — сочетание условий и обстоятельств, создающих определенную обстановку, положение.

Постановка вышеназванной задачи является лишь первым шагом на пути к эффективному и качественному разре-

шению проблемной ситуации. Для этого топ-менеджменту необходимо прежде всего из бесконечного разнообразия окружающих компанию социально-экономических явлений и производственно-хозяйственных взаимоотношений выделить множество факторов, искусственно разорвав их связи с внешней средой.

Применительно к управленческой деятельности проблема — это возможная цель (задача), для которой еще не найдены альтернативные способы ее достижения или не представляется возможным выделить ресурсы на поиск альтернатив и проведение операции для ее решения, или то и другое одновременно. Очевидно, что проблем в какой-либо сфере деятельности всегда больше, чем может быть поставлено целей и задач.

Всякая проблема имеет место в некоторых условиях, которые не всегда удается явно отобразить. Поэтому этап выявления условий (их ограничение от окружающей среды) также представляют в виде отдельной задачи.

Оценивая обстановку, топ-менеджмент может выяснить, что в некоторых ситуациях состояние управляемой системы и тенденции развития неудовлетворительны, требуется их улучшение путем «вмешательства» в естественный ход событий. Подобное несоответствие желаемого (нормативного) и фактического состояний и создает проблемы. Причиной указанного несоответствия является неудовлетворение той или иной потребности. Для каждого субъекта управления в иерархической организационной системе проблема проявляется не только в связи с его «внутренними» потребностями, но и с «внешними» требованиями (особенно по выполнению заданий вышестоящих органов управления).

Топ-менеджмент должен обязательно соотносить (причем не «механически») проблему с ситуацией, в которой она имеет место, для изыскания средств преодоления этого функционального разрыва. Применительно к социально-экономическому управлению проблемные ситуации и указанные задачи ставятся уже в терминах продуктов и услуг, обладающих необходимыми свойствами, а не в терминах самих функциональных свойств. Рассмотренные управленческие

задачи составляют содержание этапа, предваряющего постановку задачи по обоснованию и выбору наилучшего решения.

Обобщенной характеристикой ЛПР (или эксперта) как «измерительного прибора» является функция предпочтения. Свойства этой функции отражают особенности психологии мышления и определяют характер тех искажений, которые возникают при субъективном измерении.

Рассмотрим результаты экспериментальных исследований по определению функций предпочтения для простейшего случая восприятия полезности одного объективно измеряемого параметра: например, выигрыш или проигрыш, выраженный в денежных единицах. На основе этих исследований выделены типовые функции предпочтения и дана их интерпретация с позиций психологии мышления ЛПР.

На рис. 1 приведены графики восьми типовых функций предпочтения. На каждом графике по горизонтальной оси (абсцисс) отложен объективно измеряемый параметр Y . В качестве такого параметра может быть, например, выигрыш $Y > 0$ или проигрыш $Y < 0$ в стоимостном выражении. По вертикальной оси (ординат) на всех графиках дано значение функции предпочтения $f(Y)$, характеризующей субъективное понимание ЛПР ценности (предпочтительности) значений объективно измеряемого параметра. При $f(Y) > 0$ имеет место предпочтительность (ценность), а при $f(Y) < 0$ не предпочтительность (не ценность) оценки значений объективного параметра.

Все функции на графиках рис. 1, за исключением функции 1з, удовлетворяют условию $f(0) = 0$. Это условие всегда может быть выполнено, поскольку функция предпочтения измерена в шкале интервалов и, следовательно, выбором начала отсчета можно обеспечить это условие.

Функция предпочтения, изображенная на рис. 1а, характеризует «объективное» ЛПР. Такое ЛПР считает, что полезность пропорциональна значению параметра $f(y) = y$. Следует отметить, что «объективное» ЛПР является абстракцией, поскольку реальные ЛПР такой функции предпочтения не имеют, и она используется для лучшего понимания сущности других функций предпочтения.

Функция предпочтения на рис. 1б описывает психологию мышления «азартного» ЛПР; она с увеличением значения объективного выигрыша приписывает ему значительно большую ценность, т. е. преувеличивает полезность выигрыша. При отрицательных значениях параметра (проигрыш) это ЛПР приуменьшает неполезность, индифферентно реагирует на потери. На рис. 1в представлена функция предпочтения «осторожного» ЛПР. Это ЛПР особое внимание уделяет предупреждению больших потерь и недооценивает полезность получения выигрыша. На рис. 1г изображен график функции предпочтения, описывающий поведение ЛПР, склонного преувеличивать полезность при больших значениях выигрыша и неполезность при больших значениях проигрыша.

На рис. 1д представлена функция предпочтения ЛПР, выражающая осторожное отношение как к большим выигрышам, так и к большим проигрышам.

На рис. 1е функция предпочтения описывает «нормальное» ЛПР. При небольших выигрышах и проигрышах это ЛПР ведет себя как объективное; при несколько больших по абсолютной величине значениях параметра проявляются умеренная азартность и осторожность и при совсем больших значениях параметра проявляется осторожное отношение к выигрышу и безразличие к проигрышу. На рис. 1ж приведена разрывная функция предпочтения. С психологической точки зрения эта функция характеризует «выигрывающее» ЛПР, которое, кроме объективного учета выигрыша и проигрыша, еще добавляет постоянную «премию»: положительную за выигрыш и отрицательную за проигрыш. На рис. 1з приведена функция предпочтения, которая считает полезным только выигрыш не менее определенной величины (точка a на графике), а далее полезность его постоянна.

Рассмотренные типовые функции предпочтения характеризуют психологические типы ЛПР, обладающие определенными особенностями мышления. Знание типа функции предпочтения у конкретных людей позволяет правильно осуществлять кастинг и расстановку кадров, строить рациональ-

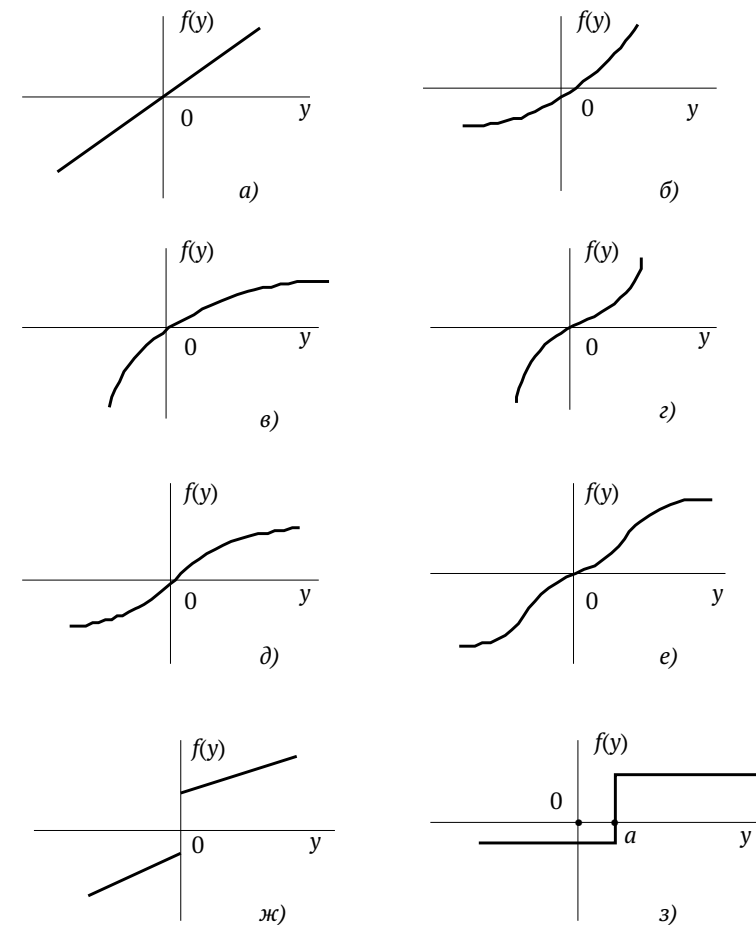


Рис. 1. Типы функций предпочтения

ные межличностные взаимоотношения в процессе групповой деятельности в компании (\uparrow начальник — подчиненный $\downarrow \leftrightarrow$ коллеги) и осуществлять прогноз возможных решений руководителей в различных проблемных ситуациях (например, солдатская мудрость: где маршал Г. К. Жуков — там и наступление!).

ИНТЕРЕСНО

Эмпирические функции полезности денег

Д. Бернулли (1700–1782) Г. Крамер (1704–1752)

$$F(X) = k \cdot \log X$$

$$f' = k \cdot X^{-1} \quad f(X) = k \cdot X^{1/2}$$

$$f' = -k \cdot X^{-3/2}$$

Чем больше человек накопил денег, тем медленнее возрастает полезность дополнительного выигрыша!

2.1.1.3. ВЫБОР НАИЛУЧШИХ РЕШЕНИЙ

Процесс принятия решений состоит из последовательности этапов и направлен на устранение проблемной ситуации. Основными этапами являются: постановка задачи, формирование решений и выбор решения.

На этапе выбора ЛПР испытывает большую психологическую нагрузку. Это объясняется следующими причинами:

- ЛПР должно внутренне подготовить себя к действию — выработать установку;
- ЛПР должно взять на себя ответственность за принятие решения.

Выбор заключается в определении на множестве целей одного или нескольких наилучших решений. Понятие наилучших решений определяется заданием критериев или принципов выбора.

В задаче принятия решений к моменту выбора все еще сохраняются риски или неопределенность. Поэтому нельзя сразу выбрать оптимальное решение. Необходимо:

- определить множество допустимых решений (Y_d), которое должно удовлетворять сформулированным ограничениям (B);
- определить среди Y_d множество эффективных решений (Y_3);
- определить на множестве Y_3 единственное оптимальное решение (Y^*).

Множество эффективных решений (Y_3) и оптимальное решение (Y^*) определяются с помощью критериев индивидуального выбора. Критерий — это количественный или порядковый (качественный) показатель, выражающий меру эффекта принимаемого решения для сравнительной оценки допустимых решений и выбора наилучшего. Образно говоря, критерий — это мера оценки, «что такое хорошо и что такое плохо».

Все критерии индивидуального выбора основываются на аксиоме рационального поведения. Эта аксиома утверждает, что ЛПР выбирает решение, максимизируя свои предпочтения: $Y^* \leftarrow \max f(Y_i)$. Это не совсем очевидно. Люди в основном осуществляют рациональный выбор, но есть и иррациональный выбор. Практика принятия решений показала, что аксиома рационального поведения выполняется в подавляющем большинстве случаев. Поэтому теория принятия решений опирается на эту аксиому.

Выбор решений ЛПР осуществляется при следующих условиях, которые характеризуются различными стратегиями выбора: осторожная, оптимистическая и средняя. Важно понять, что ЛПР необходимо выбрать стратегию, а подчиненный ему специалист подберет необходимый критерий для выбора решения. Рассмотрим наиболее распространенные в практике принятия решений критерии для индивидуального ЛПР:

1. Критерий пессимизма Вальда (стратегия осторожная):

$$K_1 = \max \min f(Y_p, S_p).$$

Данный критерий ориентирует ЛПР на наихудшие условия (ситуацию) и рекомендует принимать то решение, для которого в худших условиях (ситуации) выигрыш максимален.

2. Критерий оптимизма (стратегия оптимистическая):

$$K_2 = \max \max f(Y_p, S_p).$$

Данный критерий ориентирует ЛПР на наилучшие условия (ситуацию) и рекомендует принимать то решение, для которого в лучших условиях (ситуации) выигрыш максимален.

3. *Критерий максимума среднего выигрыша* (стратегия средняя):

$$K_3 = \max \sum p_j \cdot f(Y_i, S_j),$$

где p_j — вероятность наступления j -й ситуации; $f(Y_i, S_j)$ — значение функции предпочтения на i -м решении в j -й ситуации.

4. Кроме того, для средней стратегии может быть использован *критерий Гурвица* («среднепрогрессивный»):

$$K_4 = \max \{ \alpha \min f(Y_i, S_j) + (1 - \alpha) \max f(Y_i, S_j) \},$$

где α — коэффициент, определяющий выбор доли пессимизма ($\alpha = 1$) и оптимизма ($\alpha = 0$). Назначение величины α — прерогатива ЛПР.

В практике бизнеса очень часто возникает необходимость принятия топ-менеджментом решений и с привлечением экспертов, т. е. всей командой. Мнения при этом могут быть неоднозначными, ведь у каждого участника свои предпочтения. Так возникает задача согласования мнений и принятия одного наилучшего решения. Для этого используются принципы группового согласования. Рассмотрим наиболее распространенные из них:

1. *Принцип «диктатора»*

Этот принцип гласит, что наилучшим решением будет то, которое диктует лицо, обладающее высшей властью в этом объединении ЛПР и экспертов. Принцип хорош для решения проблем чрезвычайного характера (например, военный совет в Филях в 1812 г.).

2. *Принцип «большинства голосов»*

На множестве мнений ЛПР и экспертов могут образовываться коалиции — объединения некоторых членов команды, в каждой из которых функции предпочтения одинаковы у всех ее членов. Поэтому доминирующим будет решение той коалиции, число голосов которой больше некоторого порога голосования (исторически сложившегося): 1/2, 2/3 или 50% + 1 голос.

Очевидно, что принципы диктатора и большинства голосов не гарантируют устойчивость вышеупомянутой команды, так как не учитывают индивидуальные интересы всех участников. Рассмотрим принципы, учитывающие интересы всех участников и направленные на сохранение устойчивости команды:

1. *Принцип Курно*¹

Оптимальным по принципу Курно является такое решение, которое невыгодно менять каждому члену команды. При этом все коалиции в ней одноэлементны (каждый сам за себя). Курно показал это на примере числа присяжных заседателей в суде (оптимум — 12–15 человек, иначе начнут «кооперироваться» между собой!).

2. *Принцип Эджуорта*²

Оптимальным по принципу Эджуорта является такое решение, которое невыгодно менять ни одной коалиции (в коалициях — разное число членов).

3. *Принцип Парето*³

Оптимальным по принципу Парето является такое решение, которое невыгодно менять всей команде в целом, т. е. это одна коалиция. Поэтому все члены команды могут улуч-

¹ Курно (1801–1877) — французский математик и экономист. Один из первых исследователей экономических процессов с помощью математики.

² Эджуорт (1845–1926) — английский экономист, пытавшийся применить математические методы к анализу экономических проблем.

³ Парето (1848–1923) — итальянский экономист и социолог.

шать свои решения только без нанесения ущерба другим членам команды.

ПРИМЕЧАТЕЛЬНО

Парадокс принципа Парето: например, кто-то произвольно раздал членам команды некоторую сумму денег (кому – копейку, кому – тысячу). По принципу Парето – это произвольное распределение уже оптимально, так как улучшить его нельзя без нанесения ущерба членам команды. Ведь у кого-то деньги надо взять и кому-то их отдать. А это и есть ущерб!

Практическое приложение принцип Парето находит при решении задач многокритериального выбора, где роли членов команды исполняют критерии (экономические, финансовые, ресурсные и т. п.).

2.2. ИЕРАРХИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Национальная экономика на современном этапе развития существенно интегрирована в мировое разделение труда в условиях борьбы за лидерство в глобальной конкуренции, что, безусловно, требует повышения эффективности принятия решений на всех уровнях управления народным хозяйством. Это обусловлено возросшими масштабами производства продукции и услуг, существенным удорожанием всех видов ресурсов, усложнением хозяйственных связей всех контрагентов рынка, требованиями инновационного развития, повышением динамичности социально-экономических процессов, а также вызовами и угрозами зарубежных политических сил и экономических соперников-конкурентов.

В современных условиях инновационной революции произошли изменения в характере проблем, возникающих в ходе развития народного хозяйства:

- основные проблемы развития национальной экономики стали все в большей степени носить комплексный системный характер;
- усилилась межсекторальная взаимозависимость большинства народно-хозяйственных проблем;

- значительно увеличилось число крупных региональных проблем;
- возникла необходимость «сквозного» программирования, планирования и бюджетирования инновационного развития;
- потребовалось расширение временного горизонта хозяйственной деятельности и социальных обязательств – разработка стратегий развития до 2020–2030 гг.

Разработка стратегии социально-экономического роста новой экономики России начинается с выявления жизненно важных проблем, с выдвижения фундаментальных, стратегических целей. Высшей среди них был и остается подъем материального и социокультурного уровня жизни граждан в условиях глобализации экономики и вызовов XXI в. Экономическая стратегия включает в себя четкое определение средств и путей, которые ведут к поставленным целям. Это – динамичное и пропорциональное развитие национального рынка, повышение его эффективности, активное использование высоких технологий, рост производительности труда, всемерное повышение конкурентоспособности во всех звеньях товарного производства.

Таким образом, проблемная среда народного хозяйства – это комплексная иерархическая система из множества объектов и субъектов, взаимосвязи между которыми сложно структурировать, к тому же «отягощенная» негативными воздействиями внешних факторов и часто обремененная неэффективными решениями менеджеров.

Это приводит к следующим недостаткам в принятии иерархических решений:

- отрыву общих целей управления от отдельных звеньев системы, проявлению тенденции «управление ради управления»;
- опасности обратного влияния структуры управления – менеджеров, их методов и средств управления на формирование целей (элементы управления начинают воздействовать на цели).

Эти недостатки приводят к некомплексному решению иерархических проблем — возникает эффект мисменеджмента¹.

Для повышения эффективности менеджмента и успеха деловой активности менеджеров необходимо использовать программно-целевой подход в принятии иерархических решений, ведущим инструментарием которого являются целевые программы федерального, регионального и секторального уровня и масштаба. Программа — комплексное системное решение в иерархических организационных системах. Область применения целевого программирования в принятии иерархических решений — это объединение усилий (труда и капитала) на важнейших направлениях и решение проблем социально-экономического развития. Целевые программы обеспечивают менеджеру надежную реализацию его функции планирования и оперативного управления.

Теоретическая основа целевого программирования — один из конкретных результатов системного анализа как общей методологии решения труднопознаваемых и трудноразрешимых проблем. Необходимым условием применения системного анализа является совокупность методов структуризации проблем, т. е. превращение этих проблем в четкую упорядоченную совокупность задач и способов их решения.

Основная ценность системного анализа для выработки иерархического решения состоит в едином методологическом подходе, пригодном для решения различных проблем.

При изучении научно-методических основ принятия иерархических решений ниже основное внимание уделяется технологическому аспекту разработки целевых программ.

ИНТЕРЕСНО

Системный анализ как методология возник в конце 50-х гг. XX в. в связи с необходимостью изменения существовавшей практики разработки сложных технических комплексов. Так, в США в период 1953–1963 гг. были прекращены разработки 61-й системы вооружений и в трубу вылетело 7 млрд долл. Аудит причин выявил непригодность существовавших традиционных

¹ Mismanagement, т. е. плохой менеджмент, характеризующийся как ненамеренными ошибками, так и умышленными противозаконными действиями менеджеров, отсутствием надлежащего контроля и т. п. — *Прим. авт.*

методов планирования НИОКР. В связи с этим и была разработана практическая методология, которая концептуально взаимоувязывала весь процесс: НИОКР — изготовление — эксплуатацию комплексов вооружений. Эта методология и получила название системного анализа

2.2.1. МОДЕЛЬ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ

Информационная модель целевой программы может быть представлена так:

$$P = (G, H),$$

где G — граф цели — мероприятия (структурная часть программы); H — набор характеристик графа цели — мероприятия (характеристическая часть программы).

Структурная часть программы выглядит так:

$$G = (AUM, R_1, R_2),$$

где A — множество целей; M — множество безальтернативных мероприятий; U — операция объединения множеств; R_1 — отношение «необходимости»; R_2 — отношение «частности».

Характеристическая часть программы включает:

$$H = (\alpha_0, \alpha, \gamma, \beta, \omega, q, T),$$

где α_0 — вектор критериев достижения целей; α — вектор показателей степени достижения целей; γ — вектор локальных приоритетов целей и мероприятий; β — вектор системных приоритетов целей и мероприятий; ω — приоритет программы; q — вектор ресурсов для реализации программы; T — директивное время выполнения программы.

Если среди мероприятий могут быть альтернативные, то информационная модель целевой программы имеет следующий вид:

$$P_i = (G_i, H_i), \text{ где } (i = 1, \dots, n) \text{ — номера вариантов программы.}$$

При этом $G_i = (AM_i, R_1, R_2)$ и $H = (\alpha_0, \alpha_i, \gamma_i, \beta_i, \omega_i, q_i, T)$.

БЫСТРАЯ ПОДСКАЗКА

По определению выдающегося ученого энциклопедиста XVIII в. Л. Эйлера, граф есть математическая модель системы связей между объектами произвольной природы

Общая технология формирования целевой программы как решения в иерархических организационных системах предусматривает три этапа:

1. Формирование и выбор программы.
2. Планирование выполнения программы.
3. Управление реализацией программы.

На первом этапе выполняются следующие процедуры:

- выявление проблем,
- разработка сценария,
- формирование и упорядочение целей деятельности организации (построение графа или дерева целей),
- определение характеристик целей,
- разработка альтернативных вариантов мероприятий,
- технико-экономическое обоснование мероприятий,
- формирование вариантов программы,
- выбор оптимального (рационального, доминирующего) варианта программы.

2.2.2. ВЫЯВЛЕНИЕ И УПОРЯДОЧЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ПРОБЛЕМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Выявление проблем является постоянно действующей функцией менеджмента в любой организации (компании, концерне, корпорации), в том числе эта функция важна и для малого и среднего бизнеса. Это значит, что надо не только фиксировать проблемы, но и стараться их уловить на стадии зарождения.

Источниками информации для выявления проблем должны быть:

- документы — распоряжения, отчеты и статистика,
- экспертный опрос,

- наблюдение за функционированием системы управления и проведение экспериментов.

Технология выявления проблем включает следующие операции:

- изучение источников информации и составление каталога проблем,
- установление и измерение отношения причинности и частности между проблемами,
- построение графа или дерева проблем,
- классификацию проблем по направлениям деятельности организации,
- анализ совокупности проблем и составление аналитического документа по проблемам.

В любой системе управления действия менеджмента в основном нацелены на решение непрерывно возникающих проблем, т. е. на устранение проблемных ситуаций («расширка узких мест», ликвидация недостатков, просчетов и др.).

Для проведения анализа проблемной ситуации необходимо четко сформулировать сущность проблемы и описать ситуацию. В данном учебно-методическом пособии под проблемой понимается несоответствие желаемого (или нормативного) и фактического уровней достижения целей.

В процессе анализа проблемной ситуации выделяются следующие характерные задачи: выделение проявлений (признаков существования, симптомов) проблемы; исследование взаимосвязей этих проявлений и тенденций возможного развития проблемы; корректная формулировка проблемы и др. Это составляет содержание функции выявления проблем.

Недостатки в процессе реализации этой функции или полное ее отсутствие часто влекут следующие отрицательные последствия:

- проблему обнаруживают с запозданием лишь тогда, когда симптомы становятся многочисленными, проблема —

очевидной даже для неспециалистов, а ущерб — значительным;

- проблема остается неизученной и фиксируется лишь по случайному набору симптомов. В результате неопределенно характеризуется множество хозяйственных объектов и процессов, охваченных проблемной ситуацией, что может привести к принятию неприемлемых решений или к фиксации ложной проблемы;
- орган, принимающий решение, не фиксирует проблему в официальных документах или делает это с большим опозданием, усугубляя тем самым проблемную ситуацию. Поэтому важное практическое значение имеет системный подход к решению задачи по выявлению проблемы.

Правильное определение структуры, состава, а затем и содержания управленческих проблем помогает составить основу для уверенного их изучения, ясного понимания значения каждой из них в единой системе мер по модернизации деятельности системы управления. Рассмотрим роль и место функции выявления проблем по соответствующим направлениям этой деятельности.

Для процесса управления в целом характерно определение целей исходя из анализа проблем объекта управления. Неотъемлемой частью этой работы являются анализ развития проблемной ситуации и взаимосвязей со смежными проблемами, определение принципиальной возможности ее решения. Целенаправленная, последовательная реализация функции выявления проблем способствует выделению важнейших задач, на решение которых и ориентируется менеджмент.

В технологической последовательности разработки концепции, стратегии и программ развития организаций в условиях рыночной экономики функция выявления проблем реализуется в формате анализа фактического состояния, сценария общих тенденций развития рынка, характеристики новых ситуаций, проблем и оценки желаемого состояния в требуемой перспективе с учетом вызовов и угроз глобали-

зации. Формулировки проблем определяют функциональные цели, средства, которые с учетом ресурсных возможностей обеспечивали бы их достижение. По результатам такого выявления становится возможным проанализировать альтернативы решения проблем, используя различные комбинации взаимозаменяемых ресурсов и способов их применения.

Для детального изучения содержания проблемы необходим ее внутренний анализ, в том числе выявление всех существенных ее сторон; установление состава потребностей, недостаточное удовлетворение которых и породило данную проблему. В ходе такого анализа специалисты должны раскрыть и конкретизировать ее содержание, т. е. вычленив более частные ее подпроблемы. Каждая из них, в свою очередь, может быть объектом детализации, и так до тех пор, пока не определятся конкретные экономические, научно-технические, социальные, организационные и другие подпроблемы, составляющие содержание исходной проблемы.

Арсенал научных методов, используемых при реализации функции выявления проблем, достаточно разнообразен. Широко используются методы исследования операций и системного анализа, например: диагноз состояния, кластер-анализ, контент-анализ, морфологический анализ, экспертные оценки, структуризация и др. Выбор конкретного метода определяется в основном условиями формирования и реализации плана или программы и характером источников информации.

В зависимости от исходной информации научный инструментарий для выявления проблем можно подразделить на эвристические и фактографические методы. В состав первых обычно включают интуитивные и аналитические методы, ко вторым относят построение и анализ эмпирических временных рядов характеристик проблемных ситуаций. Интуитивными считают методы, основанные на привлечении экспертов. Метод экспертных оценок широко применяется в практике выявления проблем, поскольку опрос и обобщение мнений экспертов позволяют получить сравнительно надежную, а иногда и единственную возможную информацию о проблемных ситуациях.

Рассмотрим только новые подходы к реализации функции выявления проблем, основанные на использовании системной методологии.

Выявление проблем включает формирование каталога проблем и его структуризацию. Наиболее сложным и ответственным является формирование каталога проблем. Выявление и корректная формулировка проблемы — это творческий процесс, который вряд ли может быть формализован.

В настоящее время процесс выявления проблем характеризуется большой трудоемкостью ручной обработки информации, что значительно снижает его эффективность. Снижению этой трудоемкости способствует использование современных информационных технологий в процессе выявления и структуризации проблем.

Выявление проблем, проводимое на основе только экспертной информации, заключается в следующем. Формирование каталога проблем включает: выбор формы опроса экспертов, определение структуры и численности экспертной группы, разработку методики их опроса, проведение опроса, составление списка проблем, экспертизу проблем. Опрос о проблемах целесообразно проводить в форме заочного анонимного анкетирования. Это позволяет привлечь к работе большое число экспертов, получить доверительную информацию в документированном виде.

Исходный список проблем составляется сотрудниками группы системного анализа. Заполненные и закодированные анкеты обрабатываются так: из них последовательно выписываются формулировки проблем и коды анкет, в которых они высказаны. Проблемы в списке нумеруются в порядке очередности рассмотрения анкет. Если в очередной анкете встречается формулировка, уже имеющаяся в списке, то в него вносится только код этой анкеты.

Экспертиза исходного списка проблем проводится руководителями подразделений или ведущими специалистами исследуемой системы управления. Цель экспертизы — исключить из списка проблемы, одинаковые по содержанию, но отличающиеся формулировками, и заменить их проблемой с обобщенной формулировкой. После экспертизы исход-

ный список «сжимается» и превращается в каталог проблем — не упорядоченный их перечень.

Формальным отображением структуры проблем является граф, вершины которого соответствуют проблемам, а дуги — связям между ними.

Связь проблем чаще всего подчиняется диалектике взаимоотношений «причина — следствие». В организационных системах существенны именно отношения причинно-следственного характера. Эти отношения, проанализированные в динамике, приводят к представлениям о процессах изменения, движения отдельных компонентов системы или всей системы в целом. Конкретное применение принципа причинности к процедуре структуризации состоит в том, что на множестве проблем каталога вводится бинарное отношение частичного строгого порядка, являющееся пересечением бинарного отношения «причинность» с бинарным отношением, обладающим свойством транзитивности. Такими отношениями являются, например, отношение общего к частному и «предшествование». Далее введенное сложное отношение, используемое в процедурах структуризации, называется обобщенным.

Исходя из рассмотренных методических принципов, структуризация проблем включает парные сравнения проблем по введенному отношению и построение графа проблем. Измерение обобщенного бинарного отношения может фиксироваться в каталоге по-разному. Например, номеру проблемы-причины ставится в соответствие номер проблемы-следствия либо номеру проблемы-следствия — номеру проблемы-причины. Если проблемы не находятся в рассматриваемом отношении, то никаких пометок не делается.

Искомое упорядочение проблем трактуется как последовательность иерархических уровней, которая наглядно отображается в виде графа без контуров. Очевидно, что с первого раза трудно получить упорядочение без контуров (логических циклов). Эти контуры лицо, принимающее решение, и эксперты на основе их опыта, логического мышления и интуиции должны «разорвать», т. е. уточнить причинно-следственные отношения между проблемами получившегося

цикла. После этого необходимо повторить процедуру упорядочения. Так возникает итеративный процесс, в результате которого и определяется искомая структура. Выделение уровней иерархии выполняется, например, путем операции транзитивного замыкания бинарного обобщенного отношения и нахождения ядер (слоев). Эти слои характеризуются тем, что все проблемы данного слоя не имеют причин в следующем слое; порядок проблем внутри одного и того же слоя безразличен, так как они несравнимы между собой по введенному отношению.

Следует отметить, что при первом способе фиксации обобщенного отношения на нулевом уровне иерархии будут находиться кардинальные проблемы, а на нижнем слое — проблемы-следствия, характеризующиеся наибольшей степенью агрегации. При втором способе на нулевом уровне будут находиться проблемы-следствия, а на нижнем — проблемы-первопричины всего их множества. Тогда в первом случае проблемы нулевого слоя (кардинальные проблемы) не имеют причин, а проблемы последнего слоя — следствий; во втором — наоборот.

2.2.3. ИЕРАРХИЯ И ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ ЦЕЛЕЙ

Одним из основных этапов успешного принятия иерархических решений в формате целевой программы является целеполагание. Комплекс социальных и экономических целей управления определяется указами и посланиями Президента России. Правительство РФ, руководствуясь ими, разрабатывает экономическую политику развития страны во всех сферах нашего общества, которые закрепляются в утверждаемых Правительством РФ документах в форматах стратегий, концепций, национальных проектов и программ.

Итак, любой процесс управления начинается с постановки целей, основанной на анализе нынешнего состояния объекта управления, возможностей и тенденций их развития. Цели управления рыночной экономикой в своей основе объективны. В них отражаются прежде всего требования общих законов экономического и социального развития, а так-

же конкретные особенности российского рынка с учетом глобализации.

Цели всегда осознанны, они формулируются людьми. Очень важна правильная формулировка целей управления, так как именно они определяют содержание основных видов управленческой деятельности (функций), выбор методов управления, структуру управления, подбор менеджеров и др. При характеристике цели важно четко определить ее критерии, т. е. показатели, по которым можно судить о степени достижения цели.

На всех этапах модернизации национальной рыночной экономики задачи управления ею определялись на базе взаимообусловленности трех основных вопросов экономической политики государства:

- главных целей, на достижение которых государство ориентирует развитие рыночных отношений;
- источников роста — ресурсов и высоких технологий, которые надо мобилизовать, для дальнейшего ускорения темпов социально-экономического роста;
- трансформации хозяйственного механизма.

В деловой активности бизнес-сообщества прерогатива формулировки целей управления организационной системой принадлежит лицу, принимающему решения, которое может и вообще-то должно привлекать экспертов.

Формирование и упорядочение целей включает следующие процедуры: формирование каталога целей и упорядочение целей.

2.2.3.1. Формирование каталога целей

Эта трудоемкая и творческая процедура с обратной связью включает следующие операции:

- изучение директивных документов;
- опрос экспертов, в том числе подготовку сценария развития организации;

- использование имеющегося упорядочения проблем деловой активности для выявления формулировок целей, направленных на их разрешение;
- определение директивного срока реализации иерархического решения — целевой программы (среднесрочного, долгосрочного и т. д.);
- формулировку целей;
- определение критериев и показателей степени достижения целей;
- корректировку формулировок целей. Если нельзя сформулировать критерий, то нельзя формулировать данную цель (здесь вступает в действие обратная связь — возврат к формулировкам целей);
- составление каталога целей — не упорядоченный их перечень.

Написание сценариев. При разработке сложных управленческих решений в условиях возрастающей непредсказуемости внешней среды используется метод написания многочисленных сценариев, в которых дается несколько альтернативных описаний будущих событий и тенденций. В сценариях определяются события, которые могут произойти в некоторый будущий момент времени при определенных экономических, технологических, социальных, политических, международных и других условиях. Например, могут быть высказаны предположения о ценах на нефть, результатах политических выборов, появлении новых информационных технологий и т. д.

В большинстве случаев достаточно разработать три альтернативных сценария: оптимистический, пессимистический и средний. В *оптимистическом сценарии* описываются события, которые могут произойти при наилучшем стечении обстоятельств, положительной и наиболее благоприятной динамике основных показателей и параметров ситуации. В *пессимистическом сценарии* высказываются предположения о возможном развитии событий при наименее благоприятных условиях и наихудших параметрах, характеризующих ситуацию в будущем. В *среднем сценарии* рассматривается

прогноз развития событий в неких средних условиях, при которых одни параметры имеют положительную, другие — отрицательную тенденцию изменений. На основе сценариев могут быть подготовлены программы определенных действий, которые следует предпринять в различных условиях. Эти программы являются основой для принятия и реализации решений при развитии событий, предусмотренных по тому или иному сценарию.

В стратегии развития российского предпринимательства в условиях глобализации особое значение должно придаваться такой современной технологии управления, как форсайт. Так, например, на протяжении последних 10–12 лет ЮНИДО активно работает в этом направлении, называемом «технологический форсайт» (Technology Foresight), который включает также региональный и отраслевой форсайты. Сущность этой технологии стратегического менеджмента заключается в построении «предвидения» экспертами (с использованием формального экономико-математического инструментария) развития экономики и общества в целом на перспективу от 15 до 30 лет в зависимости от того, на какие технологические заделы глобальный рынок сделает акцент и как будет их использовать. Только так можно выполнить наставление П. Друкера о необходимости всегда быть готовым к неожиданным изменениям¹.

На практике при подготовке форсайта обобщаются мнения нескольких тысяч экспертов, представляющих самые разные слои академической науки, бизнес-сообщества, представителей государства.

Первоначально такая система использовалась в США и Японии в середине XX в. для анализа тенденций развития экономики. Затем форсайт стал очень популярным в Европе. На сегодняшний день классическим является форсайт, проводимый в Великобритании. Он имеет определенную историю, сегодня насчитывается уже несколько этапов, каждый продолжительностью в несколько лет. Инициатором выступил ряд государственных и научно-исследовательских орга-

¹ Друкер П. Ф. Задачи менеджмента в XXI веке. М.; СПб: Вильямс, 2002.

низаций, решивших помочь правительству выбрать правильные ориентиры научно-технической политики.

Отличным от английского варианта является шведский, где инициатором выступил частный бизнес. Ряд частных компаний сделал заказ на разработку предложений по стратегии развития шведской экономики, опираясь на заделы, имеющиеся в области телекоммуникаций, энергетики, биотехнологии и автомобилестроения. И на основании этого правительство Швеции, с подачи шведского бизнеса, выработало политику уже для всей страны на продолжительный период.

Как правило, главная задача форсайта — не только достижение конкретного результата, но и сам процесс обсуждения. Зачастую путь к консенсусу между тремя основными участниками — бизнесом, академическими кругами и представителями государства — лежит через процесс обсуждения проблем развития экономики и общества, а это уже является своего рода результатом.

В последнее время в методику технологического форсайта активно стали внедряться компоненты социального характера. Кроме анализа конкретных технологий и их перспектив решаются также вопросы, тесно связанные с подготовкой кадров, образованием, структурой населения, возможными процессами реструктуризации экономики. Это позволяет переводить как можно большее число людей, занятых ныне в сфере низкотехнологичных отраслей, в высокотехнологичные, предварительно определив, что потребуется для этого с точки зрения среднего, высшего и специализированного профессионального образования. Это и есть основа форсайтных исследований.

Естественно, такой дорогостоящий проект не каждый предприниматель может себе позволить. Успешная реализация форсайта в масштабах отрасли или региона возможна («по карману») лишь консолидированным предпринимательским структурам в рамках, например, стратегических альянсов или сетевых индустриальных организаций. Однако российскому промышленному предпринимательству жизненно необходим отраслевой форсайт, т. е. анализ конкретной отрасли на основе сценарного подхода. Например, по мнению авторов, на конкретном секторе производства продукции или услуг легче со-

брать экспертные группы, легче обеспечить площадку для всесторонней дискуссии. Целесообразно в формате этого форсайта создать электронную площадку, чтобы большему числу предпринимателей и ученых дать возможность обменяться своими взглядами на ту или иную стратегическую проблему.

В рамках форсайта для конкретного сектора в условиях глобализации приоритетное значение приобретают исследования и научно-практические рекомендации по рационализации процесса реализации на открытом рынке высокотехнологичной гражданской продукции, который до сих пор носит спонтанный характер, и его успех определяется только индивидуальной активностью бизнесмена. Необходима концентрация усилий предпринимательских альянсов в преодолении входных барьеров рынка, а при необходимости и поддержка финансированием на институциональном уровне процессов продвижения российских инноваций и технологий на внешний рынок. Цель такой поддержки достигается лишь при совместной деятельности в этом направлении ряда министерств: Минобрнауки, МИД и Минэкономразвития России, именно в рамках приоритетных для страны секторов. С их помощью могут быть преодолены входные барьеры и режим наибольшего благоприятствования для позиционирования этой высокотехнологичной продукции на внешних рынках с использованием возможного протекционизма. При вхождении России в ВТО все это должно носить цивилизованный характер. Любые государства, которые ориентируются на экономику, основанную на знании, стимулируют продвижение своих инновационных достижений как внутри страны, так и на внешнем рынке. Это важный элемент форсайта, и он должен быть проработан весьма подробно.

2.2.3.2. Процедуры и алгоритмы построения дерева и графа целей

Упорядочение каталога целей в виде иерархической структуры включает следующие операции:

- измерение отношений между целями,

- выделение уровней иерархии в их структуре,
- построение графа (или его частного случая — дерева целей),
- логический анализ графа,
- корректировку графа.

Отношение — это некоторая связь. В математике — это математический объект, с которым можно проводить некоторые операции. Для структуризации целей (их упорядочения в виде иерархической структуры) вводятся:

R_1 — отношение «необходимости»: $A_i R_1 A_j$, т. е. цель A_i необходима для достижения цели A_j ;

R_2 — отношение «частности»: $A_i R_2 A_j$, т. е. цель A_i является частной по отношению к A_j , R_2 именуется еще отношением включения;

R_3 — отношение «эквивалентности»: $A_i R_3 A_j$, т. е. это одна и та же цель, но по-разному сформулированная.

Вначале каталог проверяется по отношению R_3 и избавляется от эквивалентных целей. Далее производятся парные сравнения целей каталога по каждому из отношений R_1 и R_2 . Сравнения производятся экспертами. По результатам парных сравнений составляются матрицы смежности, т. е. квадратные матрицы парных сравнений всех целей между собой по соответствующему отношению. Элементами матрицы являются 1 и 0.

Эту информацию надо свернуть в обобщенное отношение «необходимость по включению»:

$R = R_1 \cap R_2$ — операция «И» (пересечение множеств). На основании этого отношения можно записать $A_i [R_1 \cap R_2] A_j$.

Цель A_i должна быть необходимой и частной для достижения цели A_j .

Для обобщенного отношения R можно вычислить квадратную матрицу смежности, элементы которой являются произведениями соответствующих элементов матриц смежности для отношений R_1 и R_2 .

Введение обобщенного отношения R дает возможность на компьютере построить иерархическую структуру целей (естественно, с использованием соответствующего софта)

с выделением уровней, содержащих определенное количество целей. Использование информационных технологий для построения графа целей резко сокращает трудоемкость: например, для каталога примерно из 100 целей экспертиза вручную занимает несколько часов, а с помощью компьютера — минуты. В нашей стране лет тридцать назад для одного из ведущих министерств было построено дерево из 300 целей за полгода силами пяти экспертов. При этом полученный на компьютере граф может содержать циклы (когда некоторые цели нижнего уровня могут быть необходимы по включению для целей более высокого уровня — издержки человеческого фактора). И только человек-эксперт или ЛПП может и должен эти циклы «разорвать».

Логический анализ полученного графа целей выполняется человеком (ведь пока искусственного интеллекта не создано) путем следующих операций:

- устраняются эквивалентные цели, т. е. «разрываются» циклы;
- осуществляется проверка всех целей по отношению включения и необходимости. Все цели должны быть необходимы для достижения генеральной цели;
- проверяется полнота множества целей в каждой окрестности. Окрестность цели — множество целей (ближайших и нижестоящих), необходимых для ее достижения;
- проверяется совместность по смыслу целей. Цели на одном уровне иерархии могут быть несовместны, и их надо устранять.

Исходя из этого, при формировании комплекса целей управления (государством или любой его подсистемой в отдельности)¹ должна осуществляться *декомпозиция* (редукция целей) — разложение более общих целей на частные, конкретизирующие их. Она выявляет лишь соподчинение, субординацию целей, при которой высшая цель определяет свои

¹ Морозов А. М. Целевое управление достижением приоритетов социально-экономической политики. М.: ИЭПП, 2006.

частные цели. Но в каждой подсистеме возникают собственные, имманентные цели, которые не сводятся только к автоматическому выполнению поступающих сверху заданий. Возникает проблема совмещения этих целей. Отсюда принцип: «что выгодно всему обществу, должно быть выгодно бизнесу и физическому лицу — налогоплательщику».

При рассмотрении временного аспекта целей следует различать «траекторную» и «точечную» их формулировку. Обычно стратегические цели высшего уровня задаются в качественном виде, например: «повышение уровня жизни населения», «трансформация системы управления» и др. Таким образом, задается траектория, точнее целый спектр возможных траекторий, продвижение по которым и понимается как реализация данной цели.

При «точечной» формулировке цели задаются в виде количественно определенных характеристик — целевых индикаторов (например, научно обоснованные нормы питания для определения потребительской корзины или минимальный размер оплаты труда и др.).

В полной мере ресурсные возможности достижения целей учитываются при задании целевых критериев (показателей), которые должны быть достигнуты к определенному сроку. В этом и заключается согласование целей и ресурсов в рамках программы.

Следовательно, «точечная» формулировка цели является конкретизацией качественно заданных целей как во времени, так и по количественным характеристикам их достижения. Поэтому «точечные» формулировки, целевые индикаторы и критерии чаще используются для годовых и среднесрочных целей, для задания целей подсистем национальной экономики, а не общества в целом.

Целям присущи такие качества, как соподчиненность и соотносительная важность.

Соподчиненность выражается в том, что установление социально-экономических целей предшествует выбору и определению задач национальной экономики, а стратегические цели предшествуют среднесрочным и годовым целям.

Соподчиненность, декомпозиция и ранжирование целей положены в основу особого метода иерархической структуризации целей — «дерева целей». Посредством «дерева целей» описывается упорядоченная иерархия целей, выражающая их соподчинение и внутренние взаимосвязи. Оно может быть построено для любого уровня и блока управления; разумеется, структура и содержание целей при этом будут отличаться.

Вряд ли когда-нибудь будет предложен универсальный рецепт построения «дерева целей» для любого управляющего блока. При декомпозиции целей в виде «дерева» искусственно разрываются некоторые связи между ними, но зато более четко выявляются основные линии подчинения, которые наиболее важны для реализации данной цели.

Для этого необходима ясная и четкая формулировка каждой цели, не допускающая произвольных толкований. Для этого полезен, особенно в крупных системах управления, стандарт — глоссарий целевых терминов с соответствующими комментариями. Желательно, чтобы цели каждого уровня были «сопоставимы» по масштабу и значению, а их формулировки обеспечивали возможность количественной («больше-меньше») или качественной («лучше-хуже») оценки степени достижения данной цели. Особенно важно последнее требование на нижних уровнях «дерева», на которых мы переходим к «точечным» формулировкам, целевым индикаторам и показателям.

Основным принципом построения «дерева целей» является полнота декомпозиции: каждая цель данного уровня должна быть представлена в виде целей следующего уровня (подцелей) таким образом, чтобы совокупность подцелей полностью определяла понятие исходной цели. Причем исключение хотя бы одной подцели лишает полноты или меняет само понятие исходной цели¹.

Методическим приемом, обеспечивающим полноту рекурсии, является «непрерывность», последовательность раз-

¹ Кинг У., Клиланд Д. Стратегическое планирование и хозяйственная политика. М., 1982.

ложения целей. Следует стремиться к тому, чтобы между понятиями цели и ее подцелей нельзя было включить промежуточные понятия.

Органическое соединение постановки целей и работы по их достижению и есть суть целевого подхода. Следует подчеркнуть, что целевой подход является общим принципом, который должен быть реализован на всех уровнях и во всех звеньях системы управления национальной экономикой. Искусство постановки целей деятельности получило научное обоснование в виде системного анализа¹.

В системном анализе можно выделить два аспекта.

Во-первых, оценка необходимости достижения данной генеральной цели или мероприятия, т. е. решение вопроса, нужна ли данная цель или мероприятие вообще или деятельность данной организационной системы должна протекать в иных направлениях. В современных условиях ответ на этот вопрос далеко не так прост.

Во-вторых, если необходимость достижения данной генеральной цели признана, т. е. установлено, что ожидаемый результат достижения цели действительно нужен, то возникает второй вопрос: как осуществить декомпозицию генеральной цели до уровня таких задач, с решения которых мы можем начать достижение цели?

Пусть генеральная цель поставлена. Обратим внимание на один важнейший экспериментальный факт. В силу свойств человеческой психики представление о цели сразу же сопровождается представлением о средствах ее достижения. На этом обстоятельстве основаны два принципа системного анализа: 1) средства и способы (в том числе альтернативные) достижения цели вытекают из самой цели; 2) цели нижнего уровня являются средствами (способами) достижения целей

¹ Кунц Г., О'Доннел С. Управление: системный и ситуационный анализ управленческих функций. В 2 ч. М., 1992; Проблемы программно-целевого планирования и управления / Под ред. акад. Г. С. Поспелова. М.: Наука, 1981; Эшби У. Р. Введение в кибернетику. М.: 1959; Кнорринг В. И. Искусство управления. М., 2001.

верхнего уровня. Эти принципы позволяют развернуть генеральную цель в иерархический граф целей и задач.

Рассмотрим первое направление системного анализа — проблемы обоснования генеральных целей программы. Поскольку в результате проведения программы меняются состояния системы и среды, а совокупность состояний системы и среды можно определить как ситуацию, то целью всякой программы в общем случае можно считать достижение в будущем некоторой желаемой ситуации. В связи с этим формулировке цели должны предшествовать прогноз и построение так называемых сценариев. Для определения понятий прогноза и сценария предварительно следует определить понятие образа¹.

Образ — это все накопленные и организованные знания системы о себе и о среде. Организованность знаний означает возможность их классификации и умение распознавать ситуации. К распознаванию относятся все виды диагностики. Для распознавания ситуаций может быть использована значительно развитая сейчас математическая теория распознавания образов.

Прогноз — образ будущего, который всегда предшествует выбору главной цели и разворачиванию ее в иерархию целей и задач. Прогноз кладется в основу разработки будущих ситуаций. Из прогноза вытекают значимость того или иного состояния системы, той или иной ситуации, а также цель деятельности контрагента рынка.

Сценарий — одна из воссозданных ситуаций будущего на интервале времени. Если система не оказывает существенного влияния на среду или это влияние не учитывается, то сценарием будет называться одно из возможных состояний среды в будущем. Среда системы состоит из совокупности «внешних» систем, взаимодействующих с системой и между собой. При прогнозировании и построении сценариев рассматриваются различные варианты комбинаций поведения «внешних» систем, что приводит к различным

¹ Проблемы программно-целевого планирования и управления / Под ред. акад. Г. С. Поспелова. М.: Наука, 1981.

вариантам сценариев. На основе сценариев формируется генеральная цель программы, обеспечивающая для системы желаемую ситуацию в будущем. Далее сформулированная генеральная цель разворачивается в иерархию целей и задач, которую иногда называют *курсом действий*¹.

Возможны два пути формирования как генеральных целей с соответствующими иерархиями целей и задач, так и курса действий: 1) из всех альтернативных сценариев выбирается один наиболее вероятный, и в соответствии с ним формулируются генеральная цель и курс действий; 2) для каждого альтернативного сценария строится своя генеральная цель со своей иерархией целей и задач (вариантное планирование). В обоих случаях для каждого сценария рассматривается несколько альтернативных генеральных целей и, следовательно, несколько альтернативных курсов действий.

Следует подчеркнуть, что для формирования генеральных целей и курсов действий одних прогнозов и сценариев недостаточно. Нужно еще исходить из более высокой по уровню цели, чем формулируемые альтернативные генеральные цели, а в некоторых случаях и из доктрины.

Доктрину можно определить как некоторую исходную установку, некую высшую цель, выражающую стремление к определенной идеальной ситуации с учетом ограничений (моральных, правовых и т. п.) на способы достижения цели.

Некоторые авторы предпочитают не вводить термин «системный анализ» и считают, что проблематика системного анализа относится к исследованию операций при расширенном толковании этого термина. С научной позиции автора это не совсем так, хотя бы потому, что исследование операций исходит из заданных целей, а системный анализ занимается целеполаганием. Для подтверждения приведем таблицу сравнительной методологии исследования операций и системного анализа (табл. 1)².

¹ Друкер П. Ф. Управление, нацеленное на результат. М., 1994.

² Проблемы программно-целевого планирования и управления. М., 1981; Янг С. Системное управление организацией. М.: Сов. радио, 1972.

Таблица 1

Исследование операций	Системный анализ
Задается (неформально) цель или задача операции	Задаются (точнее, разрабатываются, прогнозируются) ситуация и некоторая доктрина, а также общее пожелание о роли системы в ситуации
Выявляются факторы и стратегии, устанавливаются варьируемые и не варьируемые (неопределенные в том числе) параметры, характеризующие операцию	Выявляется весь набор возможных альтернативных генеральных целей. Каждая альтернативная генеральная цель через граф и (или) обрывает свой курс действий (граф И)
Разрабатывается математическая модель операции, где целевая функция представляет собой математическое отражение цели операции	Производится расчет последствий каждого курса действий с применением метода исследования операций и ИТ. Осуществляется выбор оптимального курса действий
Решается математическая задача оптимизации	Для выбранного курса действий разрабатывается план операций (как совокупность частных целей и задач), обеспеченный ресурсами

2.2.3.3. Характеристики целей: критерии достижения (нормативы целей), показатели степени достижения, локальные и системные приоритеты целей

Основными характеристиками целей являются:

- критерии достижения целей,
- показатели степени достижения целей,
- приоритеты целей.

КЛЮЧЕВОЙ МОМЕНТ

Критерий – вектор количественных и качественных параметров, отражающий желаемые результаты деятельности. Это нормативы, контрольные цифры, индикаторы, соответствующие достижению цели.

Показатель – это величина, позволяющая измерить степень достижения цели на данный момент или текущее значение характеристик вектора-критерия.

Формулировка критериев и показателей проводится параллельно с формулировкой целей. Цель всегда надо проверять на показатели и критерии ее достижения: если этого сделать не удастся, то цель бессмысленна.

Приоритеты целей – оценка или мера важности данной цели в наискорейшем достижении вышестоящей цели. Оценка приоритетов – директивное требование

Различают локальные и системные приоритеты:

- локальные приоритеты – меры относительной важности целей в одной окрестности;
- системные приоритеты – оценки важности целей в наискорейшем достижении генеральной цели.

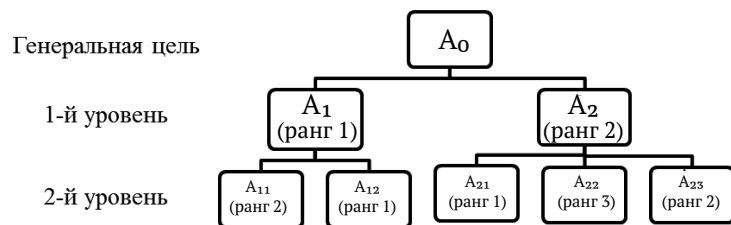
Локальные приоритеты определяются экспертным путем. Системные приоритеты вычисляются по локальным приоритетам.

Приоритеты могут измеряться (как показано ниже на графах и в таблицах) в порядковой шкале (качественной) или шкале отношений (количественной).

Процедуры определения приоритетов методом лексикографического упорядочения:

1. Локальные приоритеты определяются экспертно – путем ранжирования целей в каждой окрестности.
2. Системные приоритеты вычисляются в следующей последовательности:
 - вводится аксиома: дано – A » подцель A », а B » подцель B ». Если $A' > B$ », то и $A'' > B$ » (где знак «>» обозначает доминирование одной цели над другой);

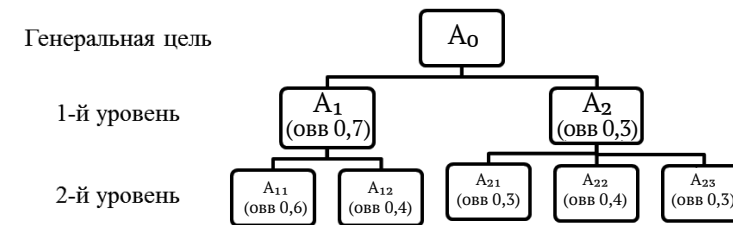
Порядковая шкала



Цели	A ₁₁	A ₁₂	A ₂₁	A ₂₂	A ₂₃
Лексико-графическое упорядочение локальных приоритетов	12	11	21	23	22
Системный приоритет	2	1	3	5	4

- для каждой цели нижнего уровня выписываются слева направо все локальные приоритеты целей, лежащих на пути движения от генеральной цели к конкретной цели нижнего уровня;
- полученная для каждой цели нижнего уровня последовательность из (в данном случае двух) цифр рассматривается как двузначное десятичное число;
- цели, имеющей наименьшее десятичное число, присваивается 1-й ранг и т. д. по возрастающей;
- этот ранг цели и есть системный приоритет, где «овв» – коэффициент относительных весов важности целей в одной окрестности.

Шкала отношений



Цели	A ₁₁	A ₁₂	A ₂₁	A ₂₂	A ₂₃
Системные приоритеты как произведение локальных приоритетов по пути движения от генеральной цели	0,42	0,28	0,09	0,12	0,09

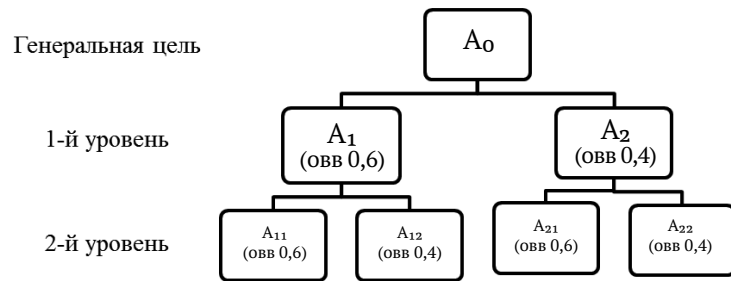
Локальные приоритеты – это коэффициенты относительных весов важности целей в одной окрестности, A₁₂ (0,28) важнее A₂₁ (0,09) примерно в три раза (0,28 : 0,09 ≈ 3).

Должно выполняться условие нормировки, т. е. сумма весов целей в одной окрестности должна равняться 1.

Системные приоритеты рассчитываются по методике Паттерн как произведение локальных приоритетов по пути движения от генеральной цели к конкретной цели.

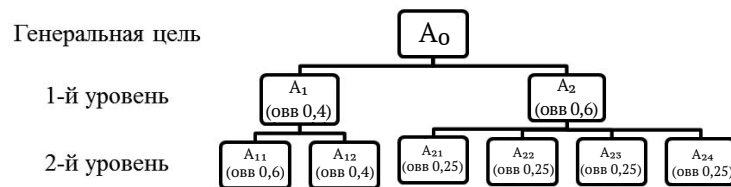
Указанная схема расчетов по методике Паттерн обладает следующими недостатками:

- низкая точность измерения локальных приоритетов целей в шкале отношений;
- недоучет значимости уровней целей, так как произведение обладает свойством коммутативности (см. ниже):



Цели	A ₁₁	A ₁₂	A ₂₁	A ₂₂
Системные приоритеты как произведение локальных приоритетов по пути движения от генеральной цели	0,36	0,24	0,24	0,16

- приоритеты зависят от количества целей в окрестности (см. ниже):



Цели	A ₁₁	A ₁₂	A ₂₁	A ₂₂	A ₂₃	A ₂₄
Системные приоритеты как произведение локальных приоритетов по пути движения от генеральной цели	0,24	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15

2.2.4. ФОРМИРОВАНИЕ И ВЫБОР ПРОГРАММ

Мероприятие — это общий термин, под которым понимают средство, способ, действие, реализующее достижение целей. Цель проверяется на «что мы хотим?», мероприятие проверяется на «как, каким способом?».

Разработка комплекса альтернативных мероприятий требует выполнения следующих процедур:

- формирования альтернативных мероприятий;
- структуризации мероприятий;
- логического анализа их структуры;
- корректировки этой структуры;
- оценки локальных приоритетов каждого мероприятия;
- вычисления их системных приоритетов;
- определения ресурсов для реализации каждого мероприятия;
- расчета ресурсов для каждого комплекса мероприятий;
- определения эффекта по каждому из этих комплексов.

Построение графа «цели — мероприятия» позволяет приступить к разработке системы альтернативных мероприятий для достижения целей нижнего уровня.

Множество альтернативных мероприятий порождает многовариантность иерархического решения — целевой программы. Альтернативы в мероприятиях генерируются по направлениям организации, техники, технологии. Наиболее ценными являются мероприятия, поддерживающие достижение многих целей. Разработка таких мероприятий — искусство!

Мероприятия характеризуются:

- локальными и системными приоритетами,
- ресурсами (ресурсы на мероприятие вектор — $q_m = (q_1, q_2, \dots, q_m)$),
- эффектом, т. е. должна быть установлена связь между ресурсами на мероприятие и степенью достижения цели, которую оно поддерживает: $\alpha = f(q_1, q_2, \dots, q_m)$.

Определение объема ресурсов и эффекта по каждому мероприятию производится следующими способами:

- по методикам и нормативам (если таковые имеются);
- экономико-математическими моделями;
- экспертными оценками.

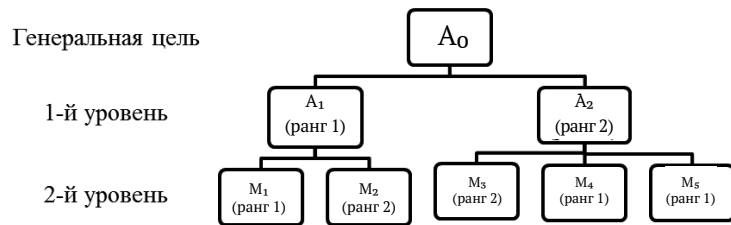
Разработка системы альтернативных мероприятий исключительно важный, но и очень тяжелый этап.

2.2.4.1. Формирование вариантов программы

Разработка вариантов программы требует выполнения следующих процедур:

- перечисления вариантов программы,
- вычисления приоритетов вариантов,
- вычисления суммарных ресурсов по этим вариантам,
- определения множества допустимых вариантов программы.

Пример расчета приоритета варианта программы (см. ниже):



Мероприятия	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
Лексико-графическое упорядочение локальных приоритетов	11	12	22	21	21
Системный приоритет	1	2	4	3	3

№ п/п (i)	Комплекс мероприятий, входящих в i-й вариант программы	Лексико-графическое упорядочение системных приоритетов мероприятий i-го варианта	Приоритет i-го варианта программы (ω _i)
1	M ₁ , M ₃	14	2
2	M ₁ , M ₄	13	1
3	M ₁ , M ₅	13	1
4	M ₂ , M ₃	24	4
5	M ₂ , M ₄	23	3
6	M ₂ , M ₅	23	3

При этом известны q_i – вектор интегрированных ресурсов для i-го варианта программы: $q_i = (q_{i1}, q_{i2}, \dots, q_{im})$ и задано T – директивное время выполнения программы. Рассмотренные процедуры позволяют сформировать набор вариантов программы: $P_i = (G_i, H_i)$, где $(i = 1, \dots, n)$ – номера вариантов программы.

Определение допустимых вариантов программы проводится по условию $H_i \geq H_0$, (здесь символ \geq обозначает отношение «предпочтительнее или эквивалентно» или «не хуже»), где H_0 – вектор характеристик ограничений.

2.2.4.2. Выбор оптимального варианта программы

Оптимальный вариант программы определяется вследствие следующих процедур:

- выделения множества эффективных вариантов программы;
- выбора из него оптимального варианта.

Выделение множества эффективных вариантов программы осуществляется по критериям:

УСПЕШНЫЙ МЕНЕДЖЕР: КЕЙС-СТАДИ ПО ПРИНЯТИЮ РЕШЕНИЙ

1. $\text{Max } \alpha_i$, где $(i = 1, \dots, n)$ — максимум степени достижения генеральной цели (максимум эффекта).
2. $\text{Max } \omega_i$, где $(i = 1, \dots, n)$ — максимум приоритета программы (наискорейшее достижение генеральной цели).
3. $\text{Min } q_i$, где $(i = 1, \dots, n)$ — минимум использования ресурсов.

Как видим, это задача многокритериального выбора и решается формальным способом. Эффективные варианты выделяются по принципу Парето.

Выбор оптимального варианта иерархического решения — целевой программы — осуществляется лицом, принимающим решение из множества эффективных неформальным образом.

3. Методические подходы к рационализации процесса обучения

3.1. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ КЕЙСОВ

Конечный успех кейс-стади полностью зависит от творчества высокопрофессионального преподавателя. Конечно, информационное обеспечение кейса также вносит свою лепту в успех, но главное — это искусство дидактики (как продукта научных знаний и преподавательского опыта), индивидуальная работа с каждым студентом и слушателем, навыки организации управления процессом обучения группы участников реализации кейса в учебном процессе.

Для обеспечения эффективности реализации кейса преподавателю целесообразно использовать следующие канонические методы коллективного исследования проблем менеджмента и принятия решений: специальные логико-смысловые и эвристические узкоспецифические, активной формой которых является так называемая деловая игра.

Специальными логико-смысловыми называются методы исследования, применение кото-

рых обусловлено особенностями конкретной системы управления и характером ее деловой активности¹.

Критерием выбора специального метода является степень определенности объекта и предмета исследования. При этом их определенность характеризуют: истоки проблемной ситуации, структура, содержание, типологическая принадлежность, сфера действительности, признаки целостности. Различают минимальную, частичную и максимальную определенность.

«Деловая игра»

Широко известно, что деловая игра — это способ обучения, развития навыков и способностей выбирать и принимать управленческие решения, стимулирование коммуникаций, проявление и развитие творческих способностей, обмен опытом, мотивирование образовательной активности, позиционирование личности. Существует также еще одна функция деловой игры — исследования систем управления в формате управленческого эксперимента.

Группа персонала управления разбивается на подгруппы, каждой из которых поручается определенная роль в системе управления. В подгруппах должны осознать эти роли в виде совокупности интересов профессиональной деятельности, согласованных с интересами общества, организации и индивидуума. Само обсуждение этих интересов дает много исследовательской информации. Можно дисциплинировать обсуждение специальной программой проблематики в виде комплекса поставленных вопросов. Например, как можно реализовывать эти интересы, как решать межличностные и групповые конфликты, почему различны интересы, в каких случаях они сближаются и когда расходятся до предела и т. п.

Далее задается ситуация социально-экономического состояния на макро- и региональном уровнях, конъюнктура рынка в виде некоторой совокупности параметров. Можно

¹ Капустин С.Н. Исследование систем управления. Академия народного хозяйства при Правительстве РФ. М.: Экон-Информ, 2007.

выбирать различные варианты таких параметров. Все зависит от целей деловой игры как средства обучения или как средства экспериментального исследования.

В процессе ее проведения, не только единичного, но, главным образом, и систематического, можно обнаружить новые закономерности управления, организационного поведения, коммуникационной деятельности, проявления лидерства, формирования искусства управления, решения конфликтных ситуаций и пр.

Эвристические узкоспецифические методы характеризуются тем, что разработка альтернативных вариантов решений основана на логике, суждениях и умозаключениях, не связанных с точными расчетами¹. При этом используются профессиональные знания, высокий уровень квалификации, творческие способности специалистов различных областей. Эвристические методы с успехом используются при разработке неструктурированных или непрограммных решений. Они в основном применяются при выработке решений на высшем уровне иерархии управления, поскольку непрограммные решения часто настолько важны, сложны и комплексны, что высшее руководство компании принимает их иногда с участием специалистов среднего уровня.

Средний уровень управления большинства организаций концентрируется на принятии обоих типов решений при значительной доле программных решений. Поэтому здесь используются как формализованные, так и эвристические методы. На низших уровнях управления принимается большее число программных решений, поэтому здесь преобладают формализованные методы их разработки.

Индивидуально принимаются как программные, так и непрограммные решения. Разработка и принятие непрограммных решений в группе значительно повышает их эффективность. Благодаря участию в принятии решений новых людей увеличиваются объем знаний по данной проблеме и степень информированности, в результате обсуждения достигается лучшее понимание проблемы и путей ее решения. Группо-

¹ Капустин С.Н. Исследование систем управления. М., 2007.

вые дискуссии позволяют генерировать множество различных идей и предлагать альтернативные варианты. Детальная проработка и обоснованный выбор окончательного варианта решения обеспечивают возможность получения результата более высокого качества.

Групповое решение оказывается более приемлемым для членов организации вследствие возникающего чувства сопричастности, повышается чувство ответственности за его выполнение. Однако групповое принятие решений, несмотря на множество достоинств, требует гораздо больше времени и ресурсов, затрачиваемых на разработку, чем индивидуальное решение. Оно может привести к такому феномену, который социальный психолог Ирвинг Дженис назвал «шаблонным мышлением». У членов сплоченных групп наблюдается стремление не критиковать идеи друг друга. Желание сохранить группу и избежать разногласий ведет к чрезмерному подчеркиванию согласованности действий и недостаточно реалистичным оценкам альтернативных направлений. Существует также опасность психологического давления со стороны членов группы и доминирования отдельной личности. Особенно это касается лидера, наделенного формальными властными полномочиями, чья точка зрения при групповом обсуждении может довлеть над другими. Чувство ответственности снижается из-за того, что нет конкретного человека, который отвечал бы за все последствия решения, принятого группой.

На самых ранних этапах разработки решения используются специальные методы исследования систем управления, представляющие собой дискуссии особого рода — так называемые структурные дискуссии, которые дают возможность избегать шаблонного мышления, рассматривать альтернативные предложения, поддерживать мнение меньшинства, предотвращать преждевременное формулирование сложной неструктурированной проблемы и постановку задачи.

Многие из методов разрабатывались и модифицировались в течение длительного времени. Они характеризуются большим числом вариаций ряда основных приемов. Руководитель, использующий эти методы, имеет возможность

адаптировать их так, чтобы они наилучшим образом соответствовали его стилю управления, данной организационной культуре и отвечали специфическим требованиям ситуации.

Рассмотрим различные виды деловых игр.

«Адвокат дьявола». Одному из членов группы отводится роль «адвоката дьявола». Его предназначение — противоречить группе. Человек, выполняющий эту роль, должен активно собирать информацию, противоречащую предлагаемому курсу действий, и сосредоточивать внимание на взглядах, не имеющих поддержки. «Адвокат дьявола» должен давать четко обоснованные аргументы против выдвигаемого предложения. Такой подход помогает предостеречь группу от преждевременного консенсуса при определении проблемы.

«Многосторонняя защита». Данный метод отличается от предыдущего тем, что на его основе рассматривается множество точек зрения и назначается несколько «адвокатов». Роль «адвокатов» состоит в том, что они защищают мнение меньшинства и непопулярные в группе точки зрения. Защитники должны иметь достаточно времени, информации и знаний, чтобы противостоять доминирующему мнению. На эту роль необходимо выдвигать людей, пользующихся авторитетом и имеющих ораторские способности. «Адвокаты», представляющие мнение меньшинства и непопулярные подходы, выступают перед менеджерами. Менеджеры, принимающие решения, не должны участвовать в дискуссии. Их задача состоит в том, чтобы выслушать, продумать и взвесить все ключевые предложения.

«Диалектическое расследование». При использовании данного метода разработка управленческого решения начинается, как правило, с определения преобладающего в группе взгляда на проблему и анализа связанных с ним предположений. Далее представитель группы должен протестировать эти предположения и развить противоположную точку зрения, которая также возможна, но основана на других посылах. Ведется неформальная дискуссия, инициирующая различную интерпретацию одной и той же информации. «Диалектическое расследование» позволяет топ-менеджерам лучше анализировать всевозможные предположения, делать

выбор, приводит к лучшему пониманию сложной комплексной проблемы. Менеджеры настраиваются на пересмотр своих взглядов и ориентируются на текущий анализ своих действий. «Диалектическое расследование», как и первые два метода, способствует предостережению группы от традиционного подхода к проблеме, шаблонного мышления и приверженности к какому-то одному конкретному предложению.

Метод номинальной группы. Суть метода, представляющего собой более структурированный подход, чем мозговая атака, заключается в следующем. Группа, состоящая из 7–10 человек, сидит за одним столом, но члены группы почти не общаются друг с другом. Иногда члены группы расходятся во мнениях, поэтому принятие решения может сопровождаться непримиримыми разногласиями и спорами. В этом случае более приемлемым методом, чем открытое собрание (дискуссия) или мозговая атака, является метод номинальной группы. Термин «техника номинальной группы» был принят исследователями для обозначения работы группы, устное общение между членами которой существенно ограничено. Процедура принятия решений разбивается на ряд шагов:

- перед группой ставится проблема, требующая решения;
- члены группы отдельно друг от друга записывают свои варианты решения проблемы;
- «пресс-секретарь», выбранный заранее, зачитывает все идеи вслух без упоминания имени автора (либо каждый член группы сам представляет свою идею);
- высказанные идеи записываются на большом листе бумаги или на доске без обсуждения и критики. Результатом выполнения этих фаз является список идей (как правило, в этом списке от 18 до 25 идей);
- каждое решение обсуждается для его лучшего понимания и уяснения. Оценка и критические замечания запрещены;
- члены группы отдельно друг от друга ранжируют решения в порядке их приоритета;

- проводится письменное голосование, чтобы установить приоритет решений. Вышеперечисленные шаги можно повторить при необходимости.

Решение, получившее высший ранг, принимается за основу. Метод номинальной группы предоставляет участникам возможность предлагать идеи без давления и боязни насмешек со стороны других членов группы. Он обеспечивает максимум разнообразия индивидуальных независимых мнений. Анонимный характер заключительной процедуры голосования позволяет оценить предложенные альтернативы, исключив предвзятость и влияние других членов группы.

Планирование согласия. Этот метод используется на этапе, когда группа, состоящая из подгрупп, работающая над решением задачи (проектная группа), уже разработала, уяснила и оценила высказанные идеи. Метод планирования согласия включает следующие шаги:

- руководитель побуждает членов подгрупп к изучению разработанных идей;
- это исследование включает классификацию идей, обсуждение альтернативных вариантов и разработку членами подгруппы единой схемы решения проблемы;
- затем руководители объединяют различные схемы, разработанные подгруппами, в одну общую схему, и она, в свою очередь, преобразуется членами группы в приемлемое решение.

Когда над решением проблемы работает не одна исследовательская группа, а несколько, представители от каждой из них демонстрируют свою схему членам других групп и наконец вырабатывают единый для всех вариант решения. Применение метода планирования согласия эффективно при объединении результатов деятельности разных групп (подгрупп), работающих над одной проблемой. Он больше всего подходит для сложных задач, состоящих из взаимосвязанных элементов, решение которых представляет собой множество последовательных шагов.

Оценка результатов реализации кейса в учебной группе в результате коллективной дискуссии является многокритериальной и зависит от следующих факторов:

- степени достижения поставленных учебных целей и решения задач;
- адекватности, репрезентативности, прагматичности и эффективности по итогам анализа проблем и формирования и выбора доминирующих вариантов решений;
- активности каждого члена учебной группы и его включенности в обсуждения и выступления в процессе коллективной дискуссии;
- толерантности и культуры поведения каждой личности участника в групповом процессе обучения.

3.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ И СЛУШАТЕЛЯМ

Рассмотрим методические подходы к формированию и выбору аддитивных и иерархических решений, а также процедуры планирования целевых программ, используемые при реализации кейсов.

3.2.1. МЕТОДИКА МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО АДДИТИВНОГО РЕШЕНИЯ

Рассмотрим конкретную проблемную ситуацию принятия решения. S_0 : построен нефтепровод, который должен пройти испытание в кратчайший срок — две недели в условиях зимы. ЛПР должно организовать и провести испытание нефтепровода, для чего ему необходимо выбрать вариант проведения испытаний с учетом климатических факторов и ограниченных ресурсов¹. T — время для принятия решения за два-три дня. Q : ресурсы для принятия решения — логическое мышление и интуиция ЛПР.

¹ Капустин С. Н., Сенин А. С. Указ соч.

Для разработки вариантов решений были сформулированы следующие цели:

A_1 — провести испытание нефтепровода с наименьшим риском;

A_2 — обеспечить проведение испытания в установленные сроки;

A_3 — минимизировать затраты ресурсов на проведение испытаний. Коэффициенты важности этих целей измерены ЛПР и имеют значения: $\kappa_1=0,3$; $\kappa_2=0,6$; $\kappa_3=0,1$. Как видно из значений коэффициентов, главной считается вторая цель.

Формулировка цели минимизации риска испытаний объясняется тем, что существуют способы испытания нефтепровода водой, нефтью и воздухом. Испытание водой требует наименьших затрат времени и ресурсов, но в случае разрыва нефтепровода при испытаниях вода замерзнет в нефтепроводе (испытания проводятся в условиях зимы). Испытание нефтью также требует небольшого времени и ресурсов, однако в случае разрыва труб произойдет потеря нефти и загрязнение окружающей среды. Испытание газом требует больших затрат времени и ресурсов вследствие использования мощных компрессоров.

В условиях проблемной ситуации и сформулированных выше целей были разработаны следующие альтернативные варианты решений:

1. Y_1 — проведение испытания нефтепровода при проектном давлении в магистрали (75 атм). Это решение осуществляется в несколько этапов:
 - Y_{11} — испытание водой. Реализация данного этапа требует наименьших затрат времени и ресурсов, но есть опасность замерзания воды в магистрали в случае разрыва труб;
 - Y_{12} — испытание воздухом. Данный этап требует наибольших трудозатрат и вызывает затруднения с доставкой на трассу мощных компрессоров;
 - Y_{13} — испытание нефтью. Этап характеризуется сравнительно небольшими затратами времени, но в случае разрыва трубопровода загрязняется окружающая среда;

2. Y_2 — проведение испытания нефтепровода при проходном давлении (40 атм). Это испытание является предварительным, но успешное его проведение позволит временно эксплуатировать нефтепровод до проведения летом испытания на проектное давление. Решение Y_2 можно осуществить в два этапа:

- Y_{21} — испытание водой;
- Y_{22} — испытание нефтью.

Вариант Y_{23} — испытание воздухом — неприемлем вследствие того, что недостаточное проходное давление не обеспечивает возможность создания необходимой степени сжатия.

Измерение предпочтений решений по достижению целей проводилось в шкале порядка методом ранжирования. Ранжирование проведено отдельно для случаев проектного и проходного давлений. Результаты решений представлены в табл. 2.

На первом этапе решения задачи целесообразно для каждого уровня давления выбрать наиболее предпочтительный вид носителя. Поэтому необходимо свернуть ранжировки (по уровням давления) в условиях достижения всех целей и с учетом их весов. Для «осторожной» стратегии ЛПР свертка ранжировок проводится по методу медианы¹.

Свертка ранжировок альтернативных решений при проектном давлении методом медианы включает процедуры:

1. Построение матриц парных сравнений по каждой цели, элементы которых определяются по правилу:

A_1 :

	Y_{11}	Y_{12}	Y_{13}
Y_{11}	1	0	1
Y_{12}	1	1	1
Y_{13}	0	0	1

$$x_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } A_i \geq A_s \\ 0, & \text{если } A_i < A_s \end{cases}$$

¹ Капустин С. Н., Сенин А. С. Указ соч.

A_2 :

	Y_{11}	Y_{12}	Y_{13}
Y_{11}	1	1	0
Y_{12}	0	1	0
Y_{13}	1	1	1

A_3 :

	Y_{11}	Y_{12}	Y_{13}
Y_{11}	1	1	1
Y_{12}	0	1	0
Y_{13}	0	1	1

2. Построение промежуточной матрицы, каждый элемент которой является суммой элементов предыдущих матриц по каждой цели, умноженных на соответствующие коэффициенты важности этих целей:

	Y_{11}	Y_{12}	Y_{13}
Y_{11}	1	0,7	0,4
Y_{12}	0,3	1	0,3
Y_{13}	0,6	0,7	1

3. Построение обобщенной матрицы, каждый элемент которой определяется по правилу:

	Y_{11}	Y_{12}	Y_{13}
Y_{11}	1	1	0
Y_{12}	0	1	0
Y_{13}	1	1	1

$$x_{ijОб} = \begin{cases} 1, & \text{если } x_{in} \geq 0,5 \\ 0, & \text{если } x_{in} < 0,5 \end{cases}$$

4. Построение обобщенной ранжировки: $Y_{13} > Y_{11} > Y_{12}$. Свертка ранжировок при проходном давлении методом медианы проводится аналогично и имеет вид: $Y_{22} > Y_{21}$ (табл. 2).

Таблица 2

Варианты решений		Цели		
Уровень давления	Вид носителя	A_1	A_2	A_3
Y_1	Y_{11}	2	2	1
	Y_{12}	1	3	3
	Y_{13}	3	1	2
Y_2	Y_{21}	1	2	1
	Y_{22}	2	1	1
Вес цели	κ_i	0,3	0,6	0,1

Обобщенная ранжировка решений при проектном давлении: $Y_{13} > Y_{11} > Y_{12}^1$, где символ «>» означает предпочтение, доминирование одного объекта (варианта решения) над другим.

Обобщенная ранжировка решений при проходном давлении: $Y_{22} > Y_{21}$. Следовательно, нефтепровод нужно испытывать нефтью либо при проходном, либо при проектном давлении.

На втором этапе решения задачи необходимо определить наиболее предпочтительный уровень давления нефти в магистрале, исходя из ранжировок ЛПР решений на множестве целей (табл. 3).

Таблица 3

Решения	Цель		
	A_1	A_2	A_3
Y_{13}	2	2	1
Y_{22}	1	1	2
Вес цели	0,3	0,6	0,1

¹ См. выше алгоритм свертки ранжировок решений по каждой цели и получения обобщенной ранжировки.

КЛЮЧЕВОЙ МОМЕНТ

Свертка ранжировок решений Y_{13} и Y_{22} по всем целям как методом медианы, так и суммы рангов приводит к одному упорядочению решений $Y_{22} > Y_{13}$. Выбор оптимального решения, проведенный вышеуказанными методами, показал, что таким решением является решение Y_{22} – проведение испытания нефтью при проходном давлении. Это решение было реализовано на практике и оказалось эффективным. Следует отметить, что, несмотря на кажущуюся простоту выполнения ранжировки решений, такое качественное измерение требует большой компетентности ЛПР в области проведения испытаний и, кроме того, точного учета конкретных условий и обстоятельств, сопровождающих проведение испытаний

3.2.2. ПЛАНИРОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИЕРАРХИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ – ВЫПОЛНЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ

3.2.2.1. Процедуры планирования и сетевая модель

Цель планирования выполнения программы – это распределение мероприятий, детализация мероприятий на работы, упорядочение работ во времени, оценка интенсивности потребления ресурсов.

Планирование включает следующие стадии: 1) построение сетевой модели выполнения работ; 2) составление календарного плана.

Процедуры построения сетевой модели включают:

- составление сетевого графика;
- оценку времени выполнения работ;
- оценку ресурсов на выполнение работ;
- расчет временных, ресурсных и вероятностных характеристик сетевого графика в целом;
- корректировку сетевого графика и его характеристик для обеспечения выполнения программы в директивный срок с заданной вероятностью.

Процедуры построения календарного плана: 1) определение начала и конца работ; 2) оценка интенсивности потребления ресурсов.

Сетевая модель работ по выполнению программы является инструментом для планирования выполнения работ во времени и оценки вероятностей выполнения работ в директивный срок. Одновременно сетевая модель является инструментом оперативного управления, позволяющим корректировать ход выполнения работ.

Сетевая модель¹ (сетевой график, сеть) отражает комплекс работ (операций) и событий, связанных с реализацией некоторого решения, в их логической и технологической последовательности и связи. Анализ сетевой модели, представленной в графической или табличной (матричной) форме, позволяет более четко выявить взаимосвязи этапов реализации решения и определить оптимальный порядок выполнения этих этапов для сокращения сроков выполнения всего комплекса работ.

Математический аппарат сетевых моделей базируется на теории графов. Графом называется совокупность двух конечных множеств: множества точек, которые называются вершинами, и множества связей, соединяющих вершины, которые называются ребрами. Если рассматриваемые пары вершин являются упорядоченными, т. е. на каждом ребре задается направление, то граф называется ориентированным; в противном случае — неориентированным. Последовательность неповторяющихся ребер, ведущая от некоторой вершины к другой, образует путь. Граф называется связным, если для двух любых его вершин существует путь, их соединяющий; в противном случае граф называется несвязным. В менеджменте чаще всего используются два вида графов: дерево и сеть.

Дерево представляет собой связный граф без циклов, имеющий исходную вершину (корень) и крайние вершины; пути от исходной вершины к крайним вершинам называются ветвями. Сеть — это ориентированный конечный связный граф, имеющий начальную вершину (источник) и конечную вершину (сток). Таким образом, сетевая модель представляет собой граф вида «сеть».

¹ <http://math.immf.ru/lections/305.html>

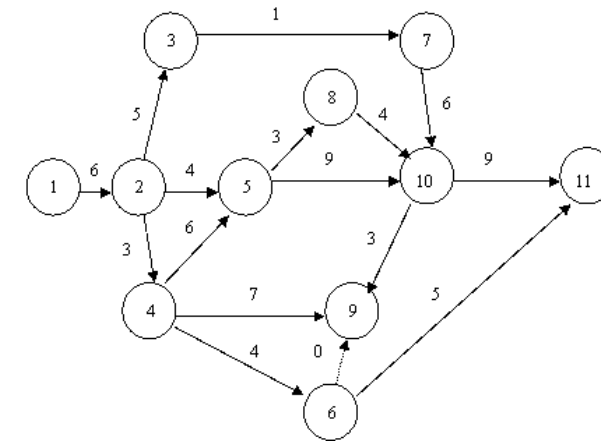


Рис. 2. Сетевая модель, состоящая из 11 событий и 16 работ, продолжительность выполнения которых указана над работами¹.

Объектом управления в системах сетевого планирования и управления являются коллективы исполнителей, располагающих определенными ресурсами и выполняющих определенный комплекс операций, который призван обеспечить достижение намеченной цели — реализации иерархического решения (целевой программы).

Сетевая модель включает сетевой график и характеристики. Сетевой график — это частный случай ориентированного графа. Если вершинами графа являются события, а связи между ними (ребра графа) — работы, то это американская схема представления сетевого графика. Если наоборот, то это французская схема. Ниже будет рассматриваться первая схема (см. рис. 2).

При графическом представлении работа изображается стрелкой, которая соединяет два события. Она обозначается парой заключенных в скобки чисел (i, j) , где i — номер события, из которого работа выходит, а j — номер события, в которое она входит. Работа не может начаться раньше, чем свершится событие, из которого она выходит. Каждая рабо-

¹ <http://math.immf.ru/lections/305.html>

та имеет определенную продолжительность $t(i, j)$. К работам относятся также такие процессы, которые не требуют ни ресурсов, ни времени выполнения. Они заключаются в установлении логической взаимосвязи работ и показывают, что одна из них непосредственно зависит от другой; такие работы называются фиктивными и на графике изображаются пунктирными стрелками.

Событиями называются результаты выполнения одной или нескольких работ. Они не имеют протяженности во времени. Событие свершается в тот момент, когда оканчивается последняя из работ, входящая в него.

К работам сетевого графика относятся:

- трудовые процессы, требующие затрат времени и ресурсов;
- ожидание, не требующее ресурсов;
- логические связи, не требующие ни затрат времени, ни ресурсов.

Построение сетевого графика требует детализации мероприятий на работы и упорядочения работ во времени и между собой.

Для этого вводится отношение предшествования на парах работ и строится матрица смежности (матрица парных сравнения всех работ между собой). По этой матрице компьютер, используя соответствующий софт, выдает структуру сетевого графика.

ИНТЕРЕСНО

На предприятии ОПК, где культура сетевого планирования и управления очень высока, сетевой график включает примерно 60 тыс. работ

Входными данными сетевой модели являются: взаимосвязь работ (структура сети); временные оценки работ; ресурсные оценки работ.

Время выполнения работ определяется по нормативам, статистическим данным или экспертно. В общем случае время выполнения каждой работы рассматривается как случайная величина. Экспериментальными и теоретическими ис-

следованиями показано, что случайное время выполнения работ хорошо аппроксимируется законом распределения вероятностей типа β -распределения. Его плотность является непрерывной унимодальной функцией с формой графика (рис. 3), задаваемого двумя параметрами: α и β .

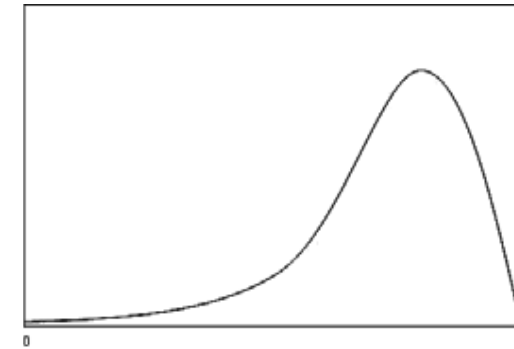


Рис. 3. График плотности бета-распределения при $\alpha=5$ и $\beta=2$

Математическое ожидание (среднее) времени выполнения работ и дисперсия вычисляются при β -распределении по формулам:

$$M(t) = t_{cp} = t_{ож} = (3t_{min} + 2t_{max})/5,$$

$$D(t) = \sigma^2 = 0,04 (t_{max} - t_{min})^2.$$

Для проведения расчетов исходной информацией являются оценки t_{max} и t_{min} , определяемые по статистическим данным или экспертным путем.

Если имеется нормативное время выполнения работы t_N , то

$$t_N = t_{min} = t_{max} = t_{ож} = t_{cp}; D=0.$$

Ресурсы на выполнение работ определяются либо по нормативам, либо экспертно. Нужно иметь зависимость $t_{cp} = t_{ож} = \varphi(R)$, где R — ресурс.

Эти графики нужны в целях корректировки сетевой модели для выполнения программы в директивный срок с заданной вероятностью. Введение вероятностной модели (учет рисков) повышает точность оценок.

3.2.2.2. Расчет вероятности выполнения программы в директивный срок

Задано директивное время выполнения целевой программы T_δ . Нужно подсчитать вероятность того, что $T_{кр}$ как случайная величина будет меньше T_δ , т. е. $P(T_{кр} \leq T_\delta)$, где $T_{кр} \leq T_\delta$ — случайное событие.

Критическое время выполнения программы: $T_{кр} = \sum_{i \in k} t_i$, где t_i — время выполнения работы, лежащей на критическом пути \emptyset .

Время выполнения i -й работы t_i — случайная величина, распределенная по β -закону и характеризуемая $M(t)$ и $D(t)$. Следовательно, $T_{кр}$ как сумма случайных величин тоже является случайной величиной.

КЛЮЧЕВОЙ МОМЕНТ

Известно, что сумма большого числа (уже больше 10–15) примерно одинаковых по значению случайных величин, каждая из которых имеет распределение вероятностей, подчинена нормальному закону. Это следует из центральной предельной теоремы — одного из фундаментальных результатов теории вероятностей

Поэтому закон распределения вероятностей случайной величины $T_{кр}$ — нормальный и визуально представляется, например, так (см. рис. 4):

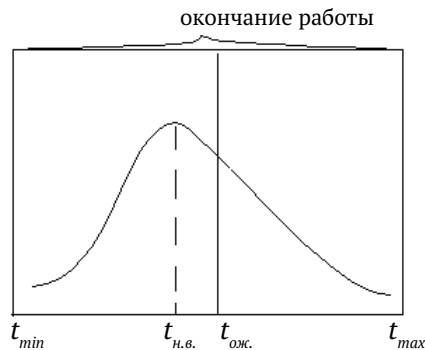


Рис. 4. График нормального распределения времени выполнения работы

Кривая нормального закона строится по двум характеристикам: $M_{кр}$ — математическое ожидание и $D_{кр}$ — дисперсия.

Здесь $M(T_{кр}) = M_{кр} = \sum_{i \in k} M(t_i)$, $D(T_{кр}) = D_{кр} = \sum_{i \in k} D(t_i)$.

Таким образом необходимо определить вероятность $P(T_{кр} \leq T_\delta) = f(M_{кр}, D_{кр})$.

Лицо, принимающее решение, должно само определить допустимую вероятность P выполнения целевой программы в директивный срок.

КЛЮЧЕВОЙ МОМЕНТ

В теории вероятностей считается, что если событие имеет вероятность $\geq 0,9$, то это событие считается практически достоверным.

Формальная запись этого: $P(T_{кр} \leq T_\delta) \geq P_0$, где P_0 — допустимая вероятность выполнения конкретной целевой программы (например, 0,95).

Значение априорной конкретной вероятности: $P(T_{кр} \leq T_\delta) = \Phi(z)$, где $z = (T_\delta - M(T_{кр})) / D(T_{кр})$, а далее по таблице берется значение $\Phi(z)$.

Расчеты по определению вероятностей проводятся на компьютере автоматически, и единственной исходной информацией для этого являются значения t_{\min} и t_{\max} выполнения каждой работы.

ВАЖНО!

При расчете вероятностей лицо, принимающее решение, может столкнуться с некоторыми ситуациями принятия решений, например:

Ситуация 1. В результате расчетов оказалось, что $P(T_{кр} \leq T_\delta) \geq P_0$. Здесь никакого решения принимать не нужно.

Ситуация 2. В результате расчетов оказалось, что $P(T_{кр} \leq T_\delta) < P_0$. Здесь нужно принять решение для того, чтобы $P(T_{кр} \leq T_\delta) \geq P_0$.

В этом случае возможны варианты решения:

- уменьшить $M(T_{кр})$ за счет выделения ресурсов из резерва;
- уменьшить $M(T_{кр})$ за счет распараллеливания работ, лежащих на критическом пути, что потребует ресурсов;
- уменьшить $M(T_{кр})$ за счет «перекачки» ресурсов с работ, не лежащих на критическом пути, на работы, лежащие на критическом пути;
- уменьшить $D(T_{кр})$ за счет увеличения потребления или перераспределения ресурсов, т.е. уменьшения неопределенности сроков выполнения работ

Традиционные решения в управлении выполнением программы (проекта) в директивный срок, проблемы, связанные с неопределенностью (например, законами Мерфи и Паркинсона) и одновременной работой сотрудников над несколькими заданиями, состоят в следующем: включение в оценку времени рисков и фокусирование администрирования на запланированных датах начала и окончания работ.

ВАЖНО!

Закон Мерфи¹ в искусстве управления рисками. Искусство выявления рисков начинается с того, что нужно изначально настроиться на критический подход к вопросу. Поскольку мы пытаемся выявить потенциальные проблемы еще до того, как они заявят о себе в полный голос, следует с самого начала настроиться на то, что «все неприятности, которые могут случиться с нами, случатся наверняка». Впоследствии, когда мы разработаем надежные стратегии управления рисками, мы вновь сумеем вернуть себе утраченное на какое-то время чувство оптимизма. Существует, однако, большая разница между критическим анализом предстоящего проекта для выявления рисков и элементарной беззаботностью. Именно руководитель проекта должен настроить всех участников проекта на серьезный лад

В качестве основных мер, связанных с изменениями в области планирования потребления ресурсов, рассматриваются: увеличение интенсивности работ, замена исполнителя, материальное стимулирование, привлечение дополнительных исполнителей и субподрядчиков.

В случае отклонения от сетевого графика также применяется материальное стимулирование: введение системы бонусов, увеличение ставки заработной платы сотрудника на время выполнения проекта, введение аккордной оплаты труда и т. д.

Основные мероприятия в части планирования времени выполнения включают: изменение сроков завершения работ, смещение вех проекта, увеличение общего срока завершения проекта.

Изменение сроков завершения работ реализуется так: переброска ресурсов внутри проекта и смещение вех. Переброска ресурсов внутри проекта подразумевает изменение

количества ресурсов, выделенных для критических и некритических работ (переброски ресурсов с одной работы на другую) с целью сокращения общей продолжительности проекта.

Смещение вех (назначение для нее новой даты) используется тогда, когда по объективным причинам сотрудники не могут закончить работу в намеченный срок. При этом веха проекта не привязана к событию, которое нельзя перенести, и директивное время проекта не увеличивается. Следует отметить, что работы ведутся в штатном режиме, перераспределения ресурсов не происходит, но страдает имидж компании и возможны существенные экономические санкции (потери дохода).

Эти решения приводят к необходимости пересмотра сетевой модели, что может приводить к изменению критического пути.

Степень детализации сетевого графика определяется уровнем руководителя.

Календарный план. Можно «жонглировать» работами в пределах их свободного резерва времени с учетом «деловитости» исполнителя каждой работы (кроме работ критического пути — у них нет резерва времени на выполнение).

Стратегия лица, принимающего решения при календарном планировании:

- прижать работы влево,
- прижать работы вправо,
- «размазать» работы по времени.

Календарный план новой информации по сравнению с сетевым графиком не несет. Принимать решения лучше по сетевому графику.

3.2.2.3. Оценка эффективности управления реализацией целевой программы

В общем виде эффективность может быть представлена как

$$E = f(\alpha, q),$$

¹ *Верзук Эрик.* Управление проектами: ускоренный курс по программе MBA: Пер. с англ. М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2010.

где α — степень достижения цели (эффект); q — потребление ресурсов для достижения цели.

Оценка эффективности может производиться априорно (это широко принято в технике) или апостериорно (в управлении). При определении эффективности трудно выделить вклад собственно управления.

Рассмотрим эффективность графа «цели — мероприятия» в части эффективности формирования альтернатив.

Проведем количественную оценку влияния альтернатив на эффективность:

кейс 1-й: разработан набор альтернатив;

кейс 2-й: сформирован один традиционный вариант.

Вводятся предпосылки количественной оценки:

- набор альтернатив полный (среди них находится и традиционный вариант);
- механизм выбора альтернативы (варианта иерархического решения — целевой программы):

Гипотеза 1: для лица, принимающего решения, выбор равновероятен: ЛПР не обладает знанием и опытом и не стремится оптимизировать свои действия.

Гипотеза 2: лицо, принимающее решение, стремится выбирать оптимально, т. е. вероятность выбора в направлении оптимального варианта увеличивается. Другими словами, ЛПР обладает знанием и опытом и стремится оптимизировать свои действия (решения).

ИНТЕРЕСНО

Например, для ведущего агропромышленного комплекса было разработано 32 альтернативы целевой программы развития его крупного подразделения комплексной механизации и автоматизации. По сравнению с вариантом развития, сформированным традиционным путем, в первом кейсе в случае гипотезы 1 получен максимальный выигрыш (оценка сверху) около 3,0 млн долл., а в случае гипотезы 2 получен минимальный выигрыш (оценка снизу) — 1,17 млн долл.

Для предприятия ОПК по гипотезе 2 ЛПР потеряло 1,5 года при реализации традиционного варианта по сравнению с оптимальным вариантом (альтернативой)

Качественная оценка эффективности принятия иерархических решений в формате целевых программ выражается через их особенности (достоинства):

- четкая ориентация на конечные результаты, сформулированные в виде общественно необходимых целей;
- увязка целей с мероприятиями и ресурсами на их достижение;
- обоснование путей достижения целей на основе анализа альтернативных вариантов и выбора оптимального из них;
- согласование перспективных и текущих планов деятельности;
- комплексирование всех направлений деятельности.

3.2.3. ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ВЫПОЛНЕНИЕМ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ

Иерархическое решение — целевая программа с позиций системного подхода в современной интерпретации представляется проектом. Использование технологии проектного управления позволяет организациям (компаниям) сократить сроки реализации проектов (целевых программ), снижая интегральные издержки.

Управление проектами¹ включает комплекс методик, методов и моделей, технических и программных средств, используемых при разработке календарных планов реализации проекта с оптимизацией распределения ограниченных ресурсов. Задачи распределения ресурсов на сетевых графиках являются многокритериальными. Существует постановка задач, для которых предложены точные методы решения. В большинстве проектов применяются эвристические методы. При этом задачи еще более усложняются при учете времени перемещения ресурсов между работами.

¹ Верзук Эрик. Указ. соч.

Существующие экономико-математические методы не учитывают «размытость» исходных данных. Поэтому требуется применение инструментов нечеткой логики для моделирования управления проектами.

Ядром системы управления проектом является функция планирования — разработка комплекса целенаправленных действий по реализации проекта, предусматривающая порядок, последовательность и сроки выполнения работ и обеспечивающая эффективное использование материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов. Принятые на основе календарного плана управленческие решения должны отвечать организационно-техническим и технологическим стандартам выполнения всех видов работ в заданные сроки и с высоким качеством.

Планирование охватывает все фазы осуществления проекта на разных стадиях и различается лишь спецификой планируемых работ и сложностью их выполнения. При этом принятые за основу способы реализации поставленных в проекте целей определяют последовательность выполнения отдельных видов и этапов работ, квалификацию исполнителей, от которых зависят сроки осуществления проекта и его стоимость. Необходимость управлять неопределенностью в проекте (в том числе и рисками) напрямую влияет на длительность реализации и успех проекта.

По данным многочисленных исследований Standish Group, для традиционных методов управления проектами только 44% проектов обычно завершаются вовремя. В среднем проекты занимают 222% от изначально запланированной длительности и 189% от начального бюджета. 70% проектов сокращают исходный объем работ проекта, 30% проектов закрываются досрочно¹.

Управление проектами включает задачи оптимизации с использованием аппарата теории вероятности. Однако в ряде проблемных ситуаций недостает статистических данных, что не позволяет с достаточной степенью надежности оценить адекватность выбранной для конкретной ситуации

вероятностной модели. Поэтому используется теория нечетких множеств. Нечеткая информация о продолжительности выполнения работ (операций) может быть получена от экспертов в ситуации, когда проект и каждая операция являются уникальными и отсутствуют и нормативы, и статистические данные. В этих условиях целесообразно использовать проектное управление неопределенностью и рисками на основе метода критической цепи.

Метод критической цепи¹ — это метод планирования и управления проектами, сфокусированный на ограничениях по ресурсам проекта. Этот метод противоположен методам критического пути или PERT в том смысле, что он не предполагает жесткой последовательности задач и жесткого планирования. Так, календарный план, разработанный по методу критической цепи, содержит выровненную нагрузку ресурсов во времени, но требует от исполнителей задач быть гибкими по отношению ко времени начала выполнения заданий и быстро переключаться между заданиями и их цепочками (но не работать над ними одновременно). Такой подход имеет целью удержать весь проект в рамках директивного времени. Таким образом, метод критической цепи концентрирует административное внимание на достижении единственно важной даты — директивного времени завершения проекта.

В методе критической цепи введено такое понятие, как критическая цепь задач, или критическая цепь. Это последовательность задач, от длительности которых зависит общая длительность всего проекта. Для «защиты» директивного времени окончания всего проекта от вариаций задач метод критической цепи использует буферы ресурсов и времени.

Развитие Интернета и информационных технологий, создание высокопроизводительных компьютеров с многофункциональным софтом и эргономичным интерфейсом позволяют автоматизировать технологию управления проектами (выполнением целевых программ) для резкого повышения

¹ Project Management: <http://blog.standishgroup.com/>

¹ Лоуренс Лич. Создание плана отдельного проекта по методу нечеткой критической цепи: <http://www.cfin.ru/itm/project/plan.shtml>

эффективности принятия решений менеджерами всех звеньев организации (компания) и избавить их от рутинной работы.

Пользующиеся платежеспособным спросом на рынке софта инструменты автоматизации управления проектами содержат стандартный набор опций, позволяющих построить сетевой график, рассчитать сроки начала и окончания работ, определить критический путь, отобразить все работы и события на сети или на ленточной диаграмме Ганта. Кроме того, системы управления проектами имеют внушительный арсенал функций, эффективно осуществляющих ресурсное и бюджетное планирование, контроллинг хода исполнения проекта (выполнения целевой программы).

Например, приложение Microsoft Office Project¹ является самым популярным инструментом в части управления проектами как малых и средних компаний, так и корпораций с сетью филиалов. Кроме базового набора средств, это приложение содержит множество функций, имеющихся в пакетах для профессиональных пользователей.

В среде Project автоматизированы все этапы работы над проектом (иерархическим решением в формате целевой программы)²:

- *составление плана проекта.* Описание логической структуры проекта, взаимосвязи между работами, расчет критического пути, сохранение базового плана, его анализ и оптимизация, возможность создания альтернативных базовых планов;
- *графическое представление структуры проекта.* Отображение плана проекта на различных диаграммах — сетевом графике, ленточной диаграмме Ганта, графике потребления ресурсов и др.;
- *сбор и анализ сведений.* Использование средств совместной работы для обмена данными о проекте, возмож-

ность экспорта/импорта информации в другие приложения;

- *управление графиком работ.* Определение критических и некритических работ, вычисление длительности работ, регистрация текущего состояния работ по проекту, коррекция этого графика;
- *управление ресурсами.* Назначение ресурсов на работы, настройка календаря для каждого ресурса, выявление перегрузки ресурсов и методы ее устранения, совместное использование ресурсов в нескольких проектах;
- *управление финансами.* Автоматический (или ручной) расчет издержек по проекту, оценка методом PERT, мониторинг затрат в процессе реализации проекта;
- *управление областью охвата.* Анализ и корректировка целей проекта, указание приоритетов задач;
- *составление отчетов по проекту.* Формирование требуемых отчетов на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Программы Microsoft Office Project Professional, Microsoft Office Project Server и Microsoft Office Project Web Access, а также программа Microsoft Office Project Portfolio Server являются компонентами системы Microsoft Office Enterprise Project Management (EPM) — комплексной среды управления совместными проектами и портфелями. Система Office EPM обеспечивает полноценную работу с портфелями, а также эффективное управление ресурсами и финансами на уровне отдельных организаций и корпораций. Использование Office EPM позволяет проектным командам обмениваться данными и успешно сотрудничать в ходе выполнения задач и подготовки отчетов, оперативно корректировать свои действия в соответствии с изменениями в проекте.

¹ Сингаевская Г.И. Управление проектами в Microsoft Project 2007. М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2008.

² Сингаевская Г.И. Указ. соч.

4. Кроки кейсов по принятию решений

4.1. Кейс по оптимальному управлению эффективностью совместного бизнеса на национальном рынке услуг здравоохранения¹

Объект изучения кейса. Совместное предприятие российской компании «Чая» и иностранного инвестора — концерна, входящего в транснациональную корпорацию, зарегистрированное в России более 20 лет назад. Стратегия бизнеса — создание и развитие стационарных амбулаторных специализированных (диализных) медицинских центров (СМЦ) и их филиалов в российских регионах². Первый в России диа-

¹ Раздел 4.1 подготовлен к.э.н. Капустиным Николаем Сергеевичем.

² В международной практике как экономический феномен сохраняются и развиваются совместные предприятия (СП), в работе которых участвуют соучредители из других стран, организационно оформленные как общее предприятие. СП создаются для интеграции усилий предпринимателей из разных стран, с целью более эффективного производства и сбыта товаров и уменьшения рисков за счет совместного бизнеса (разделения их между соинвесторами). Особенностью такой компании является наличие совместной

лизный центр компания «Чая» построила и ввела в эксплуатацию в декабре 2007 г. в Приволжском федеральном округе, а второй — в феврале 2008 г. в Северо-Западном федеральном округе РФ.

Пятнадцать филиалов совместного предприятия со штатом персонала более 600 человек дислоцированы в следующих федеральных округах: Северо-Западном, Центральном, Приволжском, Южном и Сибирском. Во всех СМЦ компании «Чая» пациенты получают лечение методом программного гемодиализа и перитонеального диализа.

Все возможные конкуренты концерна являются финансово слабыми организациями однопродуктового бизнеса, что ограничивает их ресурсные возможности по покрытию убытков в сфере предоставления наукоемких медицинских услуг доходами от других видов деловой активности (вследствие недиверсифицированности их бизнеса в РФ). Поэтому в регионах России, «освоенных» концерном, конкурентов у него нет. А следовательно, и у его компании «Чая» в сфере наукоемких услуг здравоохранения конкурентов также нет! Высокопрофессиональное управление финансовыми потоками позволяет концерну, используя возможности «Чая», быть единственным доминирующим игроком в данном секторе рынка наукоемких медицинских услуг России.

Разумеется, иностранные инвесторы вынуждены адаптировать свои стратегии в силу особенностей поведения российских субъектов, национального рынка, существенных проблем, связанных с российским тарифным регулированием импорта; административными барьерами, в том числе специфическим менталитетом представителей исполнительной власти; различным уровнем развития регионов; транспортными издержками; ценами факторов производства.

Совместное предприятие «Чая», согласно классификации Г. Минцберга¹, имеет конфигурацию диверсифицированной

собственности, которая функционирует на территории одной страны, к которой относится один из соучредителей СП.

¹ Капустин Н. С. Теория организации. Академия народного хозяйства при Правительстве РФ. М.: Экон-Информ, 2007.

организации (компании) в сфере наукоемких услуг здравоохранения, реализующей на российских региональных рынках монопродукт — лечебные высокотехнологичные процедуры на базе своих филиалов (специализированных медицинских центров — СМЦ, имеющих конфигурацию профессиональных организаций) в субъектах РФ.

Предмет изучения кейса. Анализ эффективности бизнеса «Чая» в целом на национальном рынке наукоемких медицинских услуг (см. табл. 4).

Комплексный системный анализ деловой активности СП «Чая» на региональных рынках и в целом на российском рынке наукоемких медицинских услуг, на первый взгляд, убедительно показывает, что компания ведет убыточный бизнес: в целом годовой убыток бизнеса составляет почти 126 млн руб., хотя по СМЦ Северо-Запада имеется прибыль порядка 25 млн руб. и по СМЦ Сибири — 5 млн руб. Таким образом, компания не имеет ни эффекта (прибыли), ни тем более эффективной деловой активности (нормы прибыли).

Однако компания продолжает наращивать производственные мощности по оказанию услуг здравоохранения в новых субъектах РФ. Это обусловлено ее финансовыми возможностями — доходами от продажи на российском рынке своей высококачественной хайтек-продукции — аппаратов «искусственная почка» и диализаторов, использующих достижения нанотехнологий, а также инновационных систем подготовки и очистки воды и воздуха в стационарах гемодиализа. За счет части доходов от продаж продукции и покрываются перманентно убыточные СМЦ.

Такая стратегия компании нацелена на достижение долгосрочных успехов в бизнесе — завоевание российского рынка за счет вытеснения зарубежных конкурентов, получение устойчивых доходов от предоставления лечебных услуг. К сожалению, такое лечение требуется пациентам постоянно, так как решение проблемы трансплантации почек больным людям в российских условиях (да и в мировой практике) в обозримом будущем не представляется возможным. Кроме того, компания «Чая» осознает и реализует в российской практике социальную ответственность своего бизнеса: например, пре-

ТАБЛИЦА 4. Интегрированные по федеральным округам РФ показатели деловой активности компании «Чая» за 2013 г.

	Валовые издержки, млн руб.			Кол-во лечебных высокотехнологичных процедур, ед./год	Прибыль (+), убыток (-), млн руб.	Норма прибыли, %
	Постоянные	Переменные	Полные			
Северо-Западный	127,019	156,835	283,854	67613	+24,852	8,76
Центральный	259,085	366,891	625,976	114509	-41,210	-
Приволжский	241,657	466,431	708,088	127551	-67,059	-
Южный	309,792	869,853	1179,646	214857	-47,657	-
Сибирский	24,097	71,426	95,523	20729	+5,141	5,38
ИТОГО по СП на российском рынке	961,65	1951,437	2893,087	545259	-125,933	-

доставляет возможность определенной категории пациентов проводить гемодиализ, не выходя из дома, проводит обучение российских врачей и специалистов инновационным технологиям лечения.

Проблемная ситуация. Вместе с тем иностранный соучредитель и топ-менеджмент совместного предприятия стремятся к превращению своих СМЦ из перманентно убыточных в безубыточные и устойчиво прибыльные. Для достижения этой цели необходимо разработать соответствующие научно-методические подходы, используя экономико-математическое моделирование процессов управления эффективностью оказания услуг в системе здравоохранения, обосновать соответствующие методики и алгоритмы эффективного менеджмента.

Необходима методика рационализации управления эффективностью филиала компании в формате СП, нацеленная на повышение его конкурентоспособности, применительно к представительному российскому региону, который характеризуется следующим: площадь — более 70,0 тыс. кв. км; общая численность населения — более 4,5 млн чел.; валовой региональный продукт, конечно, меньше ВРП Московской области или Санкт-Петербурга, но сопоставим с ВРП Республики Татарстан¹.

Динамическая оценка экономических результатов бизнеса в форме оказания наукоемких услуг по лечению пациентов регионального филиала приведена в табл. 5.

Таблица 5. Экономические результаты деловой активности филиала СП «Чая» в регионе

Статьи издержек	Годы			
	2010	2011	2012	2013
Валовые постоянные издержки, млн руб.	145,471	173,871	245,064	273,192
Тариф оплаты процедур ФОМСом, руб./тов. ед.	5100	5100	5150	5600
Кол-во товарных единиц (процедур), ед.	134 808	144 825	154 552	188 903

¹ ВРП по субъектам Российской Федерации в 1998–2010 гг. М.: Росстат, 2011.

Статьи издержек	Годы			
	2010	2011	2012	2013
Тарифное финансирование издержек филиала на выполнение валового объема лечебных процедур, итого, млн руб.	687,521	738,608	795,943	1057,857
Убыток филиала, руб./ед.	-579	-397	-808	-281

Оценка экономической результативности бизнеса рассматриваемого филиала компании «Чая», приведенная в табл. 5, показывает его постоянную убыточность: за четыре года убыток составил около 313,51 млн руб. Этот убыток материнская компания должна погашать траншами в регион (в формате безвозвратных ссуд) из собственных средств, чтобы сохранить на рынке свой филиал для оказания профильных услуг. С такой ситуацией, конечно, примириться нельзя.

Топ-менеджмент компании «Чая» ставит своей целью добиться безубыточности бизнеса рассматриваемого филиала (прекратить погашать убытки за счет прибыльности других филиалов). Для этого автором обоснована следующая методика рационализации управления издержками филиала в условиях тарифного финансирования годовой программы товарного выпуска (оказания наукоемких услуг — проведения лечебных процедур). Концепция методики основана на использовании точки безубыточности.

В целом процесс анализа безубыточности — экономический экспресс-анализ деловой активности компании. При этом постулируется сохранение цены и средних переменных издержек постоянными. Поэтому оценка безубыточности будет адекватной лишь на краткосрочном периоде (не больше года).

КЛЮЧЕВОЙ МОМЕНТ

Под показателем точки безубыточности (ТБ) понимается тот объем реализации, преодоление которого (превышение которого) позволяет организации переходить на уровень прибыльного производства. Показатель точки безубыточности рассчитывается по формуле:

$TБ = (\text{валовые постоянные издержки производства}) / (П + \text{норматив постоянных издержек})$, где $П$ – прибыль филиала, закладываемая на единицу лечебных процедур по году, руб./ед. Показатель точки безубыточности измеряется в товарных единицах. Каждая товарная единица, реализуемая на этапе восхождения к показателю точки безубыточности, обеспечивает такое накопление денежных средств величиной $(П + \text{норматив постоянных издержек})$, что филиалу их достаточно для покрытия валовых постоянных издержек оказания услуг в расчете до конца года при условии, что норматив оборотных средств и тариф погашения выполненных процедур при этом остаются неизменными.

Поэтому так востребовано практикой деловой активности компаний, в том числе организаций с участием зарубежных инвесторов, продуктивное методическое обеспечение оптимального экономического управления при реализации функции планирования, особенно в сфере инновационного наукоемкого товарного выпуска (продукции и (или) услуг). В таком обеспечении остро нуждаются региональные подразделения организаций совместного бизнеса, оказывающие услуги в сфере предоставления лечебных процедур. Специфика экономических условий заключается в том, что бизнес региональных филиалов этих организаций оплачивается по фиксированному тарифу Фондом обязательного медицинского страхования (ФОМС).

Исходя из вышерассмотренной проблемной ситуации, возникает жизненная необходимость разработки концепции и методического подхода (экономико-математической модели и алгоритма) к оптимизации экономических параметров бизнеса, реализуемого региональным филиалом совместного предприятия на стадии планирования годовой программы товарного выпуска (предоставления лечебных процедур).

Реализация кейса. Научно-методический подход к оптимизации экономических параметров бизнеса заключается в следующем:

- фиксированный тариф ФОМС, т. е. цена закупки товарного выпуска СМЦ при годовом планировании бизнеса, — известная величина;

- переменные издержки предпринимательской организации неизменны в течение года, так как определяются инновационными наукоемкими технологиями, техникой, инструментарием и расходными материалами в соответствии с международными стандартами предоставления лечебных процедур. Этими издержками организация управлять не может (например, в части их снижения);
- к компетенции менеджмента СМЦ относится управление постоянными издержками и планируемой прибылью бизнеса;
- таким образом, у менеджеров имеется реальная возможность поставить и решить следующую задачу: определить максимальную прибыль в увязке с наилучшей величиной постоянных издержек при фиксированных переменных издержках и тарифе ФОМС на планируемую годовую программу товарного выпуска;
- эту задачу менеджеры должны решать с использованием оптимизационной модели с двумя взаимозависимыми управляемыми переменными — прибылью и постоянными издержками;
- основу экономико-математической модели (ЭММ) составляет методический подход к рационализации взаимосвязей управляемых переменных с использованием экономического феномена «точка безубыточности»¹.

Для реализации этого подхода разработана методика оптимизации управления издержками филиала в условиях тарифного финансирования годовой программы оказания услуг — проведения лечебных процедур. Основу методики составляет ЭММ нелинейного программирования, целевой функцией которой является максимизация дохода регионального филиала организации с участием иностранного капитала при реализации годовой программы оказания инновационных услуг здравоохранения.

¹ Капустин С. Н., Сенин А. С. Указ. соч.

Выполнив необходимые аналитические вычисления по решению ЭММ, получаем оптимальные значения норматива прибыли $x^* = T - a - y^*$, руб./ед., норматива постоянных издержек $y^* = -0,5a + [(0,5a)^2 + 0,5T(T - a)]^{1/2}$ руб./ед. и нормы прибыли $r^* = x^*/(y^* + a)$, доли ед.

Здесь: a – норматив переменных издержек – величина постоянная, руб./ед.; A – годовая программа товарного выпуска, ед.; T – тариф оплаты лечебной процедуры ФОМСом – величина постоянная, руб./ед.

Таблица 6. Норматив издержек и ТБ

Компоненты для расчета ТБ	Годы			
	2010	2011	2012	2013
Прибыль (П) на ед. товара, руб.	579	397	808	281
Норматив постоянных издержек ($H_{пстм}$), руб./ед.	1079,1	1200,56	1585,64	1446,20
$P + H_{пстм}$, руб./ед.	1658,1	1597,56	2393,64	1727,20
ТБ, ед.	87 733,0	108 836,0	102 381,0	158 170,0
ТБ как часть производственной программы, %	65	75	66	84
Кол-во товарных единиц от ТБ до конца года ($V_{ТБк}$)	47 075	35 989	52 171	30 733
Норматив переменных издержек ($H_{прм}$), руб./дн.	4020,9	3899,44	3564,36	4153,8

Реализация ЭММ на множестве исходных данных (табл. 6) позволила автору получить динамичную оценку оптимальных значений управляемых переменных – нормативов прибыли и постоянных издержек для рассматриваемого СМЦ как регионального филиала материнской компании (табл. 7).

Анализ результатов оптимизации убедительно доказывает, что перманентно убыточный региональный филиал СП «Чая» получает статус устойчивой прибыльной предпринимательской структуры! Необходимо подчеркнуть еще раз, что при традиционном подходе (безвозвратное субсидирование убытков регионального филиала) за четыре года материнская компания теряет 313,51 млн руб. Обоснованный методический подход к оптимизации управления экономической

Таблица 7. ОПТИМАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ БИЗНЕСА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА В РЕГИОНЕ

Компоненты ЭММ для расчета оптимальных экономических результатов	Годы			
	2010	2011	2012	2013
Оптимальный норматив прибыли ($\Pi = x$), закладываемой филиалом, руб./ед.	483,09	530,58	288,45	651,24
Оптимальный норматив постоянных издержек ($H_{пстм} = y$), руб./ед.	596,01	669,98	912,11	814,96
Оптимальная норма прибыли r^* , доли ед.	0,105	0,116	0,064	0,127
Оптимальный валовой доход филиала, ИТОГО, млн руб., в т.ч.	65,124	76,840	78,814	119,242
– операционная прибыль	29,155	33,959	18,936	52,047
– валовые постоянные издержки, покрываемые тарифом	35,969	42,881	59,878	67,195
Валовые полные издержки, ИТОГО, млн руб. в т.ч.	622,397	661,766	657,613	938,614
– постоянные издержки	80,348	97,030	106,734	153,949
– переменные издержки	542,049	564,736	550,879	784,665
Валовой оптимальный выигрыш филиала от оптимизации экономических параметров бизнеса как разницы тарифного покрытия и оптимизированного валового дохода, млн руб.	65,124	76,840	78,814	119,242
Фактические: убыток (-) / прибыль (+), млн руб.	-78,05	-57,496	-124,828	-53,081
Сальдо (факт оптимизации), млн руб.	-12,976	+19,344	-46,014	+66,161

эффективностью рассматриваемого филиала за этот же период приносит материнской компании интегрированную прибыль в 340,020 млн руб. При этом норма прибыли за рассматриваемый период составляет $340,020/2880,039 = 0,118$, или 11,8%. Эта методика была успешно апробирована в практике бизнеса СМЦ в регионе и утверждена топ-менеджментом материнской компании «Чая» для применения во всех региональных филиалах при реализации функции годового планирования. Вышерассмотренный методический подход к оптимизации управления эффективностью предпринимательской структуры также может быть использован и в иных сферах деловой активности при производстве инновационных наукоемких товаров (продукции и услуг) с учетом специфики других бизнесов.

4.2. КРОКИ КЕЙСА ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ СОВМЕСТНОГО БИЗНЕСА НА НАЦИОНАЛЬНОМ РЫНКЕ УСЛУГ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ С УЧЕТОМ РИСКОВ¹

Проблемная ситуация. Успешная практика проведения лечебных процедур в специализированных медицинских центрах (СМЦ), имеющих статус региональных филиалов компании «Чая», показывает, что не представляется возможным в течение года резко сократить норматив постоянных издержек « $H_{ncm} = y$ ». Например, в два раза, как этого требует оптимальное значение управляемых переменных x^* и y^* , полученных в результате оптимизации ЭММ (см. предыдущий кейс).

У топ-менеджмента СМЦ имеется ресурс возможного сокращения H_{ncm} не более чем на 11–20% ежегодно за счет организационных и технических мероприятий (например, избавление от токсичных активов, переход инфокоммуникаций на облачные вычисления, использование аутсорсинга в части вспомогательных сервисных услуг и т. п.) в условиях, когда нет инвестиций на обновление технико-технологического потенциала регионального филиала.

¹ Раздел 4.2 подготовлен к.э.н. Капустиным Николаем Сергеевичем.

В этой связи волей-неволей топ-менеджменту приходится «отступить» от оптимальных значений x^* и y^* , т. е. возникает упущенная выгода (убыток фактического положения бизнеса по сравнению с оптимальным его состоянием).

Так возникает задача минимизации упущенной выгоды в связи с практически возможным снижением H_{ncm} . Это обуславливает выбор рациональной стратегии управления эффективностью совместного бизнеса в сфере наукоемких услуг здравоохранения, оказываемых пациентам в регионе.

Реализация кейса. Научно-методическое обеспечение процесса формирования и выбора рациональной стратегии заключается: на первом этапе — в расчете экономических последствий отступления от оптимальных значений управляемых переменных x^* и y^* ; на втором — в многокритериальной их количественно-качественной оценке; на третьем — в определении доминирующей стратегии с использованием принципов многокритериального выбора.

Верификацию предлагаемого научно-методического подхода проведем в три этапа.

На первом этапе можно полагать, что наиболее реальными являются следующие возможные ежегодные снижения H_{ncm} : 11, 15 и 20%. Это соответствует тому, что данные нормативы составляют соответственно 0,89, 0,85 и 0,80 ВП, где ВП — величина покрытия. Требуется выполнить расчеты экономических последствий для каждого уровня снижения издержек и свести их в соответствующие таблицы (формат приведен в предыдущем кейсе).

На втором этапе процесса формирования и выбора рациональной стратегии необходимо провести многокритериальную количественно-качественную оценку последней. Для этого требуется выполнить сопоставление упущенной выгоды, нормы прибыли и валовой прибыли каждого из вариантов рациональной стратегии с оптимальной стратегией и свести их в соответствующие таблицы (формат приведен в предыдущем кейсе).

Сведем экономические последствия реализации (на интервале времени с 2010 по 2013 г.) рассмотренных выше

стратегий управления эффективностью совместного бизнеса в сфере наукоемких услуг специализированного медицинского центра в регионе в табл. 8.

Для этого введем следующие обозначения:

- рациональные стратегии: $Y_i = (x_p, y_i)$, где $i = 1, 2, 3$;
- оптимальная стратегия: $Y^* = (x^*, y^*)$.

Проведем многокритериальную количественно-качественную оценку рассматриваемых рациональных стратегий в формате ранжировок. Для формирования критериев выбора и выявления нормированных весов их важности была создана интернациональная экспертная группа в составе 12 высококвалифицированных руководителей. Четверо из них представляли топ-менеджмент российской стороны совместного предприятия, восемь – сторону иностранного соучредителя в составе топ-менеджеров, ответственных за бизнес в Восточной Европе, России и СНГ. Присутствовали также специалисты по контроллингу и внутреннему аудиту. Особую весомость группа экспертов придала критерию «Min риска», так как стратегия наибольшего ежегодного снижения норматива постоянных издержек по сравнению с фактическим включает в себе наибольший риск (см. табл. 8.).

На третьем этапе процесса формирования и выбора рациональной стратегии определяется доминирующая стратегия с использованием принципов многокритериального выбора, «располагающаяся» в бизнес-пространстве наиболее близко к оптимальной стратегии.

Обобщенные ранжировки стратегий (см. табл. 9) в соответствии с принципами многокритериального выбора Парето, медиана, простое большинство голосов (ПБГ) и относительное число голосов (ОЧГ) выстраиваются по известным алгоритмам¹, использующим матрицы парных сравнений. При этом в принципах Парето медиана и ПБГ-критерии равновесны. При использовании принципа ОЧГ критерии имеют веса важности, определенные интернациональной группой экспертов.

¹ Капустин С. Н., Сенин А. С. Указ соч.

ТАБЛИЦА 8. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРАТЕГИЙ УПРАВЛЕНИЯ СОВМЕСТНЫМ БИЗНЕСОМ В СФЕРЕ НАУКОЕМКИХ УСЛУГ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА В РЕГИОНЕ ЗА ПЕРИОД 2010–2013 ГГ.

Варианты стратегии	Экономические параметры бизнеса			Примечание
	Улучшенная выгода, млн руб.	Норма прибыли, %	Ежегодное снижение норматива постоянных издержек по сравнению с фактическим, доли ед.	
Y_1	247,897	2,890	0,11	Рациональные стратегии
Y_2	214,38	3,983	0,15	
Y_3	172,502	5,382	0,20	
Y^*	0,0	11,805	0,477	Оптимальная стратегия
				92,124
				125,640
				167,520
				340,020

Таблица 9. Многокритериальная оценка экономических результатов использования стратегий управления (ранжировки) совместным бизнесом в сфере наукоемких услуг специализированного медицинского центра в регионе за период 2010–2013 гг.

Варианты стратегии	Критерии выбора					Обобщенные ранжировки стратегий в соответствии с принципами многокритериального выбора			
	Max валовой прибыли	Max нормы прибыли	Min упущенной выгоды	Min риска		Парето	Медиана	ПБГ	ОЧГ
Y_1	3	3	3	1		2	3	3	2
Y_2	2	2	2	1		1	2	2	1
Y_3	1	1	1	2		1	1	1	2
Веса важности критериев	0,2	0,2	0,1	0,5					

Таким образом, доминирующей стратегией управления эффективностью совместного бизнеса в сфере наукоемких услуг здравоохранения в регионе является стратегия Y_2 предоставления лечебных процедур СМЦ.

Важно подчеркнуть, что при рационализации управления эффективностью совместного бизнеса в сфере наукоемких услуг здравоохранения необходимо учитывать особенности и специфику социально-экономической среды, в которой функционирует СМЦ. Поэтому можно полагать, что методически обоснованным является расчет $H_{ncm} = u$ в доминирующей стратегии Y_2 следующим образом: $u = 0,85ВП = 0,85(x^* + u^*)$.

Известно, что если $ВП$ — величина постоянная, то $u = 0,85H_{ncm1}$, где H_{ncm1} — фактический норматив постоянных издержек (в отчетном году или проектируемый на предстоящий год), который оптимальным образом дифференцируется на x^* и u^* . При этом ЭММ позволяет вначале аналитически рассчитать u^* , а далее — x^* и r^* . Таким образом, необходимо и достаточно определять $u = 0,85H_{ncm1}$. Тем самым учитываются индивидуальные социально-экономические характеристики СМЦ — филиала компании «Чая» в конкретном российском регионе.

4.3. Кроки кейса «Тяжело в ученье: почему и что же делать?»

Кейс нацелен на развитие творческого подхода студентов к выявлению их собственных проблем для повышения эффективности своего обучения в рамках Болонской системы и современного инновационного образовательного процесса.

Исходной «затравочной» информацией для кейса служат материалы о состоянии и проблемах бакалавриата в ФРГ.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ

1. Рекордный уровень числа студентов в Германии¹

Число студентов в вузах Германии достигло рекордного уровня и продолжает увеличиваться, сообщает информационное агентство «Франс-Пресс»

¹ Zahl der Studenten in Deutschland auf neuem Hochststand — AFP, 12.09.2011.

со ссылкой на федеральное статистическое ведомство ФРГ. В 2010/11 учебном году в немецких высших учебных заведениях числилось 2,218 млн чел. По сравнению с предыдущим годом рост составил 4,5%.

В 2012 г. вузы ожидают еще большего наплыва студентов из-за вступившей в силу приостановки призыва в армию и сдвоенных (в результате годичного сокращения сроков обучения) школьных выпусков в Баварии и Нижней Саксонии. Еще в 2010 г. представители немецких университетов и высших школ, прогнозируя ситуацию на ближайшие годы, высказывали опасения, что не смогут справиться с наплывом студентов после отмены воинского призыва.

В августе 2011 г. консалтинговая компания CNE Consult, специализирующаяся на предоставлении услуг образовательным учреждениям, представила доклад, в котором отмечалось, что из-за роста числа учащихся вузы вынуждены увеличивать профессорам рабочие часы и нанимать внештатных сотрудников.

Это, в свою очередь, негативно сказывается как на качестве образования, так и на научной работе: из-за преподавательской нагрузки профессора не могут уделять ей достаточно времени. Если в 2007 г. на одного профессора в среднем приходилось по 51 студенту, то в 2010 г. этот показатель возрос до 53,5. Снижение числа студентов до отметки ниже 2 млн в CNE Consult ожидают не раньше чем через 15 лет.

2. Критика германского образования¹

Организация экономического сотрудничества и развития в своем ежегодном докладе подвергла критике образовательную систему Германии, сообщает Reuters. Хотя число студентов за последние годы достигло рекордного уровня, превысив 2,2 млн чел., ФРГ, как и раньше, готовит очень мало высококвалифицированных специалистов.

«Ни в какой другой индустриально развитой стране образовательный уровень за последние 50 лет не поднимался настолько медленно», — отметил в этой связи один из авторов доклада, эксперт в области образования Андреас Шлайхер (Andreas Schleicher). Число граждан с высшим образованием в ФРГ за все это время практически осталось неизменным.

Так, в возрастной группе от 55 до 64 лет число лиц с высшим образованием составляет 2,46 млн чел. А в возрастной группе от 25 до 34 лет — 2,48 млн. Прирост высокообразованных специалистов в ФРГ составил 200 тыс. чел. Между тем в других индустриальных странах за прошедшие десятилетия число лиц с высшим образованием фактически удвоилось. В лидерах оказались Южная Корея и Япония.

Доля лиц, закончивших вузы, в возрастной группе от 25 до 34 лет за 50 лет возросла в ФРГ на 7,3%. При этом в Канаде за это время она удвоилась,

а в Южной Корее увеличилась в 10 раз. По этому показателю Германия заняла последнее место в списке 36 стран — членов ОЭСР, притом что, по данным 1959 года, она находилась в середине списка.

Помимо лиц с высшим образованием и выпускников высших профессиональных училищ в Германии также не хватает сертифицированных специалистов-мастеров, дипломированных техников — всех тех, кого по классификации ОЭСР причисляют к высококвалифицированной рабочей силе. Лишь каждый четвертый немец заканчивает учебу в вузе или получает сертификат об овладении технической специальностью или ремеслом.

Расходы на образование в Германии также ниже, чем в других странах, входящих в ОЭСР. Если в 1995 г. ФРГ отчисляла на образование 5,1% ВВП, то в 2008-м — 4,9%. Средний показатель по ОЭСР составляет между тем 5,9% от ВВП. По этому показателю Германия заняла 30-е место из 36.

3. Сила и недостатки немецкой системы обучения в целом¹

«Чем отличается учеба в немецких вузах? Отличия действительно есть. Прежде всего, там больше свободы и выше степень личной ответственности. В этом и сила, и недостатки немецкой системы обучения в целом», — таково мнение автора материала Анны Розе, Берлин (ниже материал приводится в формате рассказа автора от первого лица, оригинальный язык изложения сохранен).

ОРГАНИЗАЦИЯ БЕСПОРЯДКА

В середине 90-х годов я приехала по междууниверситетскому обмену в университет имени Гумбольдта в Берлине. И попала с корабля на бал. Система обучения, экзамены, оценки, отношения между студентами и преподавателями — все было другим.

В первое время у меня сложилось впечатление абсолютного хаоса. Оно усиливалось внешним видом некоторых студентов: многие — в затрапезной одежде, с ирокезами и баснословным количеством «фенечек» на запястьях.

Привычное мне разделение на группы-классы со старостой и куратором в немецком университете начисто отсутствовало. Не прикрепленная ни к одной группе, я пыталась разузнать, как вообще здесь учиться. Преподаватели рекомендовали за шесть марок приобрести план лекций и семинаров. Сегодня его можно было бы просмотреть и в Интернете. Но тогда Сеть еще не была такой популярной. И мне пришлось обратиться в консультацию при независимом студенческом парламенте. Там мне рассказали, что экзаменационных сессий в университете (за все время учебы) только две. После первого и после второго этапов обучения.

¹ <http://lenta.ru/news/2011/09/14/oecd/>

¹ Анна Розе. Берлин // Российская газета. 08.09.2011.

Сейчас обучение в вузах ФРГ проходит по так называемой интернациональной Болонской системе. Она должна дать студентам возможность учиться в любой стране без потери семестров. Экзамены названы бакалаврскими и магистерскими. К какому этапу относится курс, можно узнать по специальной аббревиатуре.

В процессе обучения надо собирать справки о посещаемых семинарах и ведомости с оценками по экзаменационным предметам. Для одних нужно просто сделать реферат. Для других – прочитать доклад. Для третьих – написать работу по определенной теме. В выборе и количестве посещаемых предметов – полная свобода. В течение первого и второго этапов обучения необходимо предъявить восемь-десять листочков с итоговыми оценками.

Честно признаюсь, многие студенты боятся вот так быть отпущенными на вольную волю. Особенно делая первые шаги. В немецком универе не так просто и поговорить с профессорами. Лично встретиться с ними можно только в приемные часы раз в неделю. Свое время они экономят для занятий наукой. А когда к одному профессору стоит очередь студентов – особо не побеседуешь, надо быть предельно кратким.

СКОЛЬКО ЛЕТ УЧИТЬСЯ

На экзамены студенты могут записаться в любое время, когда считают себя подготовленными. Один знакомый окончил весь университетский курс информатики за три года. Другой, юрист, еле-еле сподобился сдать первый и второй государственный экзамены за десять лет. Одному знакомому пятьдесят лет, но он до сих пор числится студентом. Благо плата за обучение в Берлине небольшая – 500 евро за семестр.

Учатся немецкие студенты в два раза меньше российских. Первый семестр длится с октября по февраль, второй – с апреля по июль. А что в остальное время? Либо учеба, либо работа, либо поездки за границу.

Свобода хорошо, плановость – лучше.

Ощущение свободы не отпускает студентов с самого начала, с момента записи на учебу. Да-да, именно записи! Вступительных экзаменов в немецких вузах нет. Каждый выпускник полной школы или гимназии вправе просто выбрать факультет по своему вкусу и подать заявление на прием в высшее учебное заведение.

Действие результатов школьных выпускных экзаменов, кстати, временем не ограничено. Если кто-то пропустит год-другой после школы – трагедии в судьбе не произойдет. Один друг моего мужа после школы первым делом направился в кругосветное путешествие, а его коллега запустил всякую учебу на целый год и поехал на общественных началах в составе гуманитарной организации помогать Африке. Теперь оба – успешные профессионалы.

КОЛ ДЛЯ БОТАНИКОВ

Как же регулируется поступление на факультетах, где число желающих больше числа студенческих мест? Там устраивается конкурс аттестатов. У кого средний балл лучше – тот и попадет. У желающих поступить на медицинский факультет аттестаты должны быть, как правило, с единицами и даже лучше! Так что будущие врачи должны уже в школе быть настоящими «ботаниками». Для других профессий это необязательно. Например, на философские и исторические факультеты можно зайти с одними «четверками» – самой плохой оценкой в немецком аттестате.

Раньше места для тех, кто не попал по конкурсу аттестатов, распределялись через Центральную приемную комиссию. И берлинец, не попавший в вуз в своем городе из-за плохого балла, мог претендовать на место в каком-нибудь тьмутараканском университете. Или же вносился в список очередников. Один знакомый так и поступил на медицинский факультет – через три года после гимназии. Его средний балл в аттестате был лишь 2,7, но университет он окончил с отличием и стал классным врачом.

ТАКСИСТЫ С ДИПЛОМАМИ

Два года назад была введена новая система регистрации в университетах. Каждый абитуриент может теперь подавать заявление во все интересующие его вузы: если хочет, может и в сто университетов свои документы послать. Не примут в одном – пройдешь в другом. Но школьники и их родители воют волками после введения этой системы. Недовольны и сами вузы. В начале семестра в некоторых перебор студентов, а в некоторых – пустые залы.

Недавно прочитала в газете: выпускник из семьи российских переселенцев подал заявление на медицинский факультет в университет города Гейдельберга. Общая сумма его оценок в аттестате была 0,7. Это значит, что средняя оценка в аттестате была единица с плюсом! Но его не приняли. Заявление поздно подал, и мест уже не было. На следующий год он собирается подавать в несколько университетов сразу.

Отсутствие планирования в вузах привело к недостатку инженеров и программистов. Вместе с тем на улицах полно таксистов с филологическими дипломами. Ситуация страшная и непростительная. Как решить ее – никто пока не знает.

НАУКА БОК О БОК С ОБУЧЕНИЕМ

Все вузы Германии называются университетами. Но это не просто переименованные узкопрофильные институты, как у меня в родном Липецке: раньше был Политехнический институт, а стал вдруг университетом. Немецкое понятие «университет» в полной мере отвечает латинскому лексическому оригиналу *universitas* – это громадная фабрика знаний, в которую входят все мыслимые естественно-научные и гуманитарные факультеты. У каждого

университета, однако же, свой особенный научный профиль, своя особенная область исследований.

По своей концепции университеты в Германии – научно-исследовательские центры. Наука творится бок о бок с учебой. Профессор идет в аудиторию и рассказывает своим подопечным о новейших, своих же, открытиях. Каждый доцент (так называются в Германии обычные преподаватели университета, а вовсе не заслуженные мэтры) обязан параллельно с преподаванием писать научные статьи и двигать науку. Это входит в его зарплату.

УСЛОВИЯ: БИБЛИОТЕКА, САДИК, СТОЛОВАЯ

Увидев первый раз, как одна студентка-мамаша прямо на лекции решила покормить младенца грудью, я опешила. Но вокруг все сидели как ни в чем не бывало. Такие эскапады в немецких университетах – не редкость. Однако нет никакой нужды брать грудничка на лекцию. Прямо на территории кампуса часто бывают ясли и детские садики. Туда можно отдавать ребенка на время занятий.

Питаться немецкие студизусы могут в столовых по сниженной цене. Еда субсидируется из местных бюджетов. Так же, как и строительство библиотек. Недавно университет имени Гумбольдта открыл свою научно-студенческую библиотеку в центре Берлина. Здание, похожее на космический корабль и напичканное компьютерами. Литературы хоть отбавляй. Если нужно, можно сделать копии: одна страница – пять центов. Копировальные аппараты стоят и в коридорах университета.

КСТАТИ

Государственных стипендий в немецких университетах студентам не полагается. Вместо этого есть особый вид поддержки – месячные взносы от государства, которые студент позднее должен наполовину возратить. Выделяются они тем, кто подтвердит, что родители не в состоянии содержать их полностью во время обучения. Однако студенческая жизнь кипит и бурлит. Многим казенных денег не хватает. Поэтому для студентов при университетах организованы «рабочие биржи». Там можно получить работу официанта, уборщицы, секретарши: когда хочется испытать «истину в вине» и поупрактиковаться, немецкие студенты ничем не брезгают.

Вот и я перепробовала все профессии, даже в типографии помощником мастера работала. Миллионов не заработала, но на поездку в отпуск на Мальорку хватило.

Задачами кейса являются:

1. Выявление проблем обучения бакалавров в ФРГ и составление их каталога.

2. Построение графа проблем G_1 по бинарному отношению «причина-следствие».
3. Анализ ключевых проблем G_1 и построение гипотетического дерева целей G_{11} по решению этих проблем (иерархического решения), исходя из субъективных предпочтений студентов, участвующих в реализации кейса, и на этой основе формирование согласованного обобщенного предпочтения всей учебной группы.
4. Создание студенческой группой, участвующей в реализации кейса, каталога проблем обучения применительно к их конкретному учебному подразделению.
5. Построение графа проблем G_2 применительно к этому конкретному учебному подразделению.
6. Анализ ключевых проблем G_2 . Построение дерева целей G_{21} по решению этих проблем на основе формирования согласованного обобщенного предпочтения всей учебной группы.
7. Сопоставительный анализ G_{11} и G_{21} для развития и понимания имеющихся резервов повышения эффективности бакалавриата в российских условиях.

Вопросы для самоконтроля¹

I. Управление организационными системами

1. Структурные и институциональные характеристики (параметры) организации.
2. Ареал предпринимательской организации. Внешняя окружающая среда и ее сектора для «обзора» в процессе деловой активности.
3. Стратегии контроллинга факторов окружающей среды.
4. Стратегии установления межорганизационных связей.
5. Основные аспекты системного анализа социально-экономических объектов и субъектов.
6. Системный анализ: ключевые понятия теории систем.
7. Специальные методы исследования менеджмента: формализованные.
8. Эвристические методы исследования менеджмента: узкоспецифические.

II. Аддитивные решения

1. Концепция принятия решений ЛПР.
2. Содержание процесса принятия управленческих решений в экономике.

¹ Данные вопросы не являются исчерпывающими. Каждому креативному преподавателю целесообразно самостоятельно расширить этот перечень с учетом тематики кейсов и особенностей и специфики аудитории студентов и слушателей.

3. Механизм формирования и выбора управленческих решений.
4. Предпочтения ЛПР и фазы уменьшения неопределенности в принятии решений.
5. Логическая модель постановки задачи принятия решений.
6. Какой функцией предпочтения (из восьми типовых) вы обладаете? Сможете аргументировать свой выбор?
7. Отличительные черты критериев индивидуального выбора.
8. Особенности принципов группового выбора.

III. Иерархические решения (целевые программы)

1. Роль и место целевого управления в народном хозяйстве.
2. Информационная модель иерархического решения — целевой программы.
3. Состав и содержания процедур по формированию и выбору программ.
4. Методы и технология выявления проблем.
5. Методы и технология формирования целей и определения их характеристик. Построение графа целей.
6. Разработка системы альтернативных мероприятий. Построение графа «цели — мероприятия».
7. Формирование альтернативных вариантов программы и выбор оптимального решения.
8. Состав и содержание процедур планирования реализации программы.
9. Построение сетевого графика работ по программе и определение его характеристик. Графики интенсивности потребления ресурсов.
10. Принятие оперативных решений по управлению реализацией программы в директивный срок с заданной вероятностью.

Литература

1. *Верзух Эрик*. Управление проектами: ускоренный курс по программе MBA: Пер. с англ. М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2010.
2. *Зайцев М.Г., Варюхин С.Е.* Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы. М.: Дело, 2007.
3. *Капустин С.Н.* Исследование систем управления. Академия народного хозяйства при Правительстве РФ. М.: Экон-Информ, 2007.
4. *Капустин С.Н.* Теория организации. Академия народного хозяйства при Правительстве РФ. М.: Экон-Информ, 2007.
5. *Капустин С.Н., Сенин А.С.* Управленческая экономика: канонический аспект. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. М.: Изд-во ООО «Печатно-издательский комплекс ГАРМОНИЯ», 2012.
6. *Сингаевская Г.И.* Управление проектами в Microsoft Project 2007. М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2008.

Об авторах

Капустин Сергей Николаевич, доктор экономических наук, профессор, академик Международной академии наук, является одним из руководителей Института менеджмента и маркетинга Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. Преподает в Академии уже более 35 лет. Имеет более 100 печатных работ, включая монографии, учебные и учебно-методические пособия и научные статьи по проблемам современных технологий менеджмента, управленческой экономики, теории организации, исследования систем управления и принятия решений, организационного поведения и управления персоналом в предпринимательстве. Руководит диссертационными исследованиями аспирантов и соискателей: семеро из них уже получили дипломы кандидата экономических наук. Заместитель председателя диссертационного совета Д 504.001.02, научный редактор журнала «Актуальные вопросы инновационной экономики». Увлекается историей и философией Древнего мира и России. Занимается экстремальным спортом — болеет за «Спартак».

Сенин Александр Сергеевич, доктор экономических наук, в 1970 г. окончил Харьковский авиационный институт, в 1993 г. защитил кандидатскую, а в 2005 г. докторскую диссертацию. С 1970 по 1993 г. работал на руководящих должностях в промышленности строительных материалов в России и за рубежом. С 1993 г. работает в Академии народного хозяйства при Правительстве РФ, а в настоящее время является директором Института менеджмента и маркетинга

Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. Опубликовал научные монографии и статьи, учебные и учебно-методические пособия по управлению предпринимательством, маркетингом и экономике. Успешно руководит диссертационными исследованиями аспирантов и соискателей. Член диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальности 08.00.05 «Экономика предпринимательства, сфера услуга». Заместитель главного редактора научно-практического журнала «Актуальные вопросы инновационной экономики», издаваемого Professional Retraining Institute «BERKLY» на английском языке и распространяемого Европейской торгово-промышленной палатой в 47 странах мира. Научные интересы — исследование проблем экономики и управления народным хозяйством, в особенности промышленности, экономики предпринимательства и сферы услуг.

Казаринов Юрий Михайлович, кандидат технических наук. С 1972 по 1997 г. работал на руководящих должностях ведущих предприятий российской промышленности строительных материалов. С 1997 г. директор программы MBA «Топ-менеджер», входящей в состав факультета «Институт менеджмента и маркетинга» Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. Активно занимается подготовкой топ-менеджеров непосредственно в регионах страны. За эти годы программу MBA «Топ-менеджер» закончили руководители предприятий всех видов собственности крупнейших городов: Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Великого Новгорода, Ростова-на-Дону, Ярославля, Орла, Воронежа, а также руководители компаний из всех федеральных округов России. Член редакционной коллегии журнала «Актуальные вопросы инновационной экономики», на страницах которого ведутся дискуссии и острые полемики ученых, докторантов, студентов различных вузов и академических институтов страны, а также практикующих топ-менеджеров. Является ответственным секретарем по приемке научно-исследовательских работ государствен-

ного задания Академии. Руководит диссертационными работами магистрантов и дипломными работами выпускников программы MBA. Научные интересы — исследование проблем управления персоналом промышленных предприятий России в современных экономических условиях.

Учебная литература
Заказное издание

Капустин Сергей Николаевич
Сенин Александр Сергеевич
Казаринов Юрий Михайлович

Успешный менеджер:
кейс-стади по принятию решений
Учебно-методическое пособие

Выпускающий редактор *Е. В. Попова*
Корректор *Ю. В. Бандурина*
Художник *Е. В. Трушина*
Оригинал-макет *О. З. Элоева*
Компьютерная верстка *А. В. Генераловой*

Подписано в печать 10.12.2014. Формат 60x90/16.
Гарнитура PT Serif Pro. Усл. печ. л. ____.
Тираж 500 экз. Заказ № 1031.

Издательский дом «Дело» РАНХиГС
119571, Москва, пр-т Вернадского, 82

Коммерческий центр
тел. (495) 433-25-10, (495) 433-25-02
delo@ranepa.ru
www.ranepa.ru

Отпечатано в типографии РАНХиГС
119571, Москва, пр-т Вернадского, 82