

Российский государственный гуманитарный университет  
Russian State University for the Humanities



RSUH/RGGU BULLETIN

№ 10 (90)

Academic Journal

Series  
*Management*

Moscow 2012

ВЕСТНИК РГГУ  
№ 10 (90)

Научный журнал

Серия «Управление»

Москва 2012

УДК 005  
ББК 65.050.2я5

Главный редактор  
Е.И. Пивовар

Заместитель главного редактора  
Д.П. Бак

Ответственный секретарь  
Б.Г. Власов

Серия «Управление»

Редакционная коллегия:

Н.И. Архипова – ответственный редактор  
О.Ю. Артемов – заместитель ответственного редактора  
И.В. Василевская – ответственный секретарь  
В.В. Кульба  
Н.В. Овчинникова  
И.М. Поморцева  
О.Л. Седова  
М.Е. Этингф  
Д.А. Шевченко  
А.Ю. Яковлев

Номер подготовили:  
И.В. Василевская  
И.М. Поморцева

ISSN 1998-6769

© Российский государственный  
гуманитарный университет, 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Проблемы управления: теория и практика**

---

<i>Н.И. Архипова, Е.Ю. Колетвинова, О.Л. Седова</i> Проблемы кадрового обеспечения в условиях модернизации системы высшего профессионального образования в России .....	11
<i>О.Ю. Артемов, Н.В. Овчинникова</i> Исследование современных методов подготовки руководителей и менеджеров .....	26
<i>Т.Я. Орел</i> Опыт внедрения систем менеджмента качества на предприятиях России .....	39
<i>О.В. Володина</i> Оценка качества персонала предприятия в условиях модернизации российской экономики .....	50
<i>К.А. Чистякова, С.А. Овчинников</i> История научного менеджмента в США: Хоторнские эксперименты ...	60
<i>А.И. Нечаева</i> Актуальность и особенности нормирования труда в современном бизнесе .....	76

### **Государственное и муниципальное управление**

---

<i>С.В. Орлов</i> Актуальные проблемы управления государственной собственностью в Москве .....	84
<i>А.И. Портнягин</i> Особенности консультирования органов государственного управления .....	90
<i>А.Ю. Яковлев</i> Анализ управленческих и правовых аспектов противодействия терроризму: российский и индийский опыт .....	103

## **Информационные технологии в управлении**

---

*И.Н. Крапчатова, Д.А. Кононов, В.В. Кульба*

Анализ эффективности применения стратегий группового управления социально-экономическими системами ..... 111

*А.А. Кочкаров, А.И. Крапчатов, Д.С. Сомов*

Модель распространения возмущений в сложных технических системах ..... 130

*В.В. Муромцев*

Количественная оценка уровня виртуальности коммуникаций ..... 141

*Е.Б. Степанова, А.В. Тимофеев*

Метод комплексированных описаний при проектировании социальных систем обслуживания ..... 151

*В.Н. Квасницкий, Т.Б. Журавлева*

Использование технологии виртуализации при создании информационных систем ..... 162

## **Инновационный менеджмент**

---

*Н.И. Архипова, И.А. Чернухина*

Совершенствование методов государственной поддержки молодежных инновационных проектов ..... 170

*Д.А. Шевченко, Д.А. Каплан*

Оценка инновационного потенциала вуза ..... 186

*В.Г. Гуров*

Управление проектными рисками в процессе бизнес-планирования ... 203

## **Маркетинг и коммуникации**

---

*Ю.А. Цыткин, С.В. Орлов, И.С. Пакулина*

Подход к оценке эффективности маркетинговой деятельности аграрных предприятий ..... 212

*А.Н. Фомичев*

Методы управления коммуникациями: диагностика и конструктивизация административных дисфункций ..... 219

<i>М.Н. Дымищ</i> Социальные и экономические аспекты потребительского поведения на рынке развлекательных услуг .....	234
--	-----

**Научная деятельность**

---

<i>И.М. Поморцева, И.В. Василевская</i> Основные результаты научно-исследовательской работы факультета управления Института экономики, управления и права в 2010–2011 гг. ....	246
Abstracts .....	256
Сведения об авторах .....	265

## CONTENTS

### **Management problems: the theory and practice**

---

<i>N. Arkhipova, E. Koletvinova, O. Sedova</i> The staffing problems of higher education systems in Russia . . . . .	11
<i>O. Artemov, N. Ovchinnikova</i> Research of modern methods of preparation of leaders and managers . . . . .	26
<i>T. Oryol</i> Analysis of the implementation of quality management systems in Russian organizations . . . . .	39
<i>O. Volodina</i> Personnel quality assessment in a production unit in time of modernisation of Russian economy . . . . .	50
<i>K. Chistiakova, S. Ovchinnikov</i> The history of the scientific management in the USA: the Hawthorne experiments . . . . .	60
<i>A. Nechaeva</i> Work rationing in a modern business: actual obstacles and specific features . . . . .	76

### **The state and municipal management**

---

<i>S. Orlov</i> Actual problems of state property management in Moscow . . . . .	84
<i>A. Portnyagin</i> Features of advising the state administration bodies . . . . .	90
<i>A. Yakovlev</i> An analysis of management and judicial aspects of tackling errorism: russian and indian experience . . . . .	103



---

**Information technology in management**

---

<i>I. Krapchatova, D. Kononov, V. Kul'ba</i> The analysis of efficiency of realization of strategy of management social and economic systems .....	111
<i>A. Kochkarov, A. Krapchatov, D. Somov</i> The model of disturbance distribution in complex technical systems .....	130
<i>V. Muromtsev</i> Quantification of the level of virtuality in communications .....	141
<i>E. Stepanova, A. Timofeev</i> Complexion modeling and description method in social service system projects .....	151
<i>V. Kvasnitsky, T. Zhuravlyova</i> Use of virtualization Technology for creation of information systems .....	162

---

**Innovative management**

---

<i>N. Arkhipova, I. Chernuhina</i> Improvement of governmental methods to support innovation projects of young scientists .....	170
<i>D. Shevchenko, D. Kaplan</i> Assessment of university's innovation potential .....	186
<i>V. Gurov</i> Project risk management in terms of business planning .....	203

---

**Marketing and communications**

---

<i>J. Tsykin, S. Orlov, I. Pakulina</i> The approach to an estimation of efficiency of marketing activity of the agrarian enterprises .....	212
<i>A. Fomichev</i> The communications management methods: diagnostics and constructivization of administrative dysfunctions .....	219

<i>M. Dymshits</i>	
Social and economic factors of consumer behaviour in the entertainment services market .....	234

**Scientific activity**

---

<i>I. Pomortseva, I. Vasilevskaya</i>	
The principal results of research projects in the Institute of Economics, Management and Law during 2010–2011 .....	246
Abstracts .....	256
General data about the authors .....	269

## Проблемы управления: теория и практика

---

Н.И. Архипова, Е.Ю. Колетвинова, О.Л. Седова

### ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Статья посвящена актуальным проблемам кадрового обеспечения системы высшего профессионального образования в условиях формирования инновационной экономики в России. Представлены результаты проведенного авторами исследования современного состояния кадрового обеспечения высшей школы. На основе данных результатов были выявлены основные недостатки и показаны пути повышения кадрового потенциала российских вузов.

*Ключевые слова:* управление человеческими ресурсами, кадровое обеспечение, высшее образование, высшая школа, кадровый потенциал.

Важнейшими задачами России в посткризисный период являются модернизация и формирование инновационной экономики, суть которых состоит в переходе от сырьевой экономики к экономике знаний, к инновационной стратегии. В этих условиях особую роль приобретает система образования, в том числе высшего профессионального образования, которая во многом определяет возможности и успех технологической, экономической и социальной модернизации общества. Экономика и образование – сообщающиеся сосуды, что обуславливает зависимость между уровнем их развития.

В настоящее время Российская Федерация насчитывает более тысячи учреждений высшего профессионального образования (табл. 1 – по материалам Краткого статистического сборника, 2011).

Таблица 1

Высшие учебные заведения в Российской Федерации<sup>1</sup>

Образовательные учреждения	1993/94	1995/96	2000/01	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
Годы										
Всего образовательных учреждений	626	762	965	1071	1068	1090	1108	1134	1114	1115
в том числе: государственных и муниципальных	548	569	607	662	655	660	658	660	662	653
негосударственных	78	193	358	409	413	430	450	474	452	462

Как видно из табл. 1, в последние годы наблюдается рост количества высших учебных заведений, особенно негосударственных.

Увеличивается и численность студентов высших учебных заведений. Так, по данным Росстата, если в 2000 г. в расчете на 1000 чел. в возрасте от 18 до 72 лет высшее профессиональное образование имели 172 чел., то уже в 2010 г. – 228. В настоящее время число студентов составляет 7050 тыс. чел.

Рост количества высших учебных заведений и числа студентов обусловил повышенную потребность в профессорско-преподавательских кадрах. Превышение спроса над предложением на рынке труда преподавателей высшей школы привело к привлечению специалистов из других сфер деятельности, часто не имеющих опыта педагогической работы, а также к широкому развитию как внутреннего (в рамках одного учебного заведения), так и внешнего (в других вузах) совместительства преподавателей.

Таблица 2

Численность профессорско-преподавательского состава (ППС), тыс. чел.<sup>2</sup>

Образовательные учреждения Годы	1993/ 94	1995/ 96	2000/ 01	2005/ 06	2006/ 07	2007/ 08	2008/ 09	2009/ 10	2010/ 11
Государственные и муниципальные	239,8	240,2	265,2	322,1	334,0	340,4	341,1	342,7	324,8
Негосударственные	3,8	13,0	42,2	65,2	75,0	78,8	63,4	54,8	32,0*

\* За исключением внешних совместителей.

В настоящее время по линии экономической деятельности «Образование» задействовано 8,9% всех работников, занятых в экономике, в том числе в сфере высшего профессионального образования ~ 400 тыс. чел. (табл. 2 – по материалам Краткого статистического сборника, 2011).

Таким образом, экстенсивное развитие отечественной системы высшего профессионального образования и ее недостаточное финансирование привели к изменению качественного состава профессорско-преподавательского состава (ППС), нарушению преемственности научных и педагогических школ.

В этих условиях обновление содержания образования, образовательных технологий, повышение качества подготовки специалистов невозможно без обновления ППС высших учебных заведений.

В соответствии с Болонской декларацией о Европейском пространстве высшего образования и принятым документом «Стандарты и руководство по обеспечению качества в Европейском пространстве высшего образования» образовательные учреждения должны гарантировать качество и компетентность преподавательского состава. Важно, чтобы преподаватели обладали полноценными знаниями, необходимыми умениями и опытом для эффективной передачи знаний студентам, а также для организации обратной связи по поводу качества их преподавания.

Н.И. Архипова, Е.Ю. Колетвинова, О.Л. Седова

Необходимость создания условий для улучшения качественного состава научных и научно-педагогических кадров, эффективной системы мотивации научного труда определена Федеральной целевой программой «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (2009–2013 гг.). Целью Программы является создание условий для эффективного воспроизводства научных и научно-педагогических кадров и закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий, сохранения преемственности поколений в указанной сфере.

Одним из основных направлений совершенствования кадрового потенциала системы высшего профессионального образования Российской Федерации является повышение качества возрастной и квалификационной структуры ППС.

Многолетний практический опыт мировой науки свидетельствует о том, что абсолютное большинство и наиболее значительные результаты были получены учеными 27–40-летнего возраста как наиболее продуктивного для науки. Однако по отношению к преподавателям высших учебных заведений это вряд ли полностью относится. Известно, что для подготовки кадров высшей квалификации (например, профессора) требуется 20 лет, для других специалистов иногда не меньше. Таким образом, для определения наиболее продуктивного возраста преподавательского состава необходим другой подход.

Однако в среднем по России возраст ППС приближается к 60 годам. В годы реформ и кризиса из-за недостаточной социальной и финансовой оценки труда преподавателей высшей школы, ухудшения условий их жизни многие наиболее квалифицированные преподаватели ушли из сферы образования в другие отрасли экономики, политические или властные структуры, эмигрировали в экономически развитые страны. Это привело не только к «старению» кадров, но и к возрастному разрыву между молодыми и пожилыми преподавателями при сокращении доли лиц среднего возраста, которых отличает высокий профессионализм и деловая активность.

В связи с этим в настоящее время особое внимание уделяется оптимизации возрастной структуры ППС высшей школы. По прогнозным оценкам, к концу 2013 г. средний возраст ППС планируется снизить на 3–4 года (до 39 лет) и довести его долю в государственных и муниципальных высших учебных заведениях с 38% до 40–41% (табл. 3 – по материалам Концепции федеральной целевой программы).

Таблица 3

Возрастная структура ППС,%<sup>3</sup>

Годы	2009	2010	2011	2012 *	2013 *
Доля в государственных и муниципальных высших учебных заведениях (в возрасте до 39 лет включительно) в общей численности ППС	35–36	36–37	38–39	39–40	40–41
Доля исследователей высшей научной квалификации (кандидаты и доктора наук) в общей численности исследователей (в возрасте до 39 лет включительно)	11,5–12	12–12,5	12,5–13	13–13,5	13,5–14,5

\* За исключением внешних совместителей.

Причинами нежелания молодежи работать в системе высшего профессионального образования являются ее постоянные реформы (слияние вузов, изменение их статуса и организационно-правовой формы, изменение требований к ППС и т. д.), которые обуславливают нестабильность положения преподавателя и отсутствие уверенности в будущем. Основные же причины ухода молодых преподавателей из высших учебных заведений, по результатам исследований, – низкая оплата труда и снижение общественного статуса преподавателей вузов.

По данным Ю.Р. Галихановой, если в 50-е годы XX в. заработная плата ППС по отношению к средней заработной плате по промышленности составляла 263% (ассистент получал больше работающих в промышленности в 1,23 раза; доцент, кандидат наук – в 2,57 раз; профессор, доктор наук – более чем в 4 раза), то в 1997 г. зарплата ППС вуза составляла лишь 82% размера оплаты труда в промышленности, а зарплата ассистента не превышала 28% зарплаты работников промышленности. В настоящее время, по данным Росстата, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в образовании составляет только 74% к средней заработной плате в экономике.

С целью стимулирования притока молодежи в сферу науки и образования на государственном уровне предусмотрены меры по повышению статуса педагогических работников (табл. 4 – по материалам Концепции федеральной целевой программы).

Таблица 4

Динамика повышения статуса педагогических кадров<sup>4</sup>

Годы	2000	2009	2012 *	2013 *
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в образовании, процент к заработной плате в экономике	55,8	74,0	80,0	85,0

\* За исключением внешних совместителей.

Однако, как видно из табл. 4, даже предполагаемое увеличение заработной платы работников образования не делает ее конкурентоспособной на рынке труда и вряд ли обеспечит стимулирование работы молодых специалистов и квалифицированных кадров в сфере образования.

Кроме того, заработная плата преподавателя вуза не зависит ни от количества учебных часов (до 900 час. в учебном году), ни от проводимой им научной и методической работы. При этом следует отметить высокую интенсивность труда преподавателя: если в иностранных вузах на одного преподавателя приходится один-два студента, то в России в среднем на одного преподавателя приходится 18 студентов (по некоторым другим данным, более 20 студентов). Если сравнивать соотношение студентов и преподавателей, имеющих ученое звание профессора или доцента, то в среднем по России это 37 студентов, соответственно, на одного преподавателя. Таким образом, сложность и многогранность труда преподавателей (учебная, методическая, научно-исследовательская, воспитательная работа) при невысоком материальном вознаграждении объясняет нежелание молодых людей работать в сфере образования.

В последнее время на федеральном и региональном уровнях реализуются некоторые программы поддержки молодых ученых. Например, в соответствии с Указами Президента Российской Федерации от 3 февраля 2005 г. № 120 и № 121 ежегодно на конкурсной основе выделяются по 500 грантов Президента Российской Федерации молодым кандидатам наук и их научным руководителям, а также 100 грантов Президента Российской Федерации – молодым докторам наук. В среднегодовом исчислении размер гранта для кандидата наук составляет 150 тыс. руб., а для доктора наук – 250 тыс. руб. Однако количество грантов ограничено,



а их размер не может кардинально изменить материальное положение молодых ученых.

Сложившаяся в Российской Федерации ситуация в области воспроизводства и изменения возрастной структуры научно-педагогических кадров показывает, что реализуемый комплекс государственных мер по привлечению и закреплению кадров является недостаточным и не оказывает решающего влияния на позитивное изменение ситуации<sup>5</sup>.

Работу по привлечению в систему высшего профессионального образования молодых исследователей пытаются проводить и в рамках отдельных вузов. Так, для омоложения и обновления кадров в системе высшего профессионального образования во многих высших учебных заведениях предусмотрены специальные программы поддержки научной активности молодых исследователей и преподавателей. Например, получили распространение такие научные проекты, как «Аспирантская стипендия», «Молодой доктор наук», «Диссертационное исследование».

Вместе с тем без кардинального повышения статуса преподавателя высшей школы на государственном уровне решение проблемы обновления кадрового обеспечения системы высшего профессионального образования невозможно.

По данным экспертной группы, участвовавшей в разработке «Стратегии-2020», только при условии роста расходов на высшее образование на 0,6% ВВП, соотношение заработной платы отечественных ученых и преподавателей будет соответствовать средней заработной плате ученых и преподавателей в США и Германии. Только в этих условиях можно будет говорить о соответствии качества преподавания и научных исследований уровню мировых стандартов.

Другим важным показателем качества кадрового обеспечения системы высшего профессионального образования является квалификационный уровень ППС.

По прогнозным оценкам, к концу 2013 г. по сравнению с 2011 г. предусмотрено увеличение доли ППС высшей квалификации в среднем на 2% (табл. 5 – по материалам Концепции федеральной целевой программы).

Рост доли ППС высшей научной квалификации в его общей численности является положительной тенденцией, но не всегда служит гарантией повышения качества системы образования.

Во-первых, в конце 80 – начале 90-х годов XX в. существенно изменилась структура подготовки специалистов: появились новые

Таблица 5

Динамика квалификационного уровня ППС<sup>6</sup>

Годы	2009	2010	2011	2012 *	2013 *
Доля ППС высшей научной квалификации (кандидаты и доктора наук) в общей численности ППС государственных и муниципальных высших учебных заведений, %	58 – 59	59 – 60	61 – 62	62 – 63	63 – 64

\* За исключением внешних совместителей.

специальности; происходило открытие новых, востребованных на рынке образовательных услуг специальностей в «непрофильных» высших учебных заведениях. Это привело к тому, что часть преподавателей стала читать учебные дисциплины, которые не соответствовали ни их базовому образованию, ни профилю научной специальности, по которой была защищена диссертация.

Во-вторых, многие преподаватели старших возрастных групп получали ученые степени кандидата или доктора наук в 60–70-х годах XX в., что не всегда соответствует современному уровню развития науки, техники, технологии.

В-третьих, в последние годы наблюдается значительный количественный рост кандидатов и докторов наук: получение ученой степени стало престижным для чиновников, бизнесменов, представителей других видов экономической деятельности. Однако общее их увеличение существенно не изменило квалификационную структуру ППС высших учебных заведений. Кроме того, несмотря на наличие ученой степени, уровень их научной квалификации не всегда соответствует современным требованиям.

Подготовка кадров высшей квалификации в настоящее время осуществляется через аспирантуру, докторантуру и соискательство (табл. 6 – по материалам Краткого статистического сборника, 2011).

В основном подготовка аспирантов осуществляется в высших учебных заведениях. Так, по данным Росстата, в 2010 г. в 748 образовательных учреждениях высшего профессионального образования обучалось 139 908 аспирантов.

Традиционно в России аспирантами становились лучшие выпускники данных образовательных учреждений, которые затем

Таблица 6

Основные показатели деятельности аспирантуры<sup>7</sup>

Годы	Количество организаций, ведущих подготовку аспирантов	Численность аспирантов (на конец года), чел.	Прием в аспирантуру, чел.	Выпуск из аспирантуры, чел.	В том числе с защитой диссертации
1992	1 296	51 915	13 865	14 857	3 135
1995	1 334	62 317	24 025	11 369	2 609
2000	1 362	117 714	43 100	24 828	7 503
2005	1 473	142 899	46 896	33 561	10 650
2010	1 568	157 437	54 558	33 763	9 611

оставались на преподавательской работе. Вместе с тем зарубежные специалисты отмечают, что привлечение на работу в высшие учебные заведения собственных выпускников целесообразно только в том случае, если они получили опыт работы или степень в другом вузе, научном центре, предприятии.

В последние годы расширение аспирантуры и докторантуры идет в основном за счет платных мест. Основными мотивами будущих аспирантов, наряду с желанием заниматься наукой, являются престижность ученой степени, получение отсрочки от армии (для юношей), а также получение преимущества в карьерном продвижении в любом виде деятельности.

Представляют интерес данные исследования С.А. Дружилова о социально-психологических типах современных аспирантов. Как отмечает автор, можно выделить четыре типа (кластера) аспирантов<sup>8</sup>:

– «высокоресурсные» – 18% (из них 86% мужчин), обладающие ярко выраженными способностями к научной деятельности, предрасположенные к научно-организационной и коммерческой деятельности в сфере наукоемкого бизнеса;

– «мотивированные на науку» – 27,7% (из них 58% женщин), наиболее перспективные, с точки зрения успешного обучения в аспирантуре, защиты диссертации в срок и дальнейшей научно-педагогической карьеры;

– «депривированные» – 31% (из них 57% мужчин и 43% женщин), находящиеся в неблагоприятных материальных условиях, а также имеющие проблемы со здоровьем (15% опрошенных) и с социальными связями;

Н.И. Архипова, Е.Ю. Колетвинова, О.Л. Седова

– «балласт» – 23,3% (из них 62% мужчин) – это молодые люди, по объективным и субъективным показателям наименее перспективные для научной и научно-педагогической карьеры, для которых важно номинально «числиться» в аспирантуре.

Таким образом, только менее 30% аспирантов ориентированы на научно-педагогическую деятельность в высших учебных заведениях, а в условиях отсутствия системы эффективного закрепления молодых научных кадров в вузах рост числа молодых преподавателей с ученой степенью кандидата наук незначителен.

Как отмечают специалисты, в современном виде аспирантура в большей степени работает на повышение интеллектуального потенциала общества в целом и в гораздо меньшей степени – на воспроизводство кадров для науки и образования.

В зарубежных странах признанием научной квалификации ученого служит не столько наличие у него ученого звания или ученой степени, сколько значимость его научных трудов, доверие ему оппонирования научных работ, приглашения выступить с докладами на авторитетных научных конференциях, публикация материалов исследований в авторитетных научных изданиях и т. п. В последние годы общепринятым показателем признания научным сообществом «значимости» ученого стал показатель индекса Хирша его научных работ. Величина индекса Хирша отражает количество работ, опубликованных ученым в научных изданиях, включенных в базы данных Web of Science и Scopus, их цитируемость, а также показатель импакт-факторов журналов, в которых были опубликованы эти работы<sup>9</sup>. Поэтому необходимо включение российских журналов в эти базы данных, что позволит улучшить качественные показатели публикационной активности как отдельных российских учёных, так и в целом научных организаций, а также расширит информирование мирового научного сообщества о достижениях российской науки.

Одним из направлений повышения кадрового потенциала системы высшего профессионального образования является привлечение ведущих ученых в российские образовательные учреждения. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования» для проведения научных исследований на конкурсной основе выделяются гранты в размере до 150 млн руб. на трехлетний научный проект. Участниками конкурса могут быть как российские, так и иностранные ведущие

ученые, занимающие лидирующие позиции в определенной области наук.

В качестве основных критериев отбора заявок предусмотрены не только показатели научной квалификации ведущих ученых (перечень публикаций; перечень патентов; количество статей в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями; индекс Хирша; индекс цитирования 10 лучших публикаций и др.), но и справочные индикаторы по вопросам динамики развития научной инфраструктуры вуза:

– число человек, принятых в аспирантуру и докторантуру из сторонних организаций по направлению исследований;

– число молодых ученых (специалистов, преподавателей) из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по направлению исследований;

– доля молодых ученых (специалистов и преподавателей без ученой степени в возрасте до 30 лет, кандидатов наук в возрасте до 35 лет, докторов наук в возрасте до 40 лет) в общем числе научно-педагогических работников вуза.

В состав научного коллектива, формируемого ведущим ученым, должно входить не менее двух кандидатов наук, не менее трех аспирантов и трех студентов, обучающихся в вузе, на базе которого проводится научное исследование.

Обязательными результатами осуществления ведущим ученым научного исследования являются публикация статьи по направлению научного исследования в реферируемом и рецензируемом журнале и (или) подача заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец.

Реализация проекта предусматривает не только повышение уровня научных исследований, проводимых в системе высшего профессионального образования, но создание и развитие научно-педагогических школ по современным проблемам науки, подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации.

Вместе с тем мировой опыт организации науки свидетельствует о том, что потерю научных традиций, ученых высшей квалификации, даже при благоприятных экономических условиях, нельзя восполнить за короткий срок, а для создания полноценных научных школ необходима смена двух – трех поколений<sup>10</sup>.

Серьезной проблемой кадрового обеспечения системы высшего профессионального образования в последние годы стало снижение общего профессионального уровня ППС. Одной из причин

Н.И. Архипова, Е.Ю. Колетвинова, О.Л. Седова

такого положения является широкое распространение вторичной занятости (совместительства) данного состава. Это обусловлено, с одной стороны, нехваткой квалифицированных кадров в связи с постоянным ростом количества образовательных учреждений высшего профессионального образования, а с другой стороны, как указывалось выше, низким уровнем оплаты труда преподавателей.

По данным Ф.Э. Шереги, вторичную занятость имеют 85,5% преподавателей, из них 43,7% – на постоянной основе, 31,8% – эпизодически и 10% – редко. Большая часть преподавателей (43,1%) совмещает основную работу с преподаванием в другом вузе; 18,7% подрабатывают научными сотрудниками, 21,6% – консультантами; 7,7% – находят дополнительный заработок на предприятиях, 6,8% – в коммерческих структурах. При этом каждый четвертый преподаватель трудится в двух и более местах<sup>11</sup>.

Наиболее распространенным видом вторичной занятости является оказание дополнительных образовательных услуг, которые позволяют преподавателю справляться с материальными проблемами за счет предельной интенсификации труда.

Работа преподавателя на условиях совместительства, как правило, ухудшает результат его работы в основном вузе и не является эффективной для другого вуза. Работа преподавателя-совместителя сосредоточена в основном на чтении лекций и проведении аудиторных занятий. При увеличенной аудиторной нагрузке невозможным становится свободное общение между преподавателем и аудиторией, использование форм промежуточного контроля знаний, обновление содержания курсов. Преподаватели не имеют времени и сил на обучение новым видам деятельности (консалтинг, проектирование и др.). Качество работы преподавателя, эффективность его труда заметно понижаются. Очень часто преподаватель-совместитель перестает принимать участие в регулярных научных семинарах, падает его активность как ученого.

Научные виды вторичной занятости преподавателей, способствующие росту их научной квалификации и приросту новых знаний, умений, развиты в отечественных вузах в меньшей степени. Вместе с тем представляется целесообразным поддерживать совместительство преподавателей внутри высшего учебного заведения исключительно на научных должностях в университетских научных структурных подразделениях (лабораториях, научных центрах и т. д.).

Необходимым условием роста качества ППС является повышение квалификации. В целях организации повышения квалифи-

Таблица 7

Динамика процесса переподготовки  
и повышения квалификации ППС, %<sup>12</sup>

Годы	2009	2012	2013
Удельный вес ППС			
Удельный вес преподавателей, прошедших повышение квалификации и переподготовку в текущем году, в общей их численности	19,0	20,0	20,0

кации научно-педагогических работников государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования за счет средств федерального бюджета Министерство образования и науки России определило перечень базовых вузов, реализующих программы переподготовки и повышения квалификации. К 2012 г. планируется увеличить удельный вес преподавателей, ежегодно проходящих повышение квалификации и переподготовку в общей их численности до 20% (табл. 7 – по материалам Концепции федеральной целевой программы).

Существующая система переподготовки и повышения квалификации имеет ряд существенных недостатков.

Во-первых, каждый преподаватель может повысить квалификацию за счет средств федерального бюджета только один раз в пять лет. Учитывая быстрые темпы старения знаний, такая система не может считаться рациональной.

Во-вторых, не всегда тематика программ повышения квалификации соответствует реальным требованиям преподавателей. Например, в последние годы значительно уменьшилось количество программ, посвященных актуальным проблемам определенных областей знаний, соответствующих читаемым преподавателями учебным предметам.

В-третьих, методика проведения занятий на курсах повышения квалификации сводится зачастую к чтению лекций.

Таким образом, выделяемые государством бюджетные средства расходуются недостаточно эффективно.

В этих условиях каждое высшее учебное заведение старается реализовывать собственные программы повышения квалифи-

Н.И. Архипова, Е.Ю. Колетвинова, О.Л. Седова

кации ППС, однако не все они имеют для этого необходимые средства и высококвалифицированный персонал.

Одной из форм повышения квалификации преподавателей является их участие в работе научных конференций, симпозиумов, стажировки в ведущих отечественных и зарубежных учебных заведениях. В последнее время число участников конференций различного уровня сократилось из-за отсутствия у вузов необходимых средств на мероприятия подобного рода.

Традиционно одной из форм повышения квалификации являлось самообразование ППС. Однако высокая интенсивность труда и вторичная занятость преподавателей затрудняют и этот вид повышения квалификации.

За пределами статьи, соответственно и рассмотрения, остались такие важные вопросы кадрового обеспечения, как мотивация, стимулирование, аттестация ППС, оказывающие существенное влияние на эффективность деятельности высших учебных заведений, но решаемые на сегодняшний день достаточно формально.

Таким образом, в кадровом обеспечении системы высшего профессионального образования имеются большие проблемы, без решения которых кризис в высшей школе будет развиваться и углубляться. Чтобы выполнить поставленную перед высшей школой задачу обеспечения высококвалифицированными кадрами инновационной экономики страны, в первую очередь необходимо обеспечить высококвалифицированными кадрами систему высшего профессионального образования. Эффективное воспроизводство и обновление ППС высших учебных заведений возможно только путем проведения системных мероприятий на государственном уровне.

#### Примечания

<sup>1</sup> Россия в цифрах. Краткий статистический сборник. М.: Росстат, 2011.

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Концепция федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг. // Сайт Федерального агентства по науке и инновациям. URL: <http://www.fasi.gov.ru/fcp/nпки>.

<sup>4</sup> Там же.

<sup>5</sup> Там же.

<sup>6</sup> Там же.

<sup>7</sup> Россия в цифрах. Указ. соч.



Проблемы кадрового обеспечения в условиях модернизации системы

- <sup>8</sup> Дружилов С.А. Соискатели ученой степени в современной России: социально-психологическое эссе // Ценности и смыслы. М.: Изд-во АНО «Институт эффективных технологий», 2010. № 2(5). С. 74–90.
- <sup>9</sup> Владимиров А.И. О научной деятельности вуза. М.: ООО «Издательский дом Недра», 2011. 69 с.
- <sup>10</sup> Концепция федеральной целевой программы. Указ. соч.
- <sup>11</sup> Модернизация российского образования: проблемы и перспективы / Под ред. М.К. Горшкова и Ф.Э. Шереги. М.: ЦСПиМ, 2010. 352 с.
- <sup>12</sup> Концепция федеральной целевой программы. Указ. соч.

О.Ю. Артемов, Н.В. Овчинникова

## ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПОДГОТОВКИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И МЕНЕДЖЕРОВ

В статье исследуются вопросы особенностей подготовки, повышения квалификации и переподготовки руководителей/менеджеров в нашей стране. По мнению авторов, последующее решение данной проблемы, связанной с переходом от классического к развивающему и креативному обучению, формированием метапрофессионального мышления, учетом реалий и требований рынка труда, должно сказаться на адаптации современных управленцев к изменяющимся условиям хозяйственной деятельности и привести к дальнейшему повышению конкурентоспособности российских предприятий.

*Ключевые слова:* инновационное поведение, качество образования, кейс-стади, корпоративный университет, метапрофессиональное мышление, обучение, переподготовка, повышение квалификации, самоменеджмент, рынок труда, система дистанционного обучения, тренинг.

Именно руководитель является ключевым звеном в системе управления любой организации, потому что, как известно, эффективность ее общей деятельности прежде всего зависит от качества подготовки должностного лица. Однако обучение менеджменту принципиально отличается от других видов научения по ряду позиций. Так, в отличие от обычного образовательного процесса, который направлен на передачу знаний и навыков, полученных в прошлом, менеджмент – это умение создавать будущее. Поэтому подготовка управленцев не может базироваться на традиционной концепции обучения («знание – навык») и требует перехода к формированию у них стойких творческих и исследователь-

ских навыков, а также умения решать различного рода организационные и производственные проблемы.

Руководители – это люди, обладающие определенным практическим опытом, и процесс их обучения должен быть настроен на соединение последнего с теоретическими концепциями и обогащение опытом других менеджеров. К сожалению, традиционные методики обучения, базирующиеся на лекционной форме подачи материала, в недостаточной степени ориентированы на использование прикладных знаний, в связи с чем нередко наблюдаются элементы несоответствия между обучением и конкретной профессиональной деятельностью.

Сложность вовлечения в образовательный процесс опыта руководителя связана также с тем, что оно должно сопровождаться критическим переосмыслением устаревших ментальных моделей, стереотипных поведенческих реакций и решений, в частности, тех, которые возникли в период дорыночной экономики. Поэтому руководитель должен получить устойчивые навыки рефлексии умения выявлять и корректировать неадекватные ментальные модели на основе соотнесения реального и планируемого хода событий с привлечением новых данных и практического опыта.

В настоящее время перед системой профессионального обучения руководителей российских предприятий стоят принципиально новые задачи, обусловленные, с одной стороны, необходимостью проведения модернизации, перепрофилирования производств, реструктуризации занятости и изменением требований к качеству рабочей силы, а с другой – индивидуального подхода к организации данного процесса, учета мотивационной составляющей трудового потенциала. На наш взгляд, к основным подходам профессиональной подготовки современных руководителей следует отнести: *целевой*, включающий многообразные цели и задачи соответствия педагогического процесса реалиям управленческой деятельности; *содержательный*, определяющий конкретные требования к *профессиональной квалификации руководителя и пути их реализации*; *деятельностный*, раскрывающий систему форм, методов и средств организации исследуемого процесса; *результативный*, содержащий развернутую характеристику профессиональной готовности руководителя к практике управленческой работы.

Классифицировать качества современного руководителя можно исходя из критериев, которые определяются сферами его деятельности: организационно-управленческая, социальная, учебно-

О.Ю. Артемов, Н.В. Овчинникова

воспитательная, методическая и научная, сфера личности самого руководителя. Так, к примеру, применительно к организационно-управленческой сфере, управленец – это руководитель всех областей деятельности коллектива. Социальная сфера определяет его как человека, управляющего вверенным ему коллективом. Учебно-воспитательная, методическая и научная сферы деятельности управленца в системе образования делают его руководителем и организатором функциональных процессов, в частности учебно-воспитательной, методической и научной работы. И, наконец, сфера самоменеджмента отражает способность управленца руководить самим собой. Вот почему в последнее время огромное внимание уделяется формам повышения квалификации и переподготовки управленческих кадров. При этом данные процессы могут иметь узко профессиональную направленность, носить проблемно-ориентированный характер или быть нацеленными на долгосрочную перспективу.

Так, в ходе исследования, проведенного Т.В. Хлоповой, экспертам, в роли которых выступили директора заводов, главные специалисты и начальники цехов, было предложено оценить по шкале «отлично – хорошо – удовлетворительно – неудовлетворительно» различные методы повышения квалификации и переподготовки кадров с точки зрения соответствия их профессионально-квалификационным характеристикам и требованиям конкурентоспособного социально-экономического развития предприятия.

В результате больше половины экспертов, оценивающих специалистов экономического профиля и коммерсантов, отметили достаточный уровень профессиональной подготовки выпускников вузов. Однако некоторые руководители экономических служб (планово-производственной, экономического анализа и др.) считают, что молодым специалистам, имеющим «чисто экономическое» образование, на первых порах мешает эффективно работать отсутствие знания технологических процессов, применяемых на предприятии<sup>1</sup>. Несколько хуже обстоят дела с подготовкой технических специалистов. Большинство экспертов (более 70%)<sup>2</sup>, оценивших уровень подготовки молодых специалистов в технических вузах на «хорошо» и «отлично», отметили вместе с тем слабую практическую подготовку выпускников. В результате молодой специалист может приступить к практической работе лишь после дополнительного обучения на предприятии.

Среди методов повышения квалификации руководителей и специалистов первое место с большим отрывом от остальных

занимают профессиональные курсы и семинары, организованные на базе предприятия или региона. Из экспертов, оценивших эффективность методов повышения квалификации технических специалистов (60%), а из руководителей экономических служб (52%) считают, что именно такие курсы наиболее полно удовлетворяют сегодняшним потребностям предприятий в новых технологиях и рыночных методах работы<sup>3</sup>.

Для повышения квалификации руководящего состава наиболее предпочтительной с точки зрения экспертов является стажировка на других предприятиях. Этот метод подготовки оценили на «хорошо» и «отлично» 50% опрошенных. Второе место в рейтинге для данной категории персонала занимает обучение за рубежом: 41,7% экспертов считают эффективным с точки зрения последнего использования в практической деятельности изучение опыта работы рынка на зарубежных предприятиях<sup>4</sup>.

Среди других форм повышения квалификации персонала предприятий эксперты (независимо от того, какую профессиональную группу или категорию работников они оценивали) единодушно дали высокую оценку неорганизованным методам повышения уровня квалификации и профессионализма, в частности самообразованию. Особенно часто этот метод отмечается экспертами, представляющими высший менеджмент предприятий. Среди них более 90% опрошенных оценили его высшим баллом «отлично»<sup>5</sup>.

Особо следует отметить обучение на факультетах и в институтах повышения квалификации, действующих на базе отраслевых вузов и научно-исследовательских институтов. Этот вид профессиональной переподготовки и повышения квалификации был достаточно высоко оценен экспертами с точки зрения поддержания уровня конкурентоспособности персонала и соответствия его профессионально-квалификационных характеристик требованиям производственных процессов. В то же время они с сожалением отметили, что сегодня его применение на практике имеет место значительно реже, чем раньше. Это во многом связано с плачевным состоянием системы дополнительного профессионального образования в целом и с тяжелым экономическим положением самих организаторов данных методов обучения (НИИ, вузы)<sup>6</sup>.

Эффективным средством подготовки руководителей в современных условиях может явиться их обучение в международных университетах. Так, например, работает Международный педагогический университет (МПУ) в г. Магадане, учредителями которого наряду с административными российскими структурами

являются университеты Аляски и японского штата Хоккайдо. Кафедра экономики и менеджмента МПУ совместно со школой бизнеса Университета штата Аляска в течение последних пяти лет ведут работу по проекту международного сотрудничества в области бизнес-образования, предусматривающего изучение языка будущего партнера, знакомство с особенностями зарубежной культуры, приобретение навыков межкультурных коммуникаций. По мнению организаторов учебного процесса, современный руководитель должен знать также принципы ведения международного бухгалтерского учета и финансов, практику банковских систем, направления развития стратегии бизнеса.

Несовершенство российской налоговой политики и законов регулирования экспортной деятельности нередко приводит к непоследовательности и отклонению от этических норм в бизнесе, что мешает международному сотрудничеству. Смягчить влияние негативных факторов также является задачей взаимодействия университетов разных стран в подготовке менеджеров. Сотрудничество в данном направлении предусматривает формирование 13 курсов (на русском и английском языках) по экономике и бизнесу, учитывающих российскую и американскую специфики: менеджмент, маркетинг, финансы, стратегическое планирование, международный менеджмент и маркетинг, бухгалтерский и управленческий учет, планирование инвестиций, региональную (азиатскую) экономику, законодательство в области бизнеса и экономики, компьютерные системы в бизнесе и экономике<sup>7</sup>. Преподавание таких курсов, на наш взгляд, позволяет найти реальные возможности для устранения длительной изоляции региональных университетов от наиболее развитых образовательных систем, ликвидировать разрыв с образовательными технологиями ведущих стран мира, осуществить параллельное обучение студентов по специальности «Менеджмент организации» в МПУ и Университете штата Аляска с получением дипломов обоих учебных заведений.

Для успешной реализации данных программ студенты МПУ начинают с 3–4 курсов слушать лекции американских профессоров. Кроме того, в учебном процессе МПУ активно используются учебники и видеофильмы Школы бизнеса Университета штата Аляска. Американской стороной также передано техническое оборудование для обеспечения проведения практических занятий. Студенты МПУ выполняют дипломные проекты на совместных российско-американских предприятиях, проходят стажировку в бизнес-структурах г. Анкориджа на Аляске и имеют возможность

продолжить обучение по магистерским программам в Университете штата Аляска. Преподавательскими коллективами этого университета и МПУ изданы учебные пособия для студентов «Основы экономики и бизнеса», а для старшеклассников – «Путешествие в экономику Аляски в комиксах» и «Рыночная экономика в комиксах»<sup>8</sup>. Таким образом университеты пытаются создать международную модель обучения и адаптировать ее к конкретному региону, его социокультурной и экономической средам.

Для этого МПУ выбрал в качестве дополнения к основной образовательной деятельности еще два направления сотрудничества в подготовке менеджеров: программу подготовки специалистов для малого и среднего бизнеса в российско-американском бизнес-центре в г. Магадане, учредителем которого является МПУ, и программу переподготовки высшего менеджмента муниципального уровня, осуществляемую МПУ совместно с Российской экономической академией им. Г.В. Плеханова<sup>9</sup>.

В бизнес-центре для начинающих предпринимателей кафедрой экономики и менеджмента МПУ читается курс «Менеджмент» параллельно с курсом «Бизнес-планирование», который ведут американские бизнесмены. Эффективным средством повышения уровня понимания различных моделей бизнеса, способствующим интеграционным процессам в сфере малого предпринимательства, является разработка каждым слушателем бизнес-плана с публичной защитой его перед комиссией, в состав которой наряду с преподавателями входят представители административных структур. В течение последних лет были разработаны почти полтысячи бизнес-планов, лучшие из которых получили финансовую поддержку в регионе<sup>10</sup>. Совместная работа с американскими преподавателями выявила не только различия в условиях для бизнеса в разных странах, но способствовала взаимному обучению и информационному обмену, в ходе которого формируется интеграционная бизнес-культура. Как представляется, в целом сотрудничество МПУ и Университета штата Аляска в подготовке менеджерского корпуса будет способствовать созданию единого образовательного пространства и решению сложных региональных проблем.

Существует еще ряд интересных программ. Одна из них – «Открытый мир». Основана Конгрессом США в 1999 г. и представляет новому поколению лидеров из России и бывших республик Советского Союза возможность посетить Америку в рамках краткосрочных визитов. Руководство программой осуществляется

О.Ю. Артемов, Н.В. Овчинникова

Центром «Открытый мир», являющимся независимым агентством внутри законодательной ветви США, расположенным в Библиотеке Конгресса. Совет попечителей Центра возглавляет ее директор, выдающийся специалист по истории и культуре России доктор Джеймс Биллингтон. В состав Совета попечителей также входят известные конгрессмены и представители крупного бизнеса Америки<sup>11</sup>.

Программа «Открытый мир» призвана укреплять взаимопонимание и сотрудничество между Россией и Соединенными Штатами, предоставляя возможность российским лидерам познакомиться с политической, экономической и общественной жизнью США, а также поделиться профессиональным опытом и обменяться идеями с американскими коллегами. По завершении визитов «Открытый мир» продолжает взаимодействие с участниками программы, организуя и проводя тематические конференции, семинары и другие мероприятия, но уже на территории России.

Следующая программа Master of Business Administration создана для обучения современных уже работающих менеджеров, которые имеют представление и могут подстроиться под глобальные изменения в бизнесе, способны определить управленческие и стратегические перспективы развития современных компаний, разбираются в технических, технологических и функциональных вопросах. Программа МВА – это пропуск к карьерному росту и саморазвитию. Вот некоторые дисциплины, которые изучаются в рамках ее прохождения: международный бизнес, лидерство, методы стратегического менеджмента, творческое управление, межкультурные связи, воздействие новых технологий на все уровни бизнеса. Программа обеспечивает слушателей основными (фундаментальными) знаниями во всех сферах бизнеса, помогает развивать профессиональные и межличностные навыки, которые необходимы современным менеджерам, развивает управленческую и предпринимательскую инициативы.

Лекционные занятия сочетаются с разбором практических примеров из личного опыта слушателей, обеспечивая тем самым уникальную эффективность процесса обучения. Работа в команде и групповые проекты делают обучение максимально активным. А мультикультурная учебная среда, обусловленная разнообразием стран, позволяет готовить менеджеров к работе в ведущих мировых многонациональных компаниях.

Например, в рамках МВА действует программа Master of Business Dynamic, которая очень популярна во Франции и имеет



четыре направления специализации: глобальный менеджмент, управленческий консалтинг, бизнес-аналитика и электронный бизнес (управление электронным предприятием). Вся программа состоит из девяти общих и трех узкоспециализированных модулей, ориентированных на выбранную слушателем специализацию. Учебный план рассчитан на 1 200 академических часов и направлен на приобретение знаний в области практики ведения менеджмента и международного бизнеса. Продолжительность программы – 2 года. Обучение проходит на английском и русском языках. В процессе обучения студенты получают доступ ко всем электронно-информационным ресурсам Grenoble Ecole de Management: информационный портал, электронная библиотека, база данных выпускников и т. д. Визовую поддержку и помощь в размещении слушателей оказывает Отдел международных связей Grenoble Ecole de Management<sup>12</sup>.

Другая международная магистерская программа IGP рассчитана на 3 семестра дневного обучения и дает возможность получить степень магистра экономики и бизнеса международного уровня в Школе экономики Стокгольма, являющейся ведущим образовательным бизнес-учреждением Северной Европы. Программа предлагает три основные области специализации: 1) финансы (примеры курсов: прогрессивное инвестирование, вторичный рынок, оценка стоимости компании, банковское дело); 2) экономика (примеры курсов: экономика развития, макроэкономическая теория, экономика организаций); 3) бизнес (примеры курсов: маркетинг, финансовый учет, международная торговля, организация и менеджмент, брендинг). Осуществляет обучение Институт международной торговли, Institute of International Business (ИВ)<sup>13</sup>.

Цель программы – развивать способность студентов к управлению и лучшему пониманию сегодняшних сложных задач мира международной экономики, финансов и бизнеса. IGP предлагает высоко динамичную и захватывающую обучающую среду, которая сочетает теорию, моделирование и установление крепких связей с международным экономическим сообществом. Студенты съезжаются со всего света, в том числе из Бразилии, Бельгии, Канады, Китая, Индии, Мексики, Испании, России, Тайваня, Тайланда, США и других стран. Выпускники программы IGP в настоящее время занимают лидирующие позиции в промышленности, финансовой сфере, управленческом консалтинге, некоммерческих организациях и госсекторе всего мира (Citigroup,

О.Ю. Артемов, Н.В. Овчинникова

Deloitte & Touche, Deutsche Bank, Ericsson, Hansabanka, Lehman Brothers, Universum Communications, World Bank и пр.).

Еще одной новой популярной формой обучения сегодня являются корпоративные университеты. Однако в классических университетах, в отличие от других высших учебных заведений, не только передают накопленные знания, но также генерируют новые идеи и концепции, опыт и ноу-хау, инструменты изменений и диалоговую среду. Нужда в собственном учебном корпоративном центре может возникать в разное время: когда невозможно найти подготовленные кадры на рынке труда; когда по каким-либо причинам важно опираться на свои человеческие ресурсы; когда происходят серьезные изменения в структуре организации и надо налаживать новые связи. Без объединения сотрудников вокруг общих целей большая компания неизбежно начинает «тормозить», тогда как другие, возможно, будут продолжать двигаться и обгонять ее.

Рассмотрим пример создания такого университета в нашей стране. Подобная идея возникла у компании «Илим Палп» в переломный для нее период, когда началось кардинальное реформирование важнейших компонентов ее деятельности (в том числе системы управления, организационной структуры, разделения труда внутри корпорации), а также внедрение новых форм ведения бизнеса. Однако любые изменения, какими бы продуманными и обоснованными они ни были, невозможны без понимания и поддержки самих сотрудников, начиная с высшего руководства и заканчивая рядовыми работниками.

Для решения этой задачи и был создан Корпоративный университет (КУ). С инициативой его образования выступили член Совета директоров Борис Зингаревич и партнер компании «Zest Leadership», профессор бизнес-школы INSEAD Станислав Шекшня. Впоследствии к проекту присоединились преподаватели факультета менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета и нескольких тренинговых компаний<sup>14</sup>. На настоящий момент КУ управляется Советом, в который входят члены Совета директоров и ключевые руководители компании «Илим Палп». Совет утверждает план работы на год, содержание образовательных программ и состав их участников, темы учебных проектов, а также оценивает качество реализации намеченных программ.

Первый набор на курс «ТОП-100» состоялся в 2004 г. Обучение прошли сто наиболее перспективных менеджеров корпорации, которые имели возрастной и психологический «задел» для роста.

На старте КУ его инициаторы делали ставку на людей, на которых можно опереться в задачах реформирования. От них ждали инициативы на корпоративном уровне – понимания происходящего в «Илим Палп» и на ее предприятиях, а также необходимости разработки проектов новых бизнесов и программ сотрудничества центрального офиса компании с дирекциями предприятий, входящих в ее состав. В первый год работали командой из пяти человек, фасилитируя (усиливая) процесс взаимодействия слушателей и топ-менеджеров корпорации. Программа «ТОП-100» состояла из нескольких блоков. Тренинги охватывали основные менеджерские навыки, наиболее актуальные в тот момент: коммуникативная компетентность, сотрудничество в переговорах, формирование команды (в том числе из самих участников групп), управление персоналом в подразделениях – законы и способы мотивации, особенностями корпоративной культуры – существующей и желаемой, стресс-менеджмент. Параллельно слушатели усваивали знания по финансовому и проектному менеджменту.

В настоящее время приоритеты Корпоративного университета направлены на налаживание системы ротации кадров за счет выпускников. Показательно изменение названия программы – теперь она называется «ТОП-резерв». В ее составе появились тренинги, направленные на развитие навыков постановки целей, управления проектами, планирования и контроля под новую идеологию корпорации. Программа стала более индивидуализированной, ее заказчики – уже не только дирекция «Илим Палп», а ее предприятия – те, кому непосредственно должны быть необходимы новые активные и ответственные за решения менеджеры.

Вторая программа «Корпоративный предприниматель» ориентирована на молодых сотрудников, обладающих лидерским потенциалом, способных быстро оценить меняющуюся ситуацию и предложить нестандартные пути решения проблем. Именно они должны составить группу топ-менеджеров компании «Илим Палп» через несколько лет. Программа строится по принципу мини-МВА с акцентом на предприимчивость, креативность, результативность, способности создавать новую ценность, развитие навыков лидерства и умения брать на себя персональную ответственность.

Третья программа «ДА» занимает особое место и является краеугольным камнем образовательной системы Корпоративного университета. Ее задача – разрешение всех спорных и недоформулированных вопросов в области модели

О.Ю. Артемов, Н.В. Овчинникова

построения компании, стратегии и принципов корпоративного управления. Начиная эту программу, решали амбициозную задачу – скорректировать бизнес «Илим Палп», но получилось то, что программа сама по себе изменила его. В процессе обучения удалось выработать новые стратегические цели, разработать модель управления бизнесом, сформулировать идеологию и политику, согласовать взаимные ожидания менеджеров и собственников, описать основные принципы корпоративной культуры и деловой этики. Значительная часть этих документов впоследствии была утверждена Советом директоров и реализуется в настоящий момент на практике. Именно на сессиях впервые рассматривались подходы к сценарному планированию и управлению стоимостью, принципы, вопросы лидерства, наставничества и талантов, была поднята тема конкурентоспособности и превращения «Илим Палп» в корпорацию мирового класса<sup>15</sup>.

Однако теория без практики была бы мертва, в связи с чем в конце обучения все слушатели защищают проекты, напрямую связанные с работой своего предприятия или подразделения, а приемная комиссия, состоящая из преподавателей, членов Совета университета и руководителей компании «Илим Палп» и ее предприятий, на которых работают слушатели, выбирает из них наиболее перспективные.

Для руководителей, которые не могут по каким-либо причинам воспользоваться очным обучением или проходить переподготовку в корпоративных университетах, может быть разработана и внедрена система дистанционного обучения (СДО) и переподготовки кадров на базе технологий Microsoft. Для реализации комплекса задач, связанных с СДО, используется решение на основе концепции порталов знаний, базирующееся на технологиях, реализованных в Microsoft(r) SharePoint(tm) Portal Server и системе BeTheFirst «БИОС»<sup>16</sup>.

В настоящее время не существует стандарта на системы дистанционного обучения. Предполагается, что развертывание СДО и организация портала знаний помогут быстро выполнять обновление учебных программ и курсов. Внедряемая система дистанционного обучения сотрудников должна стать центральным элементом переподготовки кадров в рамках общей автоматизированной системы управления. Внедрение СДО позволяет: составить гибкий и удобный план обучения для любого сотрудника, независимо от его физического местонахождения; снизить стоимость обучения (сокращаются затраты на командировки, организацию

учебного процесса и содержание учебных центров); освободить ресурсы, как человеческие (время преподавателей), так и материальные (помещения) для выполнения других задач; повысить оперативность переподготовки специалистов и увеличить число обучаемых сотрудников; повысить качество обучения (за счет обеспечения выбора учебных курсов лучших лекторов и специалистов любого профиля); сократить сроки обновления учебных материалов (возможность размещения новых документов и заданий в системе дистанционного обучения в течение одних суток); обеспечить интерактивность курсов обучения, их максимальную доступность и понятность конечному пользователю, простой интерфейс для подготовки курсов и администрирования; персонализировать обучение под индивидуальные потребности обучающихся; обеспечить эффективную обратную связь между обучаемыми и преподавателями.

Таким образом, развитие системы обучения, повышения квалификации и переподготовки кадров, на наш взгляд, должно стать действенным инструментом адаптации современных управленцев к изменяющимся условиям и механизмом поддержания дальнейшего повышения конкурентоспособности российских предприятий. При этом выбор того или иного метода обучения зависит от конкретной производственной ситуации, особенностей и требований технологического процесса, а также все большей индивидуализации отношений с обучаемыми.

#### Примечания

---

<sup>1</sup> *Хлопова Т.В.* Эффективность методов профессионального обучения персонала российских предприятий // Проблемы прогнозирования. 2007. № 4. С. 36.

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Там же. С. 37.

<sup>4</sup> Там же.

<sup>5</sup> Там же.

<sup>6</sup> Там же. С. 38.

<sup>7</sup> *Бушмарин И.* Формирование трудовых ресурсов: опыт запада и Россия // Мировая экономика и международные отношения. 2009. № 2. С. 19.

<sup>8</sup> Там же.

<sup>9</sup> Там же.

<sup>10</sup> Там же. С. 20.

<sup>11</sup> *Грачев М.В.* Суперкадры. Управление персоналом в международной корпорации. М.: Дело, 2003.

О.Ю. Артемов, Н.В. Овчинникова

- <sup>12</sup> *Иванова С.* Кандидат, новичок, сотрудник. Инструменты управления персоналом, которые реально работают на практике. 3-е изд. М.: Эксмо, 2006. С. 85.
- <sup>13</sup> *Магура М.И., Курбатова М.Б.* Обучение персонала как конкурентное преимущество // Управление персоналом. 2004. № 12. С. 53.
- <sup>14</sup> Золотой фонд российского капитализма. Корпорация Илим Палп. М., 2010. С. 42.
- <sup>15</sup> Там же. С. 44.
- <sup>16</sup> *Вязигин А.В.* Оценка персонала высшего и среднего звена. М.: Вершина, 2006. С. 90.

Т.Я. Орел

### ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РОССИИ

В статье рассмотрен опыт внедрения систем менеджмента качества на основе международных стандартов ISO, преимущества, которые получает организация, внедрившая у себя систему менеджмента качества, а также причины неудач и пути преодоления недостатков.

*Ключевые слова:* Международная организация по стандартизации ИСО, система менеджмента качества, управление, сертификация, стандартизация, процессный подход.

Принятый в настоящее время в стране курс на инновационное развитие экономики с опорой на современные технологии как в сфере производства, так и в сфере управления, открывает отечественным предприятиям и организациям новые возможности для создания конкурентоспособной продукции и повышения эффективности функционирования. Мировой опыт показывает, что комплексное решение проблем качества – это один из центральных факторов успешной реализации намеченного курса.

Менеджмент качества является молодой и непрерывно развивающейся областью управленческой науки. Изначально заложенный конструктивный подход к построению теоретических основ менеджмента качества позволил достаточно быстро и хорошо проработать технологию современного управления качеством. Многократно проверенная в мировой практике модель с удачно встроенным механизмом самосовершенствования и эффективно реализуемыми концепциями системного и процессного подходов

Т.Я. Орел

к управлению была предложена Международной организацией по стандартизации ИСО в стандартах на системы качества.

Являясь всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации, Международная организация по стандартизации ISO (International Organization for standardization) на интеграционной основе развивает принципы стандартизации и создает документы, способствующие единому пониманию проблем и выработке единых путей их решения. Для России очень важна разработка и внедрение на предприятиях систем менеджмента качества в соответствии со стандартами ИСО серии 9000. В стандартах ИСО собран, критически осмыслен и изложен в виде требований передовой опыт разных стран в области управления качеством. Эти документы назовем «best practice» (лучшие практики). Отставание России в вопросах менеджмента качества, по мнению отечественных специалистов, составляет, как минимум, 10 лет<sup>1</sup>.

Основной задачей, которую успешно решили создатели стандартов ИСО серии 9000, была разработка таких требований к деятельности организации, выполнение которых свидетельствовало бы о способности производить продукцию в точном соответствии с требованиями клиентов. Стандарт ИСО 9001 (ГОСТ Р ИСО 9001) «Системы менеджмента качества. Требования» наиболее часто используется во всем мире и в России для целей сертификации систем менеджмента качества, что позволяет организации получить признание своих заслуг в области менеджмента качества на национальном и международном уровнях. По данным ISO, на конец 2009 г. в 178 странах мира осуществляли деятельность 1 064 785 компаний с сертифицированными СМК (в России – 53 152). Данные ИСО по сертификации систем менеджмента качества (СМК) приведены на рис. 1.

Особенно активно работы по внедрению систем менеджмента качества в соответствии с требованиями Международных стандартов ИСО серии 9000 начали проводиться в стране в 1990-х годах по заказам нефтегазовой отрасли и Правительства Москвы. Прежде всего в этом были заинтересованы организации, работающие на международном рынке. Параллельно велись разработки в индустриально-промышленном секторе и строительной отрасли.

В настоящее время в связи с проведением в стране административной реформы, направленной на повышение эффективности управленческой деятельности в органах государственного и муниципального управления, началось последовательное внедрение современных методов менеджмента в практику работы органов



Опыт внедрения систем менеджмента качества на предприятиях России

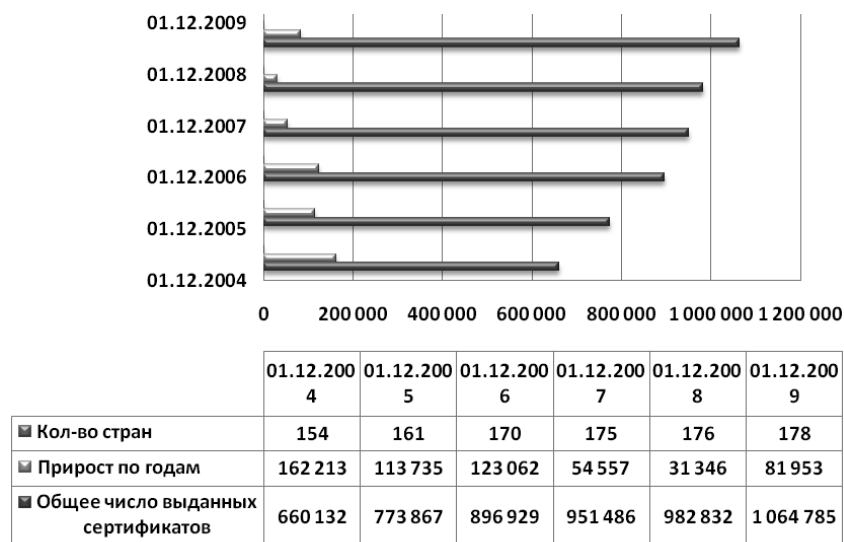


Рис.1. Данные ИСО по сертификации систем менеджмента качества

государственной и муниципальной власти. Недостатки, имеющиеся в государственном и муниципальном управлении, носят системный характер, и обоснованные претензии со стороны населения к качеству услуг заставляют власть задуматься над изменением традиционной бюрократической системы. Это характерно не только для России. Сейчас во всем мире происходит изменение модели управления в сферах государственного, регионального и муниципального управлений, а результативное внедрение системы менеджмента качества гарантирует гражданам то, что их потребности и ожидания полностью поняты и есть возможность их удовлетворить последовательно и своевременно.

Следует отметить, что стандарты ИСО на системы качества являются методическими рекомендациями, написанными на языке «требований», и каждая организация наиболее приемлемым для себя способом реализует в своей деятельности требования стандарта. Система качества выстраивается индивидуально под конкретную организацию в соответствии с ее целями и задачами, спецификой внешнего окружения, внутренними особенностями деятельности и организационного структурирования.

Рассмотрим некоторые цифры, которые демонстрируют степень популярности систем менеджмента качества в России и за рубежом.

Т.Я. Орел

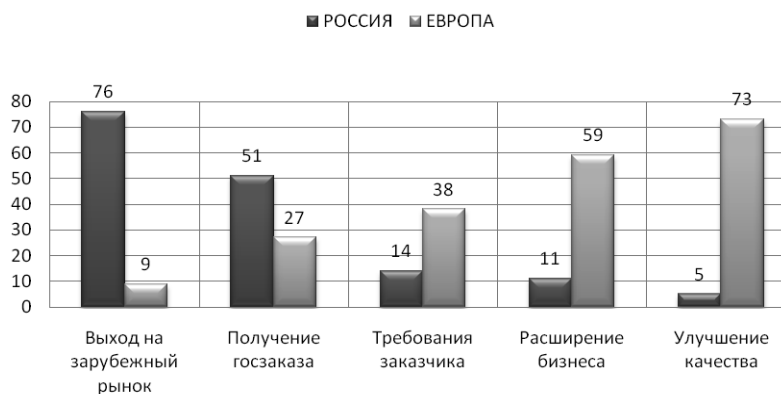


Рис. 2. Мотивация к внедрению стандартов ИСО серии 9000 в Западной Европе и в России

На сегодняшний день число российских компаний, имеющих сертифицированную систему качества, составляет менее 3% от их общего количества. В то же время в Европе и США эта доля приближается к 80%. Чем же мотивирована разработка систем качества в 3% российских компаний? Мотивация к внедрению стандартов ИСО серии 9000 на Западе и в России различна, и различия эти довольно значительны<sup>2</sup>. Сравнительный анализ побуждающих причин приведен на рис. 2.

Сертификация соответствия не является требованием стандартов ИСО. Эти стандарты могут успешно применяться и без сертификации. Стандарты ИСО серии 9000 были задуманы и приняты мировым сообществом, прежде всего, как универсальные критерии, посредством которых может быть оценена способность поставщиков стабильно выпускать продукцию, отвечающую требованиям потребителей. Однако огромное количество организаций сертифицируются, так как видят, что независимое подтверждение соответствия вносит свой вклад в экономическую успешность организации и в ее развитие. Причины, которые побуждают российские предприятия инициировать процесс сертификации по стандарту ISO 9001, достаточно многообразны. Сертификация является мощным инструментом маркетинга, позволяющим повысить имидж предприятия (его продукции, услуги) на рынке. Наличие сертификата может быть требованием стратегических партнеров, собственников или инвесторов. Работа с предприятием,

имеющим международный сертификат по стандартам ISO серии 9000, считается менее рискованной за счет внутренней структурированности и упорядоченности деятельности предприятия, большей прозрачности системы управления, а также периодического внешнего контроля со стороны независимого регистратора. Учитывая инвестиционную направленность экономической политики, нельзя игнорировать тот факт, что иностранные финансовые структуры рассматривают сертификацию как снижение риска для кредитования и инвестирования. Наличие сертификата здесь может сыграть ключевую роль, так как в мировой практике принято доверять компаниям, сертифицировавшим СМК, что формирует имидж так называемого доброго имени (goodwill) фирмы.

Многолетний опыт работы автора по аудиту систем менеджмента качества и консультированию при разработке и внедрении систем в организациях строительной и дорожно-строительной отраслей позволяет утверждать, что в этих отраслях практически нет СМК, при создании которых не ставилась бы, прежде всего, задача получения сертификата. Обычно о сертификате СМК вспоминали в тех случаях, когда на горизонте появлялся крупный заказ. Сертификат был необходим, чтобы успешно выступить на тендерных торгах, тем более что в последнее время обязательным условием участия в тендерах на выполнение строительно-монтажных работ является наличие сертифицированной системы менеджмента качества.

Теперь остановимся на преимуществах, которые дает организации действующая система менеджмента качества, оставляя пока в стороне те причины, по которым приходится разделять понятия «сертифицированная» и «действующая».

Разработанная в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО 9001:2008 действующая система менеджмента качества, как и всякая управленческая система, опирается на набор документов, регламентирующих основные аспекты деятельности предприятия. Несомненные преимущества такой регламентации состоят в том, что она упорядочивает деятельность, то есть стандартизирует взаимоотношения между отдельными исполнителями и подразделениями. Версия ИСО 9001:2008 основана на применении процессного подхода. Следуя ему, деятельность предприятия описывается в виде ряда взаимосвязанных процессов, управляя которыми предприятие совершенствует собственную деятельность. Организация должна определить свои процессы, установить последовательность их выполнения, выбрать необходимые для этого

Т.Я. Орел

ресурсы, критерии оценки как при осуществлении этих процессов, так и при управлении ими, провести мониторинг процессов, принять меры для достижения запланированных результатов и, что очень важно, постоянно улучшать процессы<sup>3</sup>. Каждый процесс в организации должен иметь своего владельца, который несет за него ответственность, отслеживает и анализирует его эффективность, отвечает за его корректировку. Принципиально процессный подход отличается от функционального тем, что основное внимание менеджмента концентрируется не на самостоятельных функциях, выполняемых различными подразделениями и должностными лицами, а на межфункциональных процессах. Они объединяют деятельность по функциям в отдельные потоки и нацелены на конечные результаты.

Стандарт ИСО указывает на возможность использования более выгодных альтернативных вариантов, связанных с покупкой результатов отдельных подпроцессов. Применение аутсорсинга позволяет предприятию либо снизить затраты, либо улучшить качество продукции при заданном уровне расходов. Появляется возможность увеличить объем продаж как за счет снижения цены продукции, так и за счет улучшения ее качества.

Положенный в основу системы принцип «постоянного улучшения» эффективно поддерживается встроенным в систему механизмом самосовершенствования, который обеспечивает как своевременное изменение системы в ответ на изменения внешней и внутренней среды, так и постоянное улучшение деятельности предприятия. Механизм самосовершенствования находится в рабочем состоянии благодаря информации, непрерывно поступающей в систему из процессов внутреннего аудита, процессов анализа системы со стороны руководства, анализа информации, полученной по каналам «обратной связи» от потребителей<sup>4</sup>.

Для реализации своих целей и задач в области качества организация должна выделить необходимые для этого ресурсы. Имеются в виду все виды ресурсов – человеческие, инфраструктура, производственная среда, финансовые средства. Но наибольшее внимание стандарт ГОСТ Р ИСО 9001:2008 уделяет человеческим ресурсам, поскольку компетентность и отношение к труду персонала в основном и определяют качество продукции. Вовлечение персонала в деятельность по улучшению качества дает возможность предприятию более полно и эффективно использовать способности, знания, умения и навыки своих сотрудников. Специально построенная система стимулирования, планирование карьер-

ного роста и обучение персонала также направлены на повышение эффективности использования трудовых ресурсов предприятия.

Одним из важных требований ГОСТ Р ИСО 9001:2008 является расчет затрат на качество, анализ которого дает реальное представление администрации, трудовому коллективу, акционерам, потребителям продукции о деятельности по улучшению качества продукции. Результаты анализа затрат помогают руководству организации принимать обоснованные управленческие решения, направленные на повышение результативности и эффективности производства, возрастание конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Система менеджмента качества позволяет не только снизить затраты предприятия на обнаружение и исправление дефектов, на внешние и внутренние потери, вызванные несоответствиями, но и снизить затраты на управление. Документирование ключевых процессов деятельности компании позволяет улучшить их управляемость. Периодический контроль, анализ и пересмотр процессов обеспечивают их непрерывное совершенствование, а документально закреплённое распределение полномочий и ответственности персонала дает механизмы контроля исполнения обязанностей и меры предупреждения отрицательных результатов.

Перечислим неоспоримые преимущества, которые получает организация при наличии действующей системы менеджмента качества (СМК):

- *снижение непроизводительных материальных и временных затрат.* В условиях функционирования СМК четко определен состав процессов и подпроцессов, их продолжительность, установлены опасные участки материальных потерь, в том числе связанных с переделкой продукции, а также потери времени;

- *повышение качества продукции и услуг.* Внедрение СМК приводит к созданию механизма управления предприятием, при котором работникам выгодно повышать или стабилизировать качество производимой продукции или оказываемых услуг;

- *совершенствование системы управления предприятием и его подразделениями.* СМК часто называют «системой организационных улучшений»: оптимизируется структура предприятия, уточняется распределение ответственностей за достижение запланированных результатов, за достижение согласованной работы различных подразделений и др.;

- *приобретение предприятием способности перестраиваться под изменяющиеся потребности рынка.* Технологическая прозрач-

Т.Я. Орел

ность, которая обеспечивается за счет внедрения СМК, позволяет быстро перестраивать и управление, и производство;

– *повышение ответственности и дисциплинированности персонала;*

– *получение лояльных клиентов.* Успешно работающая СМК обеспечивает предсказуемость предприятия, что воспринимается клиентами как элемент стабильности;

– *получение преимуществ перед конкурентами при участии в тендерных торгах;*

– *повышение имиджа компании, ее авторитета в отрасли;*

– *выход на новые экспортные рынки;*

– *работающий механизм постоянного улучшения процессов компании;*

– *улучшение внутреннего взаимодействия внутри компании, понимание сотрудниками целей организации, основных принципов ее работы, ориентацию сотрудников на общий результат;*

– *повышение рыночной стоимости компании.*

СМК, выстроенная в соответствии с требованиями стандарта ИСО 9001, может реально увеличить рыночную стоимость организации на 5–10%<sup>5</sup>.

Почему же при столь очевидных преимуществах, которые дает СМК, из миллиона сертифицированных во всем мире предприятий примерно половина не получили ожидаемых результатов, с точки зрения достижения целей в области качества продукции, то есть, по существу, внедрили систему формально<sup>6</sup>. Абсурдно утверждать, что во всем виноваты незаинтересованные в процветании своих предприятий некомпетентные руководители, хотя чаще всего именно руководителей ругают за отсутствие улучшений.

По России в целом доля предприятий, на которых сертифицированная система качества действительно внедрена и дает соответствующие результаты, крайне мала<sup>7</sup>. Таких предприятий в России всего лишь около 20% от общего числа организаций, имеющих сертифицированную СМК. Опыт показывает, что если предприятие ставит целью лишь получение сертификата, то практически наверняка вместо системы качества предприятие получит дополнительную «бумажно-бюрократическую нагрузку» к основной деятельности в виде многочисленных неиспользуемых в практической деятельности регламентов и инструкций.

Анализируя причины, по которым возникновение подобной ситуации стало возможным, мы не будем рассматривать очевидные позиции, связанные с трудностями экономической ситуации в

### Опыт внедрения систем менеджмента качества на предприятиях России



Рис. 3. Соотношение сертифицированных и действующих систем менеджмента качества в России

мире и стране, загруженностью высшего руководства и отсутствием достаточных знаний и пр. Тем более что мировой экономический кризис несильно ухудшил представленное на рис. 3 соотношение. Разделив причины на внутренние и внешние по отношению к предприятию, выделим среди внешних причин те, которые непосредственно связаны с системными требованиями, представленными в стандарте ИСО 9001, теперь уже в версии 2008 г. Достоинств у этого документа много, но есть объективные недостатки.

Прежде всего хочется сказать о более общей проблеме – несовершенстве концептуального подхода к созданию *системы менеджмента предприятия* как совокупности практически автономных, построенных по единой идеологии, систем качества, экологии, управления проектами и др. По утверждению генерального директора ОАО «ВНИИС» В.Г. Версана, менеджмент качества, экологии или любой другой деятельности на предприятии должен осуществляться в едином процессе менеджмента всех сложившихся производственно-хозяйственных функций предприятия, отличаясь в то же время своими специфическими целями и задачами<sup>8</sup>. Именно обособленность стандарта ИСО 9001, к которой сознательно стремились создатели этого документа, позволяет иметь систему, которая обеспечивает улучшение качества продукции и рост показателей бизнеса, если она внедрена и эффективно функционирует. Однако она может существовать, не мешая и не помогая бизнесу, если при внедрении мы не встроили ее в систему управления предприятием. К сожалению, это беда многих совре-

Т.Я. Орел

менных «автономных» разработок. Становится обычным определение *интегрированной* системы управления как системы, которая отвечает требованиям более чем одного стандарта (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000, ISO 22000, ISO 27001 и т. п.)<sup>9</sup>. Такой подход превращает руководителей организаций в коллекционеров сертификатов, активно сопротивляющихся разрастанию этой дорогой коллекции.

Встроенный в систему механизм самосовершенствования позволяет надеяться, что интеграция СМК с системой управления предприятием произойдет естественным путем при пересмотре и уточнении документов, в процессе анализа системы качества со стороны руководства и т. д. Однако если эти работы заранее целенаправленно не продуманы и не спланированы, ожидаемое чудо не наступит. Формальное внедрение с одноразовым положительным результатом, предназначенным для целей сертификации, является адекватной реакцией пользователей стандартов на недоделки в базовых основах стандартов.

Второй момент, на котором хотелось бы остановиться, связан с принципом «процессного подхода», провозглашенного в стандартах ИСО. Внедрение процессного подхода является одним из важнейших (и самых сложных) требований ИСО 9001:2008. Стандарт рекомендует выделить процессы и организовать управление ими, но в нем не прописан механизм этих действий. При практическом осуществлении деятельности по реализации процессного подхода возникает немало трудностей. Во многих организациях внедрение процессного подхода останавливалось на этапе описания и последующей регламентации процессов. Это происходит даже в тех компаниях, в которых, по сути, всегда процессный подход и использовался (например, в проектных организациях строительной отрасли). Встретившись с трудностями понимания процессного подхода и его реализации, руководство предприятий нередко стремится ограничиться исполнением только формальных требований ИСО.

Практический опыт работ по внедрению систем менеджмента качества позволил автору выделить наиболее значимые трудности, с которыми нужно научиться бороться, прежде всего, руководителям организаций, внедряющих СМК, зная, что формальное внедрение – это неуспех, и он, прежде всего, является неуспехом управленческой деятельности руководства.



- <sup>1</sup> ГОСТ Р ИСО 9001:2008 «Система менеджмента качества. Требования».
- <sup>2</sup> ГОСТ Р ИСО 9000:2008 «Система менеджмента качества. Основные положения и словарь».
- <sup>3</sup> *Круглов М.Г.* Инновационный проект: управление качеством и эффективностью: Учеб. пособие. М.: Издательство «Дело» АНХ, 2009. 336 с. (Серия «Образовательные инновации»).
- <sup>4</sup> *Версан В.Г.* Стандарты ИСО серии 9000 – закономерность развития // Стандарты и качество. Менеджмент качества. 2008. № 1. С. 4–7.
- <sup>5</sup> *Версан В.Г.* Менеджмент качества как подсистема матричной структуры управления предприятием // Стандарты и качество. 2008. № 5. С. 8–11.
- <sup>6</sup> *Забегав А.В., Лукманова И.Г., Орел Т.Я. и др.* Разработка и внедрение систем качества в строительстве (практические рекомендации). М.: Правительство Москвы (Комплекс перспективного развития города). МГСУ, 1999. 184 с.
- <sup>7</sup> *Забегав А.В., Лукманова И.Г., Орел Т.Я. и др.* Разработка и внедрение систем качества на предприятиях стройиндустрии (практические рекомендации). М.: Правительство Москвы (Комплекс перспективного развития города). МГСУ, 2000. 177 с.
- <sup>8</sup> *Рахлин К.М.* К вопросу о концепции применения стандартов ИСО 9000:2000. Серия «Все о качестве». Отечественные разработки. Вып. 18. М.: НТК «Трек», 2002. 54 с.
- <sup>9</sup> *Шокина Л.И.* Оценка качества менеджмента компаний: Учеб. пособие. М.: КНОРУС, 2009. 344 с.

О.В. Володина

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

В статье рассматриваются: важность модернизации российской экономики, значение качества персонала для предприятия, понятие качества персонала, составляющие качества персонала, способы оценки качества персонала как показателя социального, экономического или комплексного. Также рассматриваются использование показателя эффективности управления (ROM) и сбалансированной системы показателей Р.С. Каплана и Д.П. Нортон для оценки качества персонала.

*Ключевые слова:* управление персоналом, качество персонала, оценка качества персонала, рентабельность управления, сбалансированная система показателей.

Происходящие в России экономические и социальные преобразования, связанные с необходимостью вступления во Всемирную торговую организацию (ВТО), ставят перед государством и обществом целый ряд задач, включающий значительное изменение как хозяйственных механизмов, так и отдельных элементов правовой системы. Важнейшей из этих задач является модернизация российской экономики, решение которой предполагает принятие ряда мер, способствующих инвестициям зарубежных компаний в России, безопасность которых будет только подтверждена вступлением в ВТО. В настоящее время конкуренция на международных рынках значительно обострилась, и возможность выхода на эти рынки российских предприятий сталкивается с крайне высокими требованиями. Для того чтобы национальная экономика не отстала от стремительно растущих темпов развития мирового

---

© Володина О.В., 2012

экономического пространства и смогла занять там свое достойное место, необходима ее модернизация.

Важность модернизации российской экономики диктует и необходимость модернизации каждого конкретного российского предприятия, ведь динамичное развитие каждого из них в соответствии с мировыми тенденциями позволит и национальной экономике в целом сделать значительный шаг вперед, на новый виток сотрудничества с ведущими мировыми державами, предполагающий уже общение на равных.

Необходимость использования самых современных и прогрессивных технологий, достижений научно-технического прогресса затрагивает не только сугубо производственную сферу, но и сферу управления, и одним из важнейших аспектов модернизации как каждого конкретного предприятия, так и всей российской экономики являются человеческие ресурсы.

В существующих условиях трудно переоценить роль персонала для предприятия вне зависимости от сферы его деятельности, формы собственности и масштабов. Персонал в любом случае рассматривается как основной ресурс организации, более ценный, чем все остальные. При оценке персонала обычно говорят в первую очередь об уровне его квалификации, тем самым сужая как его роль, так и его потенциальные возможности. Более широкая трактовка термина «качество персонала» позволяет рассматривать персонал как ресурс также в стратегическом, а не только тактическом смысле, тем самым отражая его важнейшую роль в процессе модернизации российской экономики. Следует отметить, что сам термин «качество персонала» трактуется по-разному различными исследователями, и единой точки зрения на определение данного, относительно нового для науки управления понятия не существует.

Согласно стандарту ГОСТ Р ИСО 9000–2008 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь», качество рассматривается как степень соответствия присущих характеристик требованиям<sup>1</sup>. При этом под характеристиками понимаются отличительные свойства, а под требованиями – обычно являющиеся обязательными потребности и ожидания, которые должны быть задокументированы.

Отдельно в рамках данного стандарта следует выделить понятие компетентности, которое предполагает продемонстрированное умение применять знания и умения на практике.

В соответствии с данными определениями, в само понятие «качества персонала» с точки зрения организации мы включаем,

помимо его соответствия требованиям необходимого наличия знаний, также умения, позволяющие применять его знания на практике. Отдельно стоит отметить как необходимую составляющую качества персонала – определенные человеческие качества, гарантирующие в дальнейшем его лояльность организации и стабильно высокую работоспособность на должном уровне.

Таким образом, качество персонала в нашем понимании трактуется в достаточно широком смысле, когда помимо уровня образования, квалификации, предыдущего опыта работы и иных достижений рассматривается и личностная составляющая каждого работника, позволяющая учесть потенциальную лояльность сотрудника, его «срабатываемость» с иными членами трудового коллектива, склонность к лидерству и т. п.

Рассмотрение качества персонала как целостного понятия в отдельности от качества его подготовки практически невозможно, поскольку вопросы качества персонала включают в себя его соответствие занимаемой должности и выполняемой работе, что в подавляющем большинстве случаев включает определенный объем предварительной подготовки.

Таким образом, рассматривая качество персонала как его неотъемлемую характеристику, мы можем рассмотреть его как единство трех составляющих групп:

– *способности* (уровень образования, объем полученных знаний, профессиональные навыки, опыт работы в определенной сфере профессиональной деятельности, с определенным видом продукта или услуг, профессиональные навыки сотрудничества и взаимопомощи, опыт работы в условиях комплексных программ и т. п.);

– *мотивации* (сфера профессиональных и личных интересов, стремление сделать карьеру, стремление к власти, готовность к дополнительной ответственности и дополнительным нагрузкам);

– *психофизиологические свойства* (способность воспринимать определенный уровень физических, психических или интеллектуальных нагрузок, способность концентрации внимания, памяти и другие личностные свойства, необходимые для выполнения какой-либо работы)<sup>2</sup>.

Только соответствие всех составляющих этих трех групп у персонала предприятия требованиям этого конкретного предприятия позволяет говорить о качестве персонала как о существующем, а не об идеальном показателе.

Подчеркнутая в определении требований необходимость документирования отдельных параметров должна быть реализована

в соответствующей организационно-распорядительной документации. Если определенные аспекты, которые руководство предприятия вкладывает в понятия качества персонала, не будут доступны и понятны рядовым сотрудникам, то предприятие может столкнуться с определенными сложностями при проведении оценки; к примеру, процесс подбора и отбора на предприятии может быть существенно затруднен в том случае, если проводящий их сотрудник службы управления персоналом не ознакомлен в полной мере не только с формулировками, но и с пониманием руководством этих формулировок. Одновременно с тем открытое декларирование не только нужной квалификации, но и требуемых психофизиологических свойств позволит изначально, еще на этапе подбора наиболее четко очертить круг подходящих кандидатов и тем самым, возможно, потенциально сократить расходы на набор персонала. Таким образом, мы приходим к выводу, что качество персонала должно быть прозрачным понятием на предприятии, когда все необходимые и достаточные требования к способностям, мотивациям и психофизиологическим свойствам четко прописаны и доступны для изучения как претендентам на ту или иную вакансию на предприятии, так и уже работающим сотрудникам.

Как следует из указанного выше определения качества персонала, его оценка может производиться как при приеме конкретного сотрудника на работу, так и по результатам его работы в организации. В первом случае мы можем говорить о так называемой первичной оценке качества персонала, когда, исходя из существующих в организации модели компетенций, организационно-распорядительных документов, организационной культуры и иных параметров могут быть вычленены основные требования к качеству персонала, которые могут быть проверены на этапе отбора путем собеседования, тестирования, проверки рекомендаций и анализа заявительных документов. Следует уточнить, что первичная оценка качества персонала может проводиться отдельно для каждого сотрудника. Первичная оценка качества персонала может проводиться и на только начинающем свою работу предприятии, и на предприятии, существующем довольно давно; если в первом случае данная оценка изначально встраивается в процедуры отбора и подбора, то во втором речь идет о достаточно незначительной корректировке уже отлаженной процедуры.

По результатам работы сотрудника в организации может быть проведена оценка, которая будет учитывать не только достижения сотрудника за определенный период, но и материалы первичной

О.В. Володина

оценки качества персонала. Данная оценка может рассматриваться как *повторная оценка качества персонала* в случае, если уже проводилась оценка первичная, и также затрагивать отдельно каждого сотрудника.

Из оценки каждого сотрудника может быть выведена общая оценка качества персонала организации.

При разработке методики оценки качества персонала и связанной с ним напрямую оценки эффективности организации предполагается возможность отталкиваться от двух возможных постулатов:

– рассмотрение качества персонала как социального показателя, который может быть оценен, к примеру, путем проведения аттестации в организации согласно существующему положению об аттестации персонала;

– рассмотрение качества персонала как экономического показателя, который может быть оценен как соотношение затрат на персонал и роста прибыли за оцениваемый период. Поскольку рассмотрение качества персонала в силу самого определения данного понятия предполагает достаточно длительный период, следует отметить, что оценка качества персонала должна также производиться по итогам достаточно продолжительного периода.

Также стоит заметить, что возможно рассматривать качество персонала как сложный показатель, сочетающий как экономические, так и социальные аспекты.

В случае рассмотрения качества персонала как социального показателя сам процесс аттестации предполагает достаточно долгий период работы сотрудника перед возможностью оценки результатов его работы. В данном случае предполагается, что первичная оценка качества персонала происходит для каждого сотрудника на этапе подбора и отбора персонала, перед его наймом; при аттестации же может быть проведена проверка соответствия данной первичной оценки полученным за определенный период результатам работы.

Для самой оценки качества персонала проводится разграничение требований каждой должности по трем рассмотренным группам (способности, мотивации, психофизиологические свойства) и каждому из показателей в каждой из групп присваивается определенный балл (или весовой коэффициент), определяющийся в зависимости от важности данного качества для исполнения обязанностей на конкретном посту. В результате первичной оценки качества персонала путем сложения данных коэффициентов

определяется балльный показатель качества персонала для каждого вновь принимаемого сотрудника. Затем, по прошествии определенного времени, в ходе проведения оценки персонала проводится повторная оценка качества персонала, основанная на той же модели. Путем сравнения суммы баллов, полученной каждым сотрудником организации, можно выявить как рост (или падение) качества персонала, так и возможные направления совершенствования качества персонала организации в целом.

Если же мы говорим об оценке экономической эффективности деятельности персонала предприятия, то, опять же, стоит говорить о достаточно долгосрочном периоде рассмотрения данного показателя, включающего в себя сумму затрат по каждому сотруднику организации за определенный период. В случае использования качества персонала как экономического показателя мы можем, с одной стороны, говорить о качестве персонала в целом, проводя *общую оценку качества персонала*; с другой, мы можем получить показатели деятельности каждого сотрудника в отдельности, рассмотрев его *индивидуальные показатели качества*. В обоих случаях предполагается сравнить общие затраты на персонал (включая, в том числе, затраты на подбор, отбор, адаптацию, обучение и развитие персонала организации – как для отдельного сотрудника, так и для всей организации в целом) с показателями прибыли за отчетный период. В целом данный способ строится на подходе, берущем за основу расчет показателя возврата на инвестиции. Полученный экономический показатель, с одной стороны, может расцениваться как возможность оценки эффективности системы управления персоналом в целом, с другой стороны, его применение в отношении каждого отдельного сотрудника позволяет говорить именно об оценке качества персонала, а сумма полученных индивидуальных показателей – об общей оценке качества персонала организации.

Одновременно с этим стоит заметить, что, несмотря на возможность двух четко разделенных подходов к качеству персонала как экономическому или социальному показателю, наиболее полно его можно отразить при комбинации данных подходов. Возможна комбинация уже описанных выше методов подсчета, в результате которых качество персонала может быть представлено как количественный показатель, в балльном или процентном виде. Существуют и отдельные методики, в которых качество персонала может быть оценено именно как комплексный показатель. Рассмотрим некоторые из них.

Поскольку качество персонала не может существовать в вакууме, а напрямую связано с функционированием организации в целом и протекающими в ней процессами, можно провести связь между качеством персонала и общим уровнем эффективности управления в организации. Американский исследователь Р. Саймонс и его испанский коллега А. Давила предлагают для оценки эффективности управления организацией использовать показатель *рентабельности (эффективности) управления* (ROM, return on management)<sup>3</sup>. Данный показатель выражается отношением производительно затраченной энергии организации к затратам времени и внимания руководителей и позволяет узнать, насколько эффективно организован процесс управления: чем показатель выше, тем более эффективно управление, и наоборот.

Авторы указывают, что данный показатель не может рассматриваться как сугубо количественный показатель, выражающийся определенным баллом или процентом, а должен быть скорее показателем качественным, определяющим относительный (высокий, средний или низкий) уровень эффективности (рентабельности) управления. В этом лежит основное отличие от указанных выше способов количественного измерения качества персонала; подобный подход строится с учетом не только и не столько итоговых, статистических выкладок, но и с возможностью взгляда в перспективу стратегического развития предприятия.

Данный показатель, как видится нам, также может быть использован для оценки качества персонала – с некоторыми модификациями. Действительно, при прямом применении данной формулы мы сможем сказать, насколько эффективно руководители справляются со своими обязанностями (в том числе – по управлению подчиненными и по делегированию полномочий) и насколько их *способности, мотивации и психофизиологические свойства* соответствуют занимаемой ими должности. Однако одновременно с тем возможное сравнение показателей ROM у руководителей различных уровней может выявить и потенциальную возможность карьерного роста для некоторых из них, в том случае, если они справляются со своей работой более эффективно, чем руководители более высокого звена.

Одновременно с этим Р. Саймонс и А. Давила предлагают набор «лакмусовых бумажек», которые могут быть использованы для определения потенциального круга проблем, которые может выявить данная оценка. Они могут быть показательны и для



оценки качества персонала, особенно предлагаемые авторами вопросы о том, могут ли руководители сами четко определить те показатели эффективности компании, которые они используют, и насколько сотрудники хорошо проинформированы о своем вкладе в стратегию компании. Если первый вопрос напрямую связан с качеством персонала при оценке отдельного сотрудника (а именно – руководителя), то второй вопрос может быть использован сразу в общей оценке качества персонала.

Оценка ROM как один из аспектов *повторной оценки качества персонала* для руководителей может быть рассмотрена и как отдельный составной элемент *общей оценки качества персонала*. Действительно, ситуация, когда все сотрудники справляются со своей работой, но при этом управление в том или ином структурном подразделении низкоэффективно, невозможна; таким образом, эффективность управления (ROM) будет являться отдельным элементом *общей оценки качества персонала* для всего подразделения и войдет в общую оценку качества персонала всей организации. Тем самым еще раз подчеркивается, что оценка качества персонала в организации хотя и может проводиться для отдельных сотрудников на первом своем этапе, в результате должна давать комплексный показатель для всей организации.

Отдельного упоминания заслуживает возможность рассмотрения качества персонала в рамках сбалансированной системы показателей, предложенной американскими исследователями Р.С. Капланом и Д.П. Нортеном<sup>4</sup> для стратегического управления предприятием. Действительно, качество персонала должно рассматриваться не столько в тактической, сколько в стратегической перспективе.

Данная модель предполагает рассмотрение четырех составляющих аспектов эффективности любого предприятия<sup>5</sup>:

– *финансовый аспект* (каким предприятие видят акционеры; показатели – денежный поток, рентабельность и т. д.);

– *клиентский аспект* (каким предприятие видят клиенты; показатели – продажи оригинальной продукции, место в составленном клиентами рейтинге и т. д.);

– *аспект обновления и обучения* (сможет ли предприятие и впредь создавать и увеличивать стоимость; показатели – время на разработку продукции нового поколения, доля новой продукции в сравнении с конкурентами и т. д.);

– *аспект внутренних процессов* (направления совершенствования; показатели – производительность труда, себестоимость и т. д.).

О.В. Володина

Качество персонала при этом может быть отнесено в первую очередь к аспекту внутренних процессов, а также к аспекту обновления и обучения; качество персонала будет одним из основных резервов развития и совершенствования, одновременно с тем являясь настоящим конкурентным преимуществом. Однако в силу взаимозависимости всех процессов на предприятии качество персонала будет оказывать значительное влияние не только на внутренние процессы организации, но и на клиентский аспект, когда в прямой зависимости от качества персонала будет стоять качество продукции, и через него – место и роль предприятия на рынке, его привлекательность для уже существующих и потенциальных клиентов.

При использовании данной модели качество персонала может быть рассмотрено не только с точки зрения уже существующего ресурса, но и с точки зрения будущего стратегического конкурентного преимущества; если при предыдущих оценках качества персонала оно рассматривается с позиций уже осуществленных достижений организации, то в случае использования сбалансированной системы показателей могут быть также учтены потенциальные возможности развития данного направления в рамках организации. Действительно, если качество персонала рассматривается сугубо как социальный или экономический показатель, то могут быть оценены только уже достигнутые параметры, в то время как при оценке качества персонала как показателя комплексного мы, как в случае с показателем рентабельности управления, можем говорить об определении приоритетных направлений развития и стратегических перспективах, связанных с качеством персонала.

Таким образом, рассмотрев само понятие качества персонала, его составляющие и возможные варианты оценки, мы можем прийти к выводу, что при его оценке мы можем рассматривать его как социальный, экономический или комплексный показатель, и именно последний подход позволяет нам максимально полно использовать все возможности, которые нам предоставляет рассмотрение данного параметра. Качество персонала является собой заслуживающий внимания инструмент управления предприятием, и фактором, непосредственно влияющим на его эффективность. Персонал приобретает главенствующее положение как важнейший ресурс предприятия, оценка качества персонала становится важным инструментом развития предприятия, повышения его конкурентоспособности и тем самым модернизации российской

экономики в целом. Перспективы развития российских предприятий в условиях модернизации экономики при условии максимально пристального внимания к их главному ресурсу, персоналу, не могут не внушать оптимизм.

#### Примечания

---

- <sup>1</sup> ГОСТ Р ИСО 9000–2008 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».
- <sup>2</sup> *Славникова Е.Ю.* Управление качеством персонала как фактор повышения эффективности деятельности промышленного предприятия // М.: Вестник РГГУ, 2007. № 12. С. 67–76.
- <sup>3</sup> *Саймон Р., Давила А.* Рентабельны ли ваши руководители? // Измерение результативности компании (серия «Классика Harvard Business Review»). М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. С. 76–99.
- <sup>4</sup> *Каплан Р.С., Нортон Д.П.* Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей. М.: Олимп-Бизнес, 2009. 416 с.
- <sup>5</sup> *Каплан Р.С., Нортон Д.П.* Использование сбалансированной системы показателей как системы стратегического управления. // Измерение результативности компании (серия «Классика Harvard Business Review»). М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. С. 179–208.

К.А. Чистякова, С.А. Овчинников

## ИСТОРИЯ НАУЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТА В США: ХОТОРНСКИЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ

В статье обсуждаются некоторые проблемы, связанные с исследовательской методологией проведения Хоторнских экспериментов, которые явились отправным моментом, положившим начало интересу академических кругов к исследованию проблем поведения человека на рабочем месте.

*Ключевые слова:* развитие управленческой мысли, американская модель менеджмента, рост производительности труда, Хоторнские эксперименты, малая группа, человеческие отношения, человеческое поведение.

На протяжении всего XX в. американская модель менеджмента оценивалась мировым сообществом, в том числе и научным, как одна из наиболее эффективных. Последний социально-экономический кризис дал повод в этом усомниться, попытаться провести переоценку ценностей, выявить наиболее уязвимые элементы системы.

В значительной мере американская модель менеджмента сформировалась в результате последовательно-параллельного доминирования основных школ менеджмента: школы научного управления (1885–1920 гг.), административной школы (1920–1950 гг.), школы человеческих отношений (1930–1950 гг.) и поведенческих наук (1950 гг. – по наст. вр.), школы науки управления (1950 гг. – по наст. вр.). Исследования зарубежных и отечественных ученых начала XXI в. ознаменовались повышенным по сравнению с предшествующим столетием вниманием к человеческому фактору. Роль и место человека, личности, в том числе и в управлении,

значительно возрастает. Школа поведенческих наук получает свое дальнейшее развитие. Однако истоки ее формирования в рамках школы человеческих отношений представляются не достаточно изученными. Цель данной статьи – попытка преодоления указанного обстоятельства.

Формирование американской модели менеджмента было обусловлено необходимостью решения вызванных социально-экономическими причинами вопросов, таких как, например, разработка новых технологий управления, методическая обоснованность управленческой деятельности, переподготовка и обучение кадров, исследование вопросов количественного учета любой работы, увязка оплаты труда с жестким нормированием, сложностью, продолжительностью и квалификацией, функциональный анализ<sup>1</sup> и т. д., активно разрабатывающихся сегодня специалистами в области управления. При этом, по мнению Питера Друкера и других общепризнанных авторитетных специалистов в области менеджмента, понимание важности эффективного управления, рассмотрение последнего как сильного конкурентного преимущества, сложилось под влиянием ряда факторов и до сих пор является важной составной частью современного американского менеджмента. При этом можно видеть, что немаловажное значение в истории формирования как современной организационной теории, так и управления человеческими ресурсами и организационного поведения принадлежит исследованиям человеческих отношений как в период проведения Хоторнских экспериментов, так и в период дальнейшего осмысления их результатов (рис. 1).

Однако в отечественной литературе отсутствует единая точка зрения относительно ряда обстоятельств, связанных с развитием данного направления, таких, как непосредственные разработчики, стоявшие у его истоков, датирование некоторых событий. В данной статье предпринята попытка устранения некоторых разночтений вышеуказанных проблем, прежде всего с помощью обращения к трудам ученых Университета Оклахомы и Государственного университета Луизианы, непосредственно исследующих данную проблематику с использованием материалов микрофильмов, хранящихся в Гарвардской школе бизнеса и опубликованных в 2008 г. (подробнее см.: *Wren D.A., Bedeian A.G. The Evolution of Management Thought. Sixth edition. John Wiley & Sons, Inc., 2008*).

Как показывает рис. 1, к важным предпосылкам развития направлений исследований человеческих отношений следует отнести

К.А. Чистякова, С.А. Овчинников

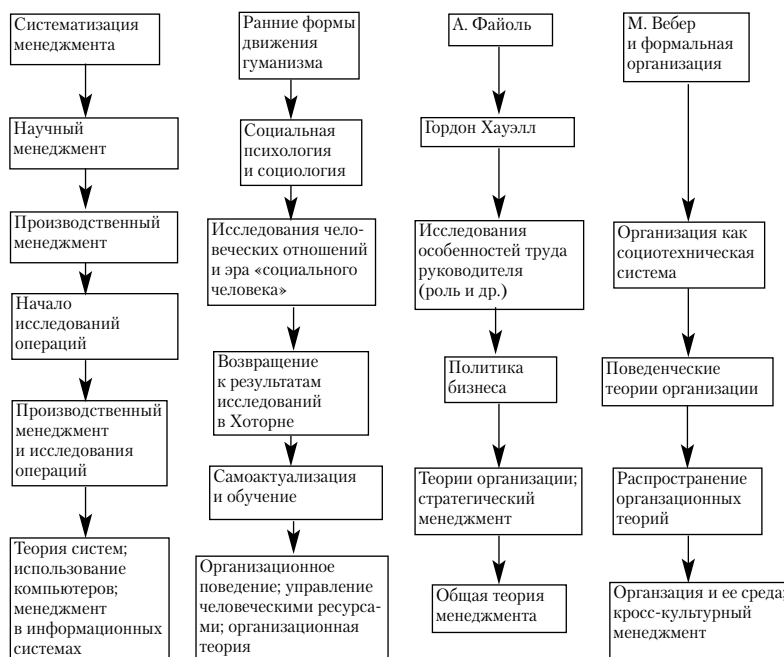


Рис. 1. Основные направления развития управленческой мысли<sup>2</sup>

эволюцию идей управления, развивавшихся в рамках движения гуманизма. Однако вопросы, связанные с технологией управления, кадровыми, а позднее и его социальными проблемами, начинают разрабатываться в рамках различных школ управления.

Концептуальные основы системы Тейлора оказали несомненное влияние на все последующие концепции и теории управления (рис. 2). По сути, можно утверждать, что тейлоризм не опровергается, как пытаются доказать некоторые теоретики, в том числе и сторонники школы «человеческих отношений»<sup>3</sup>, а развивается в двух направлениях.

С одной стороны имеет место развитие психологических аспектов – психотехника, теория «человеческих отношений», теория «гуманизации труда»; с другой – разработка концепций совершенствования процессов управления, менеджмента. В рамках данного процесса чрезвычайно важным этапом является формирование школы «человеческих отношений» и позднее – поведенческих наук.

Появление школы «человеческих отношений» ассоциируется, прежде всего, с именем Джорджа Элтона Мэйо (Mayo, 1880–1949)<sup>4</sup>, американского социолога и психолога, австралийца по происхождению, являющегося одним из основоположников американской индустриальной социологии и теории «человеческих отношений».

В 1919 г. Э. Мэйо публикует первую монографию «Демократия и Свобода: Очерки по социальной логике» («Democracy and Freedom: An Essay in Social Logic»), посвященную политическим проблемам индустриального общества. В ней он подвергает критике существовавшую в то время систему представительной демократии, основанной на партийном принципе.

В своих научных изысканиях Э. Мэйо пытался найти элементы, не разделявшие общество, а связывающие его воедино. Темы достижения социальной гармонии, неприятия любого рода явлений, чреватых конфликтными политическими ситуациями, прослеживаются, начиная с первой монографии Э. Мэйо и заканчивая эссе «Модернизация примитивного общества» (1947).

Научная деятельность Э. Мэйо была связана с проведением исследований проблемы существования индивидуума на рабочем месте. Фокусом проявления индивидуальной самоидентификации и ключом к достижению социального единства Э. Мэйо представлялось именно рабочее место<sup>5</sup>.

Оценивая решение производственной ситуации Э. Мэйо, можно сказать, что в нем явно прослеживается влияние традиций научной и административной школ управления: Ф. Тейлор вводил рабочие перерывы, проблема утомляемости подробно исследовалась Ф. Гилбретом и Л. Гилбрет, кроме того, теме производственного утомления было посвящено большое количество работ, написанных физиологами и психологами США, Великобритании и Германии. Вместе с тем развитие данной проблематики и теории «человеческих отношений» было предпринято именно Э. Мэйо, который рассматривал этот вопрос шире и в социальном контексте. С другой стороны, Дж. Шелдрейк<sup>6</sup>, ссылаясь на Трахейра, полагает, что в апробации своих идей на суконной фабрике «Continental Mills» Э. Мэйо выходил за область опытных данных, вследствие чего его рассуждения оборачивались чистой спекуляцией, поскольку в данном случае «Э. Мэйо несколько не интересуют исследования, процедуры сбора данных и их последующий анализ»<sup>7</sup>.

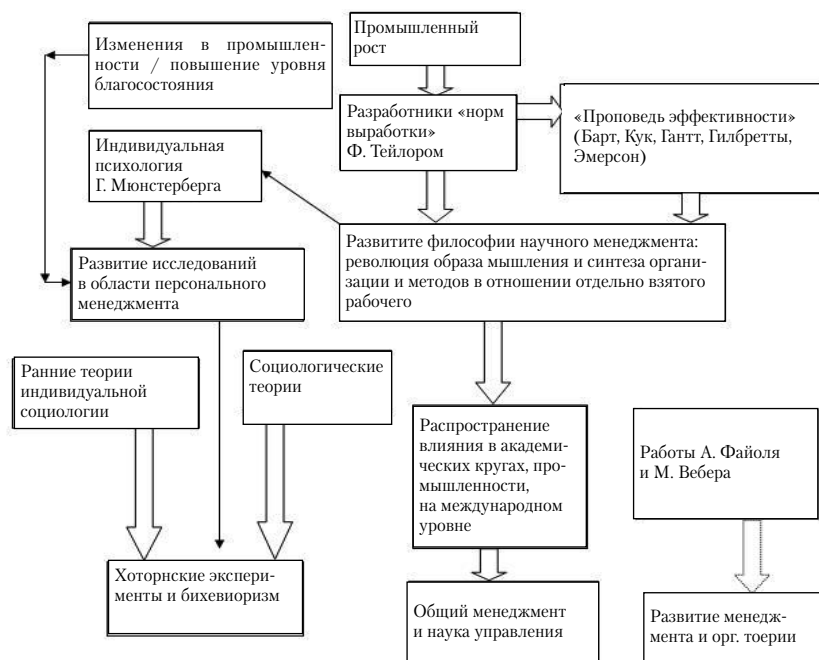


Рис. 2. Основные направления развития научного менеджмента<sup>8</sup>

Тем не менее в результате деятельности на «Continental Mills» Э. Мэйо удалось существенно повысить производительность труда и снизить текучесть кадров, вследствие чего Фонд Рокфеллера вызвался финансировать исследования Э. Мэйо в течение трех последующих лет. В сентябре 1926 г. Э. Мэйо становится адъюнкт-профессором и руководителем отделения производственных исследований Гарвардской Школы бизнеса. Эта должность была учреждена и финансировалась Фондом Рокфеллера в течение пяти лет, однако Э. Мэйо оставался в Гарварде вплоть до своего выхода на пенсию в 1947 г.<sup>9</sup>

Теория, а затем и школа «человеческих отношений» и поведенческих наук в управлении возникли в результате осмысления крупномасштабного и долгосрочного социального эксперимента на предприятии «Western Electric» («Вестерн Электрик», Хоторн, пригород Чикаго).

Хоторнские эксперименты явились новым подходом в теории и практике управления. Эксперименты проводились на чикагских



заводах «Hawthorne Works», принадлежавших «Western Electric Company», которая являлась производственным филиалом компании «American Telephone and Telegraph Company». «Hawthorne Works» было одним из самых передовых американских предприятий. Организация производственного процесса основывалась на принципах научного менеджмента и методах массового производства, пионерами которых были Ф.У. Тейлор и Г. Форд. При этом организаторы производства придерживались просвещенного подхода к решению проблемы управления персоналом, который именовался «капиталистической системой благосостояния». По сути, этот подход являлся попыткой снизить уровень недовольства рабочих и уменьшить влияние профсоюзов путем осуществления патерналистского комплекса социальных и рекреационных мероприятий, достаточных для поддержки лояльности работников на должном уровне. Комплекс привилегий, которыми пользовались работники «Hawthorne Works», по принятым в ту пору международным стандартам, выглядел весьма впечатляющим: в него входили программа пенсионного обеспечения, получение пособий по болезни и нетрудоспособности, возможность покупки акций, система рабочего представительства, наличие своей амбулатории и госпиталя<sup>10</sup>.

В той или иной степени в Хоторнском эксперименте участвовал весь коллектив предприятия численностью около 30 тыс. чел., среди которых было много иммигрантов: чехов, поляков, итальянцев и немцев<sup>11</sup>.

В публикациях, посвященных развитию школ управления, Хоторнские эксперименты обычно рассматриваются как рубеж, положивший начало истории школы «человеческих отношений». Рис. 3 иллюстрирует основные события, происходящие в период проведения данного эксперимента. Краткое описание основных стадий эксперимента выполнено по материалам микрофильма записи эксперимента, опубликованным Д.А. Реном и А.Дж. Бедианом<sup>12</sup>.

Первая стадия Хоторнских экспериментов «Опыты с освещением» (1924–1927 гг.) проводилась совместно с Исследовательским советом Национальной академии наук США. Данными исследованиями руководил профессор Массачусетского технологического института Дугалт С. Джексон.

Непосредственно эксперименты по изучению освещения рабочих мест (с ноября 1924 г. по апрель 1927 г.) проводил недавний выпускник Массачусетского технологического института Ч. Сноу.

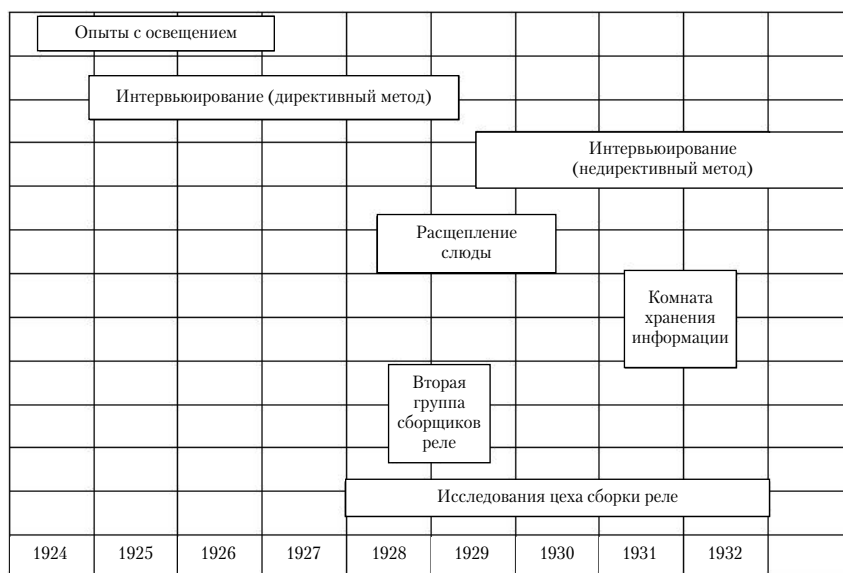


Рис. 3. Обзор основных стадий Хоторнских экспериментов<sup>13</sup>

Первоначальной целью было исследование влияния освещенности рабочего места на производительность труда работников. Базируясь на результатах предшествующих исследований, ученые выдвинули гипотезу, что улучшение освещенности рабочего места является фактором улучшения производительности труда работников. Зимой 1924 г. ученые Массачусетского технологического института исследовали условия освещения и уровень производительности выполняемых работ в цехах штамповочного прессы, катушечной намотки, сборки реле с целью получения данных, с помощью которых было бы возможно измерять производительность труда работников. Уровень освещения менялся в каждом конкретном цехе. При этом объем выпуска продукции резко увеличивался и уменьшался вне прямой зависимости от уровня освещения<sup>14</sup>.

Летом 1925 г. исследователи отобрали две группы операторов штамповочного прессы, обладающих одинаковыми навыками, опытом и производительностью. В ходе работы одна из групп меняла свои характеристики (в соответствии с изменением уровня освещения), в другой же (контрольной группе) уровень освещения не менялся.

В апреле 1927 г. опыты с освещением были прекращены. Исследователи пришли к выводу о том, что уровень освещения является лишь одним из факторов, влияющих на производительность работников, а простая причинно-следственная зависимость между уровнем освещения и производительностью работников отсутствует.

В начале 1927 г. начался второй этап исследований для объяснения неожиданных результатов, полученных в ходе опытов с освещением. Вторая стадия экспериментов проводилась в цехе сборки реле (1927–1932 гг.).

Целью второго этапа исследований было определение эффекта, который оказывают на производительность следующие факторы: условия труда, перерывы для отдыха в работе, продолжительность рабочего дня, бесплатные завтраки, методы оплаты труда.

Первоначально участниками исследований были сборщицы и укладчица. Количество участников этих исследований было ограничено требованиями к ним, предусматривающими способность работать на записывающем устройстве, фиксирующем на телеграфную ленту каждый момент, когда сборщица завершает работу или снижает скорость сборки. В функции наблюдателя входило хранение ежедневных записей исследованных событий и собственных наблюдений.

Полученные в ходе данных исследований результаты: увеличение оплаты труда может быть одним из факторов роста производительности труда, но это, бесспорно, лишь один из факторов<sup>15</sup>; за время проведения исследований (по данным 1923 г.) количество выпускаемой продукции увеличилось с 35% до 50%; ограничение свободы работников не явилось фактором, способствовавшим росту их производительности; степень удовлетворенности работников увеличивается при улучшении социально-психологического климата, установленного в рабочей группе их непосредственным руководителем.

Третьим этапом проведения Хоторнских экспериментов явилась программа интервьюирования (1925–1932 гг.).

Еще во время проведения опытов с освещением Чарльз Сноу и Гомер Хибарджер начали интервьюирование работников завода с целью изучения отношений между работниками и руководителями нижнего уровня. Анкета содержала такие вопросы: «Хорошее ли ваше общее самочувствие?», «Нравится ли вам ваша работа?», «Не подвергаетесь ли вы давлению со стороны коллег по работе?».

Можно видеть, что данные анкеты содержали так называемые закрытые вопросы, которые предлагают респондентам выбор одного ответа из ряда возможных (в данном случае ответы «Да» или «Нет»). В результате на этом этапе исследователям удалось выяснить немного дополнительной информации.

В ходе проведения Хоторнских исследований основная инициатива принадлежала Г.А. Пенноку, техническому директору «Hawthorne Works», который вместе с Кларенсом Дж. Столлом, управляющим заводами «Hawthorne Works», являлся членом директивного совета Комитета по проблемам промышленного освещения. Г.А. Пеннок пригласил на работу Кера Тюрне (Массачусетский технологический институт) для объяснений результатов исследований цеха сборки реле. Последний инициировал приглашение для участия в эксперименте в качестве консультанта<sup>16</sup> профессора психологии Гарвардского университета Э. Мэйю, который провел исследование текучести кадров на промышленном предприятии в Филадельфии, в ходе которого ему удалось снизить текучесть кадров на одном из участков в результате предоставления работницам двух краткосрочных перерывов.

В некоторых документах, касающихся истории развития событий в Хоторне, имеются разночтения по поводу того, кто пригласил Э. Мэйю принять участие в экспериментах на «Western Electric». Д. Рен пишет<sup>17</sup>, что пригласил Э. Мэйю Дж. Пеннок, но в то же время ссылается на публикацию Л. Баритца «Сервантесы Власти», в которой цитаты из личной почты Э. Мэйю используются для доказательства того, что сотрудником, пригласившим Э. Мэйю, был Т.К. Стивенсон из компании «Western Electric's Comptroller of Manufacturing». Д. Рен также ссылается на материалы журнала «Фортуна» (vol. 34, № 5, November 1946) «The Fruitful Errors of Elton Mayo...» и обращает внимание на то, что Дж. Пеннок тянул с приглашением. Тем не менее появление Э. Мэйю на заводе стимулировало проведение социальной части Хоторнского эксперимента.

На этой стадии экспериментов произошла замена вопросов анкет с закрытых на открытые. Известно, что открытые вопросы предполагают свободный, вольный ответ респондента с использованием тех слов, которые он сочтет наиболее убедительными. Он сам формулирует фразы в ответе, пытаясь выразить то, что чувствует, и таким образом открытые вопросы позволяют вести сбор богатой и исчерпывающей информации.

Результатом выполнения программы интервьюирования стало проведение тренинга для руководителей нижнего уровня, в ходе которого они учились слушать и понимать личные проблемы работников, говорить с ними, исключая эмоциональную компоненту своего поведения.

Четвертый этап Хоторнских экспериментов (1931–1932 гг.) связан с событиями, происходившими в так называемой комнате хранения информации.

В 1928–1930 гг. было проведено исследование в цехе по расщеплению слюды. Данными исследованиями руководил антрополог В. Ллойд Уорнер (Чикагский университет). Планированием исследований занимался Клер Тюрне.

В конце 1930 г. Клер Тюрне написал письмо одному из менеджеров завода «Western Electric» Марку Л. Путмену, в котором указывал на то, что исследования в цехе по расщеплению слюды не дали достаточно полезной информации и предложил заменить испытательную группу женщин группой мужчин<sup>18</sup>. Однако ранее проводимые эксперименты, в которых участвовали девушки, вызвали опасение главы Департамента хранения информации Генри С. Вольфа, что дало ему основание усомниться в целесообразности дальнейшей работы, поскольку, по его мнению, сборщицы реле за время проведения исследований сформировались в некую группу, были избалованы тем, что обычные производственные неполадки в период проведения экспериментов незамедлительно устранялись для обеспечения их чистоты. Это, по мнению чиновников, негативно влияло на работников других цехов завода<sup>19</sup>.

Данные обстоятельства внесли изменения в процедуру исследований. Условия проведения исследований сводились к следующему: группа испытуемых помещалась в отдельное место для наблюдений, куда посетители не допускались; заработок испытуемых работников зависел от количества выпускаемой группой продукции, находящейся в зависимости от количества продукции, выпускаемой отдельным работником. Вопросы оплаты труда остались в компетенции Департамента хранения информации, причем руководитель испытуемых ему напрямую не подчинялся. Наблюдатель, работающий с исследователями, должен был проявлять дружеский и благосклонный стиль общения в отношении испытуемых. Расположение рабочих мест и процедуры оставались такими же, как и при исследованиях сборщиков реле.

Результаты проведения данных исследований и исследований сборщиков реле были различны. Экспериментаторы предположи-

ли, что причиной этого стало изменение стиля управления руководителя нижнего уровня.

Кроме того, в ходе работ был выявлен феномен малой группы. Ученые выяснили, что неформальные группы выполняют следующие функции: защита работников, не выполняющих норму выработки, от нареканий руководителя или увольнения; защита работников от руководителей, которые пытаются повысить нормы выпуска продукции, снизить тарифы оплаты труда, и тех, кто пытается бросить вызов нормам рабочей группы.

Таким образом, неформальные группы являются инструментом, используемым работниками для внутригруппового контроля, а также обеспечения защиты прав своих членов.

Данными опытами руководил антрополог В.Л. Уорнер<sup>20</sup>. Естественно, что принципы антропологии он перенес и в область социологического исследования, поэтому можно с уверенностью говорить о том, что результаты В.Л. Уорнера имели важнейшее значение для открытия Э. Мэйо феномена малой рабочей группы (рис. 4).

Д. Рен, изучая теоретическое наследие Э. Мэйо и его соратников, обращает внимание на то, что исследователями активизация рабочего движения отмечалась как один из факторов, обусловивших развитие школы «человеческих отношений». Вместе с тем из всех проинтервьюированных участников Хоторнских экспериментов не было ни одного человека, упомянувшего факт существования профсоюзов на данном предприятии<sup>21</sup>. Попытки организации профсоюзов в Хоторне встречали сопротивление со стороны администрации и только в 1937 г. в компании был учрежден профсоюз.

Как могло произойти, что в исследованиях «человеческих отношений» с их особым вниманием к феномену групповой солидарности был опущен пункт, посвященный изучению влияния профсоюзов на эффективность производства? Исследователи данного вопроса (Л. Баритз, Д. Рен) придерживаются точки зрения, согласно которой Э. Мэйо и его сторонники были настроены «анти-профсоюзно» и «про-менеджеристски»<sup>22</sup>. Таким образом, «кооперация» концепции Э. Мэйо удовлетворяла кооперацию рабочих только в условиях менеджмента. Однако здесь Д. Рен оговаривается, замечая, что, по-видимому, Э. Мэйо и его сторонники полагали, что администрация предприятия может избежать необходимости представительства профсоюзов при наличии ориентированных на «человеческие отношения» управляющих, которые, в свою очередь, чувствовали бы нужды рабочих.

### История научного менеджмента в США: Хоторнские эксперименты

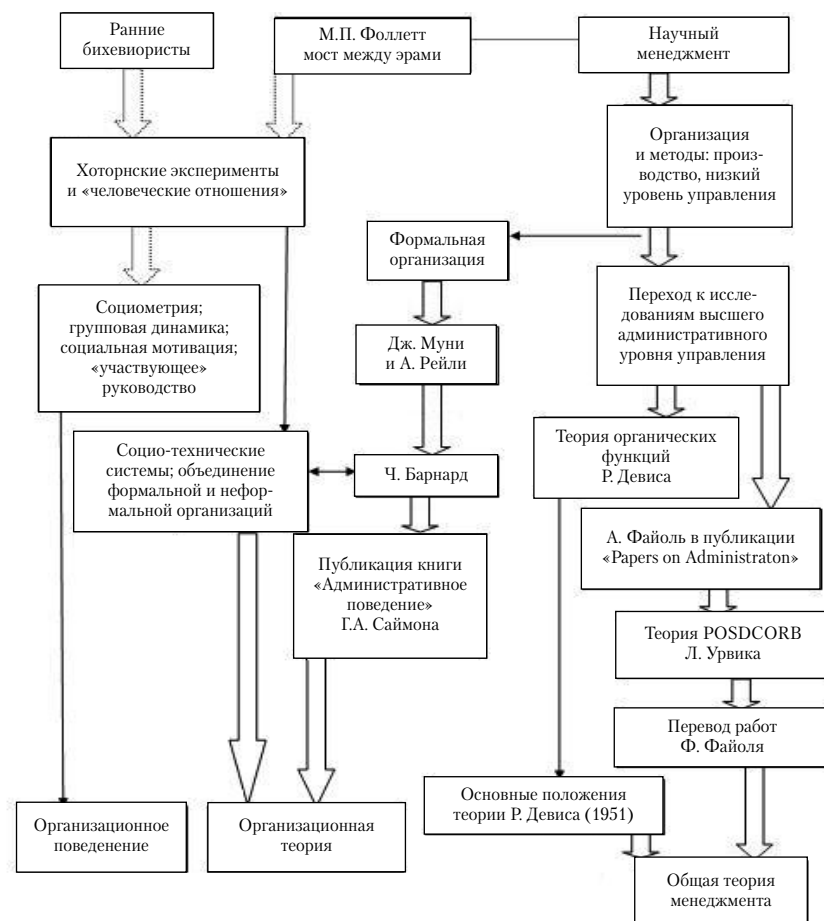


Рис. 4. Основные направления развития эры «социального человека»<sup>23</sup>

Тем не менее Д. Рен говорит о том, что в комментариях к Хоторнским исследованиям Э. Мэйо допускает даже больше «нелогичного яда» в отношении профсоюзов, нежели мы можем встретить в положениях Ф. Тейлора<sup>24</sup>.

В 1929 г. Э. Мэйо представлял результаты экспериментов на собрании директоров крупных корпораций, проходившем в Нью-Йорке. Данная презентация прошла успешно, после чего Пеннок предложил Э. Мэйо стать руководителем Хоторнской программы опросов. Э. Мэйо отказался, выразив при этом жела-

ние участвовать в экспериментах, посещая время от времени «Hawthorne Works» и при необходимости обеспечивать экспертные заключения<sup>25</sup>.

Таким образом, в дальнейшем Э. Мэйо представлял Хоторнские эксперименты ученому миру, так как «умел правильно расставлять акценты в официальных отчетах и популяризировать эксперименты, привлекая институциональные и академические ресурсы Гарварда и финансовые ресурсы Рокфеллеровского фонда, в то время как проведение самих экспериментов всегда находилось под контролем исследователей компании, изредка пользовавшихся консультациями ученых, а публикацией материалов их исследований заведовали Э. Мэйо и его гарвардские коллеги»<sup>26</sup>.

Первым автором, описавшим Хоторнские эксперименты в управленческой литературе, был Дж. Пеннок, опубликовавший статью «Промышленное исследование в Хоторне» в журнале «Personnel Journal» в 1930 г.<sup>27</sup>. Вскоре после этого, в декабре 1931 г. Э. Мэйо получил предложение вице-президента компании «Western Electric» на написание официального отчета о Хоторнских экспериментах. Результатом данной работы стал труд Э. Мэйо «Человеческие проблемы индустриальной цивилизации» («The Human Problems of an Industrial Civilization»), в котором рассматриваются проблемы достижения и поддержания социального равновесия в индустриальном обществе. Пытаясь объяснить взаимосвязь явлений в современном ему обществе, Э. Мэйо обращается к работам Э. Дюркгейма, к его концепции аномии. Вопросы восстановления социальной гармонии и решения проблемы аномии должны решаться, по мнению Э. Мэйо, на рабочем месте, доказательством чего являются Хоторнские исследования, которые показывают важную роль руководителя в восстановлении социального равновесия. Дж. Шелдрейк, ссылаясь на Д. Рена, комментирует деятельность Э. Мэйо следующим образом: «стремясь к решению вопроса преодоления аномии и социальной дезорганизации Э. Мэйо в своей теории, по сути, преследует ту же цель, что и Ф. Тейлор, стремившийся к достижению сотрудничества и кооперации в индустрии. Средства для достижения этой цели различались, однако сама эта цель состояла в обоих случаях в установлении взаимовыгодного сотрудничества рабочего и руководителя»<sup>28</sup>.

Изучив влияние различных факторов (условий и организации труда, заработной платы, межличностных отношений и стиля руководства) на повышение производительности труда на про-



мышленном предприятии, Э. Мэйо и его соратники показали особую роль человеческого и группового фактора.

Э. Мэйо полагал, что в ходе эксперимента в Хоторне выпуск продукции увеличился, потому что условия труда рабочих стали лучше и рабочим было предоставлено больше свободы действий. Таким образом, по мнению Э. Мэйо, интересы рабочего становились все более социальными и политическими. Данная тема развивается Э. Мэйо в третьей части его трилогии «Политические проблемы индустриального общества» («The Political Problems of an Industrial Society», 1947), послужившей началом создания им социальной философии менеджмента.

Важно отметить, что не только социально-экономические, но и политические обстоятельства развития общества способствовали тому, что проблемы человеческих отношений занимают умы лучших представителей науки управления начала XX в. Так, весной 1939 г. П.Ф. Друкер публикует свою первую значимую работу «Конец экономического человека» («The End of Economic Man»), в которой предпринимает попытку анализа причин распада европейских либеральных и гуманитарных традиций<sup>29</sup>. Тема гуманитарных традиций европейского общества была продолжена и в другой крупной работе П.Ф. Друкера, опубликованной им в 1942 г. «Будущее индустриального человека» («The Future of Industrial Man»), в которой показаны перспективы движения послевоенного общества в направлении так называемого «общества организаций», которое сегодня носит название «постиндустриальное общество». Кроме того, вопросы статуса, функций, гражданства в этих организациях и их управление должны, по мнению автора, стать центральными вопросами после Второй мировой войны<sup>30</sup>. Уже в этой публикации ученый обосновывает то, что к настоящему времени стало общепринятой точкой зрения: бизнес-корпорация, как и любая организация, является в такой же степени социальной организацией, сообществом и обществом, сколь она является экономическим организмом.

#### Примечания

<sup>1</sup> Горбушин А.Е. История менеджмента: Конспекты лекций. 2-е изд., перераб. и доп. Киров, 2000. С. 52–53.

<sup>2</sup> По материалам: Wren D.A., Bedeian A.G. The Evolution of Management Thought. N.Y.: John Wiley & Sons, Inc., 2008. P. 508.

К.А. Чистякова, С.А. Овчинников

- <sup>3</sup> *Moumolin M. de.* Teylorisme et antitaylorisme // *Sociologie du travail.* 1974. № 3. Р. 374–382.
- <sup>4</sup> В университете Э. Мэйо специализировался на изучении этики, философии и логики, а позже, в Шотландии – медицины и психопатологии. Большое влияние на формирование взглядов Э. Мэйо оказали идеи Дюркгейма, а также Фрейда. Переехав в США, он поступил в школу финансов и коммерции при Пенсильванском университете. С 1926 г. Э. Мэйо являлся профессором индустриальной социологии в Гарвардском университете, затем профессором промышленных исследований Высшей школы бизнеса и администрации. Получил философское и медицинское образование в Великобритании, затем финансовое – в США.
- <sup>5</sup> *Trahair R.* The Humanist Temper. The Life and Work of Elton Mayo. New Brunswick, 1984. Р. 352.
- <sup>6</sup> *Шелдрейк Дж.* Теория менеджмента: от тейлоризма до японизации: Пер. с англ. СПб., 2001. С. 176.
- <sup>7</sup> Там же. С. 179.
- <sup>8</sup> По материалам: *Wren D.A., Bedeian A.G.* Op. cit. Р. 279.
- <sup>9</sup> *Шелдрейк Дж.* Указ. соч. С. 178–179.
- <sup>10</sup> Там же. С. 181–182.
- <sup>11</sup> *Шербина В.В.* Социальные теории организации: Словарь. М., 2000. С. 213.
- <sup>12</sup> *Wren D.A., Bedeian A.G.* Op. cit. Р. 283–297.
- <sup>13</sup> По материалам: *Greenwood R.G., Balton A.A., Greenwood R.A.* Hawthorn a Half Century Later: Relay Assembly Participants Remember (Appendix A) // *Journal of Management.* 1983. Vol. 9. Р. 229–230.
- <sup>14</sup> См.: *Snow Ch.E.* Research of Industrial Illumination: A Discussion of the Relation of Illumination Intensity to Productive Efficiency // *Tech Engineering News.* 1927. Vol. 8 (November). Р. 272.
- <sup>15</sup> См. *Turner C.E.* Test Room Studies in Employee Effectiveness // *American Journal of Public Health.* 1933. Vol. 23 (June). Р. 577–584.
- <sup>16</sup> *Wren D.A.* The Evolution of Management Thought. N.Y., 1972. Р. 277.
- <sup>17</sup> Там же.
- <sup>18</sup> Микрофильм записи эксперимента по исследованию отношений в промышленности, проведенного компанией «Western Electric» на заводе «Hawthorne Works», Хоторн, Иллинойс. Коллекция Хоторнских экспериментов. Гарвардская школа бизнеса, Бостон.
- <sup>19</sup> *Dickson W.J.* Procedure in Establishing Bank Wiring Test Room. Микрофильм записи эксперимента по исследованию отношений в промышленности, проведенного компанией «Western Electric» на заводе «Hawthorne Works», Хоторн, Иллинойс. Коллекция Хоторнских экспериментов. Гарвардская школа бизнеса, Бостон.

История научного менеджмента в США: Хоторнские эксперименты

- <sup>20</sup> *Кравченко А.И.* История менеджмента: Учеб. пособие для высшей школы. М.: Академический проект, 2000. С. 253.
- <sup>21</sup> *Wren D.A.* The Evolution of Management Thought. N.Y., 1972. P. 113.
- <sup>22</sup> Там же. P. 297–298.
- <sup>23</sup> По материалам: *Wren D.A., Bedeian A.G.* Op. cit. P. 404.
- <sup>24</sup> *Wren D.A.* Op. cit. P. 298.
- <sup>25</sup> *Шелдрейк Дж.* Указ. соч. С. 192.
- <sup>26</sup> *Gillespie R.* Manufacturing Knowledge: A History of the Hawthorne Experiments. Cambridge, 1991. P. 75.
- <sup>27</sup> *Pennock G.* Industrial Research at Hawthorn // The Personnel Journal. 1930. Vol. 8. P. 296.
- <sup>28</sup> *Шелдрейк Дж.* Указ. соч. С. 196.
- <sup>29</sup> *Drucker P.F.* Adventures of a Bystander. N.Y., 1979. P. 134.
- <sup>30</sup> Ibid.

А.И. Нечаева

## АКТУАЛЬНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА В СОВРЕМЕННОМ БИЗНЕСЕ

Статья посвящена теме научной организации труда, нормированию труда на производстве в наше время. Уделяется внимание механизмам нормирования труда и менеджменту человеческих отношений в компании. Рассматривается как развитие и угасание различных сфер и элементов экономики приводит к подъемам производительных мощностей, а также угасанию способности компаний к сопротивлению рискам. В связи с последними событиями на мировой арене, а именно мировым экономическим кризисом 2009 года, как никогда обозначились проблема массового сокращения работников и, как следствие, установление ненормированного рабочего графика. В связи с этим вопрос нормирования труда работников опять приобрел актуальность. На основе данных результатов автор рассматривает ситуацию с нормированием труда в наши дни.

*Ключевые слова:* мировая экономика, нормирование труда, предприятие.

Менеджмент XXI в. стал характеризоваться в первую очередь максимизацией эффективности любых из компонентов управления, будь то организация или контроль.

Ни одной компании не стало интересным «кормить» лишний рабочий персонал или тратить деньги на инструменты и операции, не приносящие прибыль. Максимизация бизнес-процессов достигла невиданных ранее высот. Век потребления и гигантского наращивания темпов производства стал показателем эффективности управления, что в первую очередь отразилось на таких вещах как глобализация экономики, расширение международного сотрудничества, развитие коллабораций.

---

© Нечаева А.И., 2012

Ричард Л. Дафт, профессор менеджмента Оуэнской школы управления в Университете Вандербильта (США), член Академии менеджмента, экономист, считает, что изменения в экономике, глобализация и усиление конкуренции, технологический порыв, появление новых рынков, стали оказывать влияние на направление современной динамики и направления развития предпринимательства. «Даже самые крупные компании испытывают значительные трудности в сохранении за собой доминирующих отраслевых позиций в условиях быстро изменяющегося глобального рынка. Им приходится сокращать расходы (в том числе численность сотрудников и затраты на них. – *Прим. автора*), обращаться к услугам малых предприятий и соло-профессионалов, концентрируя ресурсы на основном направлении бизнеса, избавляясь от непрофильных подразделений»<sup>1</sup>. В пример нестандартного, но выигрышного отношения к производственному трудовому циклу он приводит опыт компании IPSWITCH SOFTWARE и их менеджера Р. Грина. «В большинстве софтверных компаний (компания, занимающиеся информационными технологиями и, в частности, разработками программного обеспечения для ПК. – *А. Н.*) работникам приходится трудиться допоздна и к тому же в условиях постоянного соперничества с конкурирующими фирмами. Но Р. Грин решил строить компанию на другом фундаменте, придерживаясь «легкого» подхода к работе («как получится») и ставя на первое место интересы работников, а не прибыль. Предприниматель настаивает на том, чтобы программисты брали дополнительные выходные и отпуска. Чтобы предоставить такую возможность сотрудникам, Р. Грин увеличил отпуска с трех недель до пяти. Мало того, он призывает людей проводить это время с максимальной пользой для самих себя, «...трудооголиков не то чтобы не любят, но и не приветствуют, а потому работа до глубокой ночи не предлагает дополнительного вознаграждения»<sup>2</sup>.

Но не стоит забывать, что впервые идея оптимизации рабочего процесса, нормирования труда была разработана основателем науки управления У. Тейлором. Эта научная идея быстро нашла последователей среди экономистов, особенно 20–30-х годов XX в., коими были А. Гастев, А. Богданов и другие, была всесторонне описана и развита для конкретной области, будь то сельское хозяйство или сталелитейное предприятие. В России же теоретиком и пионером движения нормирования труда, в области рационализации производства и организации труда стал О.А. Ерманский. Уже тогда им было сформулировано такое мнение: ничто не должно

делаться не по науке нормирования труда. Слова В. И. Ленина не оставляют сомнений в высокой оценке одной из книг О.А. Ерманского «Система Тейлора»: «В целом книга вполне годится, по моему мнению, для того, чтобы быть признанной обязательным учебником для всех профшкол и для всех школ 2-й ступени вообще. Научиться работать – это теперь главная, действительно общенародная задача Советской Республики»<sup>3</sup>.

Исследования в этой области выдвинули идею о том, что в процессе управления нормированием труда на предприятии необходимо настраивать работников рационально использовать рабочее время, ориентируясь на прогрессивные нормы труда; кроме того, и текущие, и перспективные задачи должны решаться с помощью поиска и внедрения способов снижения трудовых затрат (в выпуске товара или услуги), а также воздействия на совершенствование труда, техники, технологии, организации производства и управления предприятием в целом. Все должно быть предварительно научно исследовано, осмыслено, целесообразно выстроено и точно установлено. Работа должна точно соответствовать заранее выработанному и подробному рабочему плану и быть научным обоснованием. Более того, О.А. Ерманский предложил устанавливать нормы для каждого работника индивидуально<sup>4</sup>.

Современный менеджмент продолжает уделять огромное значение кадрам как двигателю производительности труда и гаранту стабильности компании. Так, Ричард Л. Дафт описывает опыт компании SOL CLEANING SERVICES: «Компания работает в одной из наименее привлекательных отраслей, однако ее сотрудники по-настоящему любят свою работу. Уборка производственных помещений – тяжелый, низкооплачиваемый, непрестижный труд. Каждый менеджер SOL возглавляет команду из нескольких десятков (до 50) уборщиков. Штаб-квартира SOL в Хельсинки так и играет яркими цветами, а внутри нее сотрудники обмениваются не менее блестящими идеями. В коридорах тут и там встречаются разговаривающие по ярко-желтым мобильным телефонам работники. В Финляндии (и в других странах Европы) SOL считается образцовой компанией, сумевшей добиться больших успехов в непростом мире современного бизнеса». Своим успехом SOL обязана ориентированному на работников курсу, который помогает поддерживать баланс между личным и рабочим благодаря нормированию труда в этой компании. Число сотрудников правильно определено, а в совокупности с грамотным подходом к труду сотрудников компания имеет возможность оставаться на плаву<sup>5</sup>.

Интерес к нормированию трудовых процессов повышается также при определении рыночной цены рабочей силы.

Цена рабочей силы связана со многими аспектами кризиса в экономике и зависит от многих факторов. Внешние факторы – это стадия экономического кризиса, различные экономические показатели, уровень безработицы. Внутренние факторы могут выражаться в ситуации на рынке труда, спросе на специалистов конкретной категории. В то же время с принятием на работу работника на конкретном предприятии становится очевидной необходимость не только оценки его квалификации, сложности условий, но и определения продолжительности рабочего времени, степени его напряженности, что является неотъемлемой частью нормирования на предприятиях.

Один из основных способов, с помощью которого в условиях финансового кризиса многие компании могут сэкономить средства, – это оптимизация такого показателя, как численность работников. Но практика доказала, что в реализации данного процесса крайне важна мера и точный расчет, продуманность и обоснованность. И если изначально оптимизация персонала не была четко спланирована и принята всеми лицами, ответственными за принятие решения, то результат может не оправдать ожидания.

Финансовый кризис 2009 г. привел к тому, что вопрос оптимизации численности персонала и эффективности его работы стал весьма остро и показал, что нормирование труда – очень перспективный и стабильный инструмент, актуальный и в настоящее время. С помощью методов нормирования может быть не только обоснована необходимая численность «синих» и «белых» воротничков, но и создана основа для внедрения новых, более эффективных схем оплаты труда (сдельная оплата, проценты). И как следствие – результаты мероприятий по нормированию труда будут являться гарантом принятия руководителем правильных, дальновидных управленческих решений.

Началом нормирования является оценка непосредственных производственных задач и проблемных мест в управлении. Необходимо определить «узкие» места, объективную оценку и ожидаемые результаты – динамику. В зависимости от этого будет понятно, насколько компании необходимы процедуры нормирования труда, готовность компании (руководства и сотрудников) к затратам временным, материальным и в какой-то степени моральным (т. е. их ориентация на изменения).

Как показывает практика, обоснование численности персонала с помощью методов нормирования труда позволяет сократить ее в необходимых пределах без потери эффективности и качества работы, либо повысить производительность труда сотрудников в разы, увеличив при этом численность на 10–20%. Эффект достигается за счет сокращения непродуктивных затрат рабочего времени, оптимизации трудовых процессов, а также за счет того, что у сотрудников появляются ориентиры для выполнения необходимого объема работ. Нормирование труда, примененное в комплексе с другими технологиями управления персоналом, обеспечивает существенное повышение эффективности деятельности подразделения, а также улучшение таких показателей, как текучесть персонала, удовлетворенность трудом, качество обслуживания клиентов.

Для расчета необходимой численности подразделения должны быть определены: виды выполняемых сотрудниками работ, объем работ по каждому из этих видов, а также закладывается некоторая доля неучтенных работ (например, выполнение разовых поручений). В зависимости от специфики деятельности это может быть 5–20% рабочего времени сотрудника. Необходимо учесть время на отпуска, дополнительные выходные дни, предоставляемые работодателем, перерывы в течение рабочего дня, периоды временной нетрудоспособности<sup>6</sup>.

Для *первого этапа*, как правило, обращаются к справочникам и нормативам по труду, либо привлекают экспертов со стороны. Но парадокс ситуации заключается в том, что специалисты, предоставляющие аутсорсинговые услуги, наблюдают следующую закономерность: между обратившимися с запросом о необходимости внедрить в работу компании изменения в подходах и реально внедрившими эти планы в жизнь явно прослеживается Парето-оптимальности. Из 100%, озвучивших необходимость внести изменения в работу компании, только 20% приводят намерение в действие. Оставшиеся 80% не реализуют свои планы в жизнь<sup>7</sup>. Минусом первого является то, что разработанные государственными институтами, в основном еще в период плановой экономики, справочники и нормативы не отвечают особенностям современной ситуации и, уж тем более, специфике конкретного предприятия.

Привлечение специалистов по кадрам, аудиторов является не совсем экономически выгодным решением, но, как правило, оправдывает ожидания руководства и добавляет прочности в фундамент бизнеса.



После определения целей и задач разработки нормативных материалов для нормирования труда, уточнения видов норм, изучения различных инструкций и положений начинается изучение затрат рабочего времени. *Второй* этап процесса нормирования труда является очень ответственным по причине того, что неверно собранные данные, некорректно отображенные показатели в дальнейшем будут неправильно истолкованы и анализ не будет достоверным. Можно выделить три основных метода для расчета научно обоснованных норм труда, используемых экспертами: это – *хронометраж* (т. е. дословно – засечение времени выполнения какой-либо работы/операции/процедуры; как правило, берут усредненный показатель); метод *моментных наблюдений* («наблюдатель»–эксперт обходит группу сотрудников (5–20 человек) по заранее установленному маршруту и отмечает их наиболее частый вид деятельности); *«фотография» рабочего времени/дня* (характеризуется данный метод выявлением «картинки», «образа» рабочей атмосферы и, как следствие, структуры посторонних затрат рабочего времени)<sup>8</sup>. При этом могут быть использованы и другие исследовательские методы, например, анкетирование.

На этапе обработки собранных материалов главной задачей является правильное интерпретирование результатов изучения затрат рабочего времени для уточнения основных аспектов, влияющих на величину затрат труда (так как от этого будет зависеть непосредственно результат производимых работ). Причиной неправильной интерпретации результатов может стать «однобокость» анализа. Нельзя стопроцентно заявить об абсолютной пригодности и точности того же «экспертного» метода, так как, несмотря на простоту методов «экспертной» оценки (вне зависимости от того, приглашены ли эксперты или это люди компании), точности расчетов может не быть – например, не совпадут результаты оценки временных затрат на выполнение работы с контрольными результатами методом хронометража.

Вместе с тем частый результат реформирования бизнес-процессов, как правило, может выражаться в путанице, так как сотрудники, «выжившие» после массовых увольнений, не могут определить границы их сферы деятельности. Новички могут не успеть адаптироваться к новым функциям. Так что при реализации нормирования труда необходимо учитывать приоритеты *развития* бизнеса, т. е. его непосредственную конфигурацию. Необходимо провести оптимизацию и ревизию функциональных обязанностей всех сотрудников для исключения ситуации, когда разные

А.И. Нечаева

специалисты выполняют, по сути, одну и ту же работу или не могут наладить взаимодействие. Именно это и является причиной «раздувания штата» и, как следствие, превышения расходов.

В помощь нормированию труда можно отнести отказ от выполнения каких-либо функций или сокращение этих функций и, соответственно, затрат на их выполнение.

Необходимо также пересмотреть структуру организации повторяющихся уровней управления на предмет исключения лишних.

Показатели нормированного труда уже давно устоялись: нормы выработки, численности персонала давно вычислены и опробованы на практике миллиона компаний, как маленьких, так и больших. Но, тем не менее, находятся люди, готовые предложить и внести изменения в рабочий график. Относительно продолжительности рабочего дня можно отметить заявление Михаила Прохорова, крупного российского предпринимателя, возглавляющего Комитет по рынку труда и кадровым стратегиям РСПП, о повышении производительности труда за счет увеличения рабочего дня. Новые поправки, в частности, предусматривали утверждение 60-часовой рабочей недели для совместителей, расширение перечня оснований для срочных контрактов (которые также могли бы заключаться, например, с выпускниками вузов), утверждение понятия «дистанционная работа» и т. п.

Нормирование труда, как элемент стабильности развития предприятия, в современных условиях играет большую роль. С начала XX в., когда эта тема только зародилась, а величайшие умы того времени углублялись в ее изучение и применение на производстве, и по сей день нормирование труда рабочих является важным элементом становления бизнеса. Эта тема является многогранной, часто обсуждаемой, поистине злободневной и, несомненно, важной. Это объясняется повышением значимости экономического фактора в складывающихся отношениях между работником и работодателем в процессе производства, получения прибыли и их распределения, а также усилением социальной направленности современного менеджмента. «Загрузка работой по-максимуму» уже мало привлекает работодателя, потому что любой работодатель настроен на оптимальный режим работы в течение долгого времени, нежели на максимальный в течение более короткого.

Работодателям необходимо отдавать себе отчет в том, что система управления персоналом в условиях кризиса, прежде всего должна быть направлена на сохранение и повышение эффектив-

Актуальность и особенности нормирования труда в современном бизнесе

ности деятельности персонала, производительности его труда, и делать это необходимо юридически безупречно, предлагая наиболее эффективные схемы и решения. Ведь кризис, в частности недавний кризис 2009 г., открывает перед любой компанией новые возможности: подбор качественного персонала; создание более эффективной системы управления персоналом; освобождение от непроизводительной части сотрудников на непродуктивных направлениях; оптимизацию затрат на персонал; обретение умения «держать руку на пульсе» бизнеса и правильно, вовремя и адекватно реагировать.

#### Примечания

---

- <sup>1</sup> *Дафт Р.Л.* Менеджмент. СПб.: Питер, 2008. С. 225.
- <sup>2</sup> Там же. С. 85.
- <sup>3</sup> *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 45. С. 206.
- <sup>4</sup> *Архипова Н.И.* История нормирования труда служащих государственных учреждений. М.: ИАИ, 1987. С. 36–37.
- <sup>5</sup> *Дафт Р.Л.* Указ. соч. С. 317.
- <sup>6</sup> *Генкин Б.М.* Экономика и социология труда. М.: Норма, 2007. С. 192–194.
- <sup>7</sup> *Беляева Л.* Что мешает руководителю повысить эффективность организации [Электронный ресурс] Институт проблем предпринимательства. // URL: <http://www.iprnpou.ru/article.php?idarticle=008822> (дата обращения: 10.10.2011).
- <sup>8</sup> *Генкин Б.М.* Указ. соч. С. 215.

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В МОСКВЕ

В статье рассмотрены вопросы повышения эффективности использования имущества, находящегося в собственности Москвы. Это может быть достигнуто за счет таких мероприятий, как капитальный ремонт, реконструкция, реновация, аренда, государственно-частное партнерство, реформирование государственных унитарных предприятий.

*Ключевые слова:* аренда, государственная собственность, государственно-частное партнерство, государственное унитарное предприятие, капитальный ремонт, нежилой фонд, реконструкция, реновация, техническое состояние.

Управление собственностью Москвы должно служить не только развитию экономики города и обеспечению эффективного использования имущества, но и достижению социально значимых целей – созданию благоприятных условий жизни для москвичей путем обеспечения доступности необходимых товаров и услуг, удовлетворения их материальных и духовных потребностей в области образования, здравоохранения, социальной защиты, развития их деловой активности, создания комфортных условий труда и отдыха.

В соответствии со статьями 72 и 73 Конституции РФ, статьями 5 и 26 Федерального закона «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» управление и распоряжение собственностью субъект РФ осуществляет самостоятельно в рамках его гражданской право-

субъектности, а порядок управления и распоряжения собственностью устанавливается региональными законами. При этом главной особенностью указанной правосубъектности является функциональное назначение собственности – использование только для достижения целей, стоящих перед органами власти и направленных на реализацию их конституционных полномочий. Эффективное использование находящегося в собственности города имущества нацелено на последующее направление полученных доходов на различные социальные цели, а также на реализацию целого комплекса программ имущественного участия города в поддержке социально значимых объектов, таких как поддержка малого и среднего предпринимательства, сохранение памятников истории и культуры и создание на их базе различных культурных центров, размещение в объектах нежилого фонда города объектов социально-бытового назначения шаговой доступности (магазинов, парикмахерских, аптек).

В Москве действует целый ряд законов, регулирующих вопросы управления и распоряжения собственностью: «Об основах управления собственностью города Москвы», «О землепользовании в городе Москве», «Об имущественной казне города Москвы», «О государственном имуществе города Москвы», «О приватизации государственного имущества города Москвы».

В столичном мегаполисе в соответствии с федеральным и городским законодательством ведутся кадастровый, технический, бюджетный и специализированный учеты объектов нежилого фонда, а также учет таких объектов в Едином реестре собственности города Москвы. Вместе с тем пока нет полной информации обо всех объектах собственности города, их пригодности для использования по различному целевому назначению. Реестровые дела объектов нежилого фонда должны быть сформированы в электронном виде до конца 2011 года.

Необходимо формирование единой информационной базы данных, содержащей, с одной стороны, полную информацию о наличии, месте расположения и техническом состоянии нежилых помещений, а с другой – региональные градостроительные нормативы, устанавливающие требования к уровню обеспеченности и доступности для населения социально значимых объектов. Осуществить это можно на базе Единого реестра собственности города Москвы. Такое наложение двух информационных банков данных будет способствовать принятию оптимальных и эффективных решений об использовании принадлежащих городу площадей.

С.В. Орлов

Кроме того, наличие полной и систематизированной информации об имуществе города позволит провести его классификацию по уровню ликвидности, выделив три основные группы: высоколиквидные, объекты со средним уровнем ликвидности и низколиквидные объекты. Такая классификация могла бы стать важным инструментом при принятии решения о способе управления объектами собственности города, а также при проведении реновации и реконструкции проблемного городского нежилого фонда.

Соответственно, наиболее эффективное управление собственностью города с точки зрения достижения указанных выше ключевых целей возможно только при условии комплексного использования всей имеющейся информации о расположении объекта недвижимости, его ликвидности и возможном целевом назначении с учетом существующих в данной территориальной единице потребностей населения в тех или иных социальных услугах. Учитывая значимость такого комплексного подхода, необходимо закрепить его путем внесения дополнений в городской закон «Об основах управления собственностью города Москвы».

Следует отметить, что неликвидные и низколиквидные фонды недвижимого имущества постоянно растут из-за отсутствия у города финансовых возможностей для того, чтобы привести такие помещения в надлежащее состояние и выставить на торги для передачи в аренду или приватизации.

В Москве с 2004 по 2007 годы утверждались программы реновации нежилого фонда города Москвы, в рамках которых Правительство Москвы пыталось решить проблему содержания и эксплуатации нежилого фонда города. Однако, по данным Департамента имущества, на 2010 год ситуация в этой сфере не улучшилась по сравнению с 2003 годом, когда формировалась первая программа реновации, а именно: почти 27% нежилого фонда в городе находится в неудовлетворительном состоянии, 7% – в ветхом. Причина заключается в том, что за последние 20 лет централизованный капитальный ремонт нежилого фонда, находящегося в собственности города Москвы, не проводился.

В результате около 1,5 млн кв. метров нежилых помещений, находящихся в собственности города Москвы, нуждаются в проведении капитального ремонта в течение пяти–семи лет. Стоимость его, по различным оценкам, составит от 13 до 30 млрд рублей. При этом арендная плата за пользование соответствующими помещениями включает в себя и затраты на их капитальный ремонт. До 2008 года эти средства аккумулировались в целевых бюджетных

фондах развития территорий, что позволяло реализовывать соответствующие программы реновации нежилого фонда. Однако в связи с изменением бюджетного законодательства в настоящее время все средства от сдачи помещений в аренду централизованно поступают в бюджет города Москвы и не могут направляться целевым образом на реновацию нежилого фонда. Из-за этого прекратили действие и соответствующие городские целевые программы.

Сейчас ведется работа над проектом постановления Правительства Москвы «О реализации мероприятий, связанных с организацией эксплуатации и восстановления объектов имущественной казны города Москвы в 2011–2014 гг.», включающим программу поддержания объектов нежилого фонда, входящих в имущественную казну, в исправном состоянии (эксплуатация, аварийный ремонт, капитальный ремонт, реконструкция, реновация). Однако с учетом срока разработки проекта постановления его фактическая реализация в части осуществления капитального ремонта, реконструкции и реновации сможет начаться не ранее 2012 года.

Одновременно растет дефицит помещений для размещения объектов малых и средних предприятий потребительского рынка. Очевидно, что в сложившейся ситуации наиболее эффективен комплексный подход к решению имеющихся задач. Инструментом для этого могут стать принципы и механизмы государственно-частного партнерства (ГЧП).

Необходимость более широкого использования механизмов ГЧП сейчас активно обсуждается как на федеральном уровне, так и на уровне города. Это связано с тем, что современная финансово-экономическая ситуация в России нуждается в развитии новых подходов к реализации проектов, требующих вложения больших по объему и долговременных по сроку окупаемости инвестиций. Такое положение характерно для Российской Федерации в целом и для субъектов РФ как участников хозяйственных отношений. Причем для субъектов РФ вопрос привлечения долгосрочных инвестиций актуален в значительно большей степени в связи с ограниченными возможностями использования собственных бюджетных средств. Одним из решений проблемы привлечения частного капитала в долгосрочные проекты является формирование нормативной базы ГЧП. Формами ГЧП могут быть в частности: создание акционерных обществ с участием государства; доверительное управление государственным имуществом; концессионные соглашения; участие в инвестиционных проектах; заключение соглашений о ГЧП.

С.В. Орлов

Первые три формы ГЧП урегулированы федеральным законодательством и в определенной степени реализуются в Москве. С принятием Федерального закона от 8 мая 2010 года № 83–ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений», направленного на расширение экономической самостоятельности госучреждений, перевод их со сметного финансирования на субсидирование для выполнения государственных заданий, в Москве предстоит большая работа по формированию перечня государственных полномочий, государственных функций и государственных заданий, осуществление которых необходимо для обеспечения москвичей соответствующими государственными услугами. Безусловно, это потребует пересмотра существующей системы государственных учреждений и значительного ее реформирования.

Одновременно в городе практически завершился процесс реформирования ГУПов, начавшийся еще в 2004 году. Так, с 2004 по 2010 годы их количество сократилось с 1320 до 358. Из них 213 предстоит акционировать, 47 – ликвидировать, 3 – реорганизовать, 20 – преобразовать в казенные предприятия, 32 – в государственные учреждения.

Таким образом, в форме ГУПов временно сохраняются 43 предприятия. Главные цели реформирования ГУПов: создание конкурентной среды; привлечение инвестиций; изъятие у них государственных функций, которые возлагались на ГУПы, что противоречило федеральному законодательству, в соответствии с которым ГУПы могут создаваться только в установленных законом случаях, касающихся решения отдельных задач социального характера, сферы обеспечения государственной безопасности и иных социально значимых задач. При этом прямо запрещено наделять данные хозяйствующие субъекты функциями органов власти, в том числе в области государственного контроля и надзора.

Акционированию ГУПов предшествовал серьезный анализ вопросов о том, какие государственные услуги и виды работ необходимы городу для выполнения его полномочий; нужны ли городу услуги и продукция конкретных ГУПов, могут ли эти товары и услуги предоставлять другие участники рынка в условиях свободной конкуренции?

Главным стимулом реформирования ГУПов стало несовершенство федерального законодательства, в результате которого город, будучи учредителем ГУПов и собственником переданного им



Актуальные проблемы управления государственной собственностью в Москве

имущества, не имел достаточных юридических инструментов для реализации своих правомочий и не мог в полной мере повлиять на деятельность предприятий, не заинтересованных в эффективности использования имущества.

Вместе с тем существует целый комплекс задач, которые не могут быть переданы частному сектору в силу их особой социальной значимости. На настоящий момент не существует законодательного порядка определения таких задач. Поэтому в свете реформы государственных учреждений и предоставления государственных услуг необходимы разработка и внедрение Единого реестра госуслуг, критериев отнесения действий городских структур к госфункциям либо к госуслугам, порядка обоснования и принятия управленческих решений о наделении или невозможности наделения городских организаций компетенцией по предоставлению услуг, единой системы делегирования отдельных функций ГУПам и учреждениям, включая механизм контроля за правомерностью совершения таких действий. Все это в обозримой перспективе должно найти отражение в дополнениях и изменениях городского закона «Об основах управления собственностью города Москвы».

А.И. Портнягин

## ОСОБЕННОСТИ КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

В статье рассматриваются особенности консультирования органов государственного управления как перспективного направления в совершенствовании их деятельности.

Повышению эффективности функционирования государственных структур способствует обращение к консультантам по вопросам управления и организационного развития. Результативность их работы зависит от учета специфической природы и свойств органов госуправления. Особое внимание уделяется характеристикам их организационной структуры, организационной культуры, кадрового состава.

Сотрудничество с государственно-аппаратными структурами требует лидерского стиля консультирования, предполагающего независимость консультанта в процессе установления целей, задач, методов работы. При организационной диагностике наиболее действенным является клинический подход.

*Ключевые слова:* органы государственного управления, организационная структура, организационная культура, система управления, консультирование, лидерский стиль, клинический подход.

Перспективным направлением деятельности консультантов по вопросам управления и организационного развития становится консультирование органов государственного управления. На выходе из финансово-экономического кризиса политики и чиновники ориентированы вплотную заниматься не только социально-экономическими проблемами, но и вопросами совершенствования государственного аппарата. Государство как управленческая

структура остается в значительной степени неэффективной. Государственно-аппаратные структуры многочисленны, сложны и неэкономичны. В их функционировании присутствуют дублирование, параллелизм, при этом ряд целей и задач выпадает из зоны внимания.

Для консультационной деятельности государственная сфера весьма перспективна, но она является наиболее трудной и непривлекательной. С одной стороны, консультируя орган государственного управления, специалист может получить выгодный для себя статус, известность, приобрести благоприятную репутацию в среде своих клиентов. С другой стороны, на его деятельность накладывается множество ограничений, касающихся целей и задач, методов и результатов, характера и типа консультирования. Причем эти ограничения бывают и объективного, и субъективного свойства. В итоге специалист, консультирующий органы госуправления, если и выигрывает в последствиях своей работы (прежде всего для себя самого), нередко проигрывает в качестве консультирования.

Особенности консультирования органов государственного управления обусловлены их специфической природой и свойствами.

Организационная (или поэлементная) структура государственных органов, учитывая относительное постоянство целей и задач их деятельности, относится к одному из типов бюрократической структуры. Содержание и структура деятельности определяются нормативно, то есть закрепляются в положениях, должностных регламентах и т. п. В связи с этим возрастает роль достаточно жесткой организационной структуры в процессе регулирования, и реализуются ее целеориентирующая и контролирующая функции. В таком случае может наблюдаться парадокс: первичность структуры перед целью. После создания организационной структуры, подчиненной конкретным целям и функциям, уже не они определяют и корректируют структуру, а, наоборот, она обеспечивает ориентацию государственного служащего в своей деятельности на задаваемые ею цели.

Государственная бюрократическая организация склонна к саморазвитию, которое достоверно описал английский специалист в области менеджмента С. Паркинсон<sup>1</sup>. Например, усложнение объекта управления приводит к разбуханию организационной структуры. Вместо приоритетного использования в достижении соответствия субъекта управления более сложному объекту таких способов, как рост профессионализма государственных служащих

А.И. Портнягин

и применение современных технологий в их деятельности, вопреки логике создаются новые подразделения и должности, увеличивается численность персонала. Сдерживающим фактором этих негативных явлений могут быть фиксированный бюджет и общественный контроль, однако они способны лишь замедлять количественный рост элементов организационной структуры.

Структурные подразделения органов государственного управления, как правило, сформированы по целевому признаку. Но так как законодательство Российской Федерации во многом противоречиво, одни и те же объекты права порой оказываются разбросанными по разным нормативным актам и, следовательно, по разным административным подразделениям. Результатами этого становятся параллелизм, перерасход ресурсов и организационные конфликты в их деятельности. Не исключен и противоположный эффект – большой комплекс задач или объектов выпадает из поля зрения государственных органов.

Поэлементная структура органов государственного управления выстраивается спонтанно, чаще всего как следствие субъективного ее видения руководителями более высокого уровня. В ней накапливается немало дисфункций, наиболее распространенной из которых является «господство структуры над функцией».

Распределение должностных и подразделенческих обязанностей, их нормативное закрепление в органах государственного управления представляют собой длительный и сложный процесс. Поэтому их перепроектирование является трудоемкой, дорогостоящей и не всегда желательной процедурой. Неслучайно, если в деятельности появляются новые цели и функции, то чаще всего это не сопровождается перестройкой существующей структуры, она лишь дополняется новыми структурными элементами (подразделениями или должностями). В результате организационная структура разрастается и происходит ее удорожание. Но подобное решение становится более приемлемым, поскольку даже на короткое время не допускается потеря контроля над деятельностью.

Организационная структура государственных органов обычно содержит многоуровневую иерархическую систему управления со значительной централизацией. При этом нередко диапазон управления на более высоких уровнях управления шире, чем на низких, что крайне редко встречается в других организациях. Изучение состояния региональных органов исполнительной власти государственной службы в Российской Федерации свидетельствует

о всеобщем сужении диапазона управления при перемещении вниз по ступеням организационной иерархии. Так, на посту главы администрации чаще всего наблюдается диапазон 9–12 подчиненных, на постах заместителей – 6–8, начальников отделов – 4–6 (иногда и меньше) подчиненных.

На этот парадокс указал словацкий исследователь Я. Яшек в работе «К обоснованию диапазона управления в организационных структурах»<sup>2</sup>. Его причины связаны и с объективными трудностями измерения и оценки, а значит контроля деятельности нижестоящих в иерархии служащих государственных органов с помощью в необходимой мере формализованных методов, и с повышенной социальной и управленческой ответственностью руководителей за принимаемые решения, побуждающей их расширять масштабы личного контроля. Однако следует признать, что «парадокс Яшека» свидетельствует скорее о нерациональности организационной структуры и резком снижении степени реальной функциональной ответственности на среднем и низшем уровнях управления.

Данную структуру можно охарактеризовать как линейно-функциональную или – встречающуюся реже – линейно-штабную. Преимуществом линейных структур является то, что в них существуют четкие прямые субординационные связи, обеспечивающие быструю реакцию на изменение ситуации. Вместе с тем «линия» работает хорошо при условии сравнительно небольшого объема информации в системе. Тогда как возрастание ее объема парализует элементы линейной структуры. В дополнение к этому сверхцентрализация процесса принятия решений приводит зачастую к принятию решения на уровне, не имеющем прямой связи с объектом управления.

Считается, что в организационной иерархии всякое решение должно приниматься на том уровне управления и в том подразделении, где аккумулирован наибольший массив необходимой для этого информации. Но информация по своей природе должна удовлетворять цели подготовки решения и, одновременно, способствовать его связи с другими решениями, а не противоречить им. Случается, что конфронтация между решениями остается незамеченной на нижних уровнях иерархии. Поэтому решения, точнее их проекты, целесообразно анализировать и утверждать на вышестоящих уровнях организационной иерархии. Проект решения, разработанный специалистами соответствующего подразделения, продвигаясь вверх по иерархии, корректируется и становится

А.И. Портнягин

более рациональным. Однако верхние уровни иерархии, как правило, не в состоянии детально изучить и оценить все поступающие к ним проекты решений. Руководителю всегда приходится прибегать к обобщениям, причем тем чаще, чем выше его положение в иерархии. И тем меньше у него остается времени даже на просмотр проектов решений. Возникает угроза того, что проект решения, достигнув вышестоящего руководителя, будет представлен без всякой альтернативы. В связи с этим «реальные» решения, разрабатываемые на низших ступенях организационной иерархии, на высших ее ступенях трансформируются в «формальные», т. е. утверждаются без сколько-нибудь серьезного анализа. Различия между «реальными» и «формальными» решениями тем заметнее и значительнее, чем больше уровней в иерархии и чем больше удаленность друг от друга массивов информации, сосредоточенных на соответствующих уровнях<sup>3</sup>.

В итоге качество принимаемых решений невысокое. Исполнитель зачастую не получает четких инструкций относительно необходимых действий и выполняет их в силу своего понимания ситуации. Центры принятия решений немногочисленны и сосредоточены в высшем эшелоне управления. Горизонтальная координация слабая или вообще отсутствует. Ведется краткосрочное планирование под бюджет. Осуществляется малоэффективный контроль при отсутствии четких критериев<sup>4</sup>. Организация обратной связи и вообще информационная инфраструктура развиты недостаточно. К сильным сторонам такой организации относятся дисциплина, быстрое определение текущих приоритетов деятельности, бюджетный контроль.

Специфичным является и обеспечение органов государственного управления кадрами. В постановке задач, формировании приоритетов, в выборе механизмов управления обеспечением государственной службы кадрами главное сводится к тому, что кадровые мероприятия должны проводиться в рамках единого правового поля и на основе государственной кадровой политики. Тем не менее при подборе кадров учитываются достаточно формальные квалификационные требования. В результате при отсутствии четких критериев оценки личной результативности их деятельности не гарантируется качество персонала. Аргументы в пользу создания эффективных «команд» политиков и чиновников также не подтверждают свою убедительность политико-административной практикой. Опыт большинства цивилизованных стран свидетельствует о том, что наиболее продуктивной является модель,

при которой сменяется только часть государственных служащих класса «Б». Должны существовать технологии и механизмы, которые обезличивают чиновника и не дают оснований подозревать его в пристрастности при ведении дел.

Приоритетами современного кадрового обеспечения государственных органов должны стать отказ от прежних, чрезмерно централизованных технологий, авторитарного стиля работы и утверждение демократических технологий. Среди них – применение открытых конкурсов при приеме на службу, квалификационных экзаменов, аттестации, испытательного срока, открытости и объективности в формировании резерва кадров, выдвижении на новую должность, планировании и реализации карьеры. Однако многие нормативные акты, предусматривающие введение новых кадровых технологий, не содержат инструментов их обязательности. Процесс формирования нормативно-правовой базы, определяющей порядок регулирования подбора, перемещения, оценки кадров, продолжается.

Мотивация и стимулирование профессиональной деятельности государственных служащих осуществляются путем защиты их материальных и других социальных прав<sup>5</sup>, через возможный должностной рост, присвоение классовых чинов, а также осознание повышенной социальной ответственности, которое, в свою очередь, обеспечивается посредством подбора кадров, достойных миссии государственной службы и обладающих необходимыми деловыми и моральными качествами, и их воспитания, включая применение дисциплинарных взысканий. При этом исследование факторов мотивации в органах государственного управления доказывает общую ориентированность служащих на гигиенические, а не на мотивирующие факторы труда (по Ф. Герцбергу), на процесс деятельности, а не на ее результаты. Для них наиболее привлекательна работа без больших напряжений и стрессов. Они стремятся продвинуться по службе, но без дополнительных усилий с их стороны. Самым значительным фактором труда продолжает оставаться материальное вознаграждение.

Организационную культуру также отличает ряд особенностей. Персонал государственных органов можно разделить на три категории: консерваторы, карьеристы и инициаторы<sup>6</sup>. Консерваторы составляют основную массу технических служащих и исполнителей среднего звена. Эти люди не имеют избыточных амбиций: они, возможно, уже достигли потолка в своей служебной карьере или ожидают незначительных продвижений по службе. Они склонны

сопротивляться изменениям из принципа, особенно если не уверены в себе, а следовательно, в своей полезности для организации. Консерваторы избегают ситуаций с большой неопределенностью, которые представляют опасность для их привычной роли. Когда в организации происходят изменения, они приспособляются, но предпочитают делать это постепенно.

Карьеристов характеризует амбициозность. Они составляют значительную часть «вторых» лиц государственных органов и руководителей подразделений. Успех для них связан с принятием правильных решений. Карьеристы готовы присоединиться к инициаторам, когда будет достигнут консенсус о поддержке нового подхода и когда реализация нововведений не вызывает больших сомнений. Проблема, создаваемая карьеристами, заключается в их неспособности предложить решения. Их деятельность эффективна, когда им дана директива и нужно выполнять задачи.

Инициаторы составляют меньшинство на государственной службе и обычно не процветают. Люди с идеями стремятся к риску. У них есть определенные ценности и представления о том, что и как должно быть сделано. Инициаторы стремятся к успеху и верят в то, что делают, стараясь играть лидирующие роли.

Появление консультанта (обычно по приглашению первого лица) влечет мало изменений в организационной культуре. Сотрудники, которых консультант тщательно отбирает для формирования механизма активного саморазвития организации, в разгар работы могут уйти в отпуск по графику, значительная часть персонала ожидает окончания проекта, чтобы все встало на свои места.

Распространение нововведений в государственных органах затруднено из-за проблем, в том числе объективного характера. Среди них:

1) существование относительно постоянного набора целей и функций, достаточно статичной организационной структуры, иерархической и крайне централизованной системы управления;

2) наличие высокой формализации деятельности (процедуры исполнения функций регламентируются большим количеством нормативных документов);

3) ограничения со стороны законодательства, предусматривающего организацию государственного управления на основе принципов функционального разделения: решение отделено от исполнения, исполнение разделено по функциям, а задачи закреплены в должностных регламентах;



4) трудности с выбором критериев оценки деятельности государственных органов, их персонала и эффективности самих нововведений;

5) монополизм государственных органов (они по-прежнему практически не испытывают давления со стороны конкурентов и потребителей их услуг);

6) отсутствие у государственных служащих существенных стимулов для инноваций.

Противодействие названных проблем может быть снижено путем организации нововведений, в рамках которой необходимо руководствоваться общими и технологическими принципами<sup>7</sup>. Общие принципы включают в себя актуальность, управляемость и системность нововведений.

К значимым технологическим принципам относится согласованность процесса нововведений с процессом исполнения основных функций. Реализация полномочий органов государственного управления не может быть приостановлена на период внедрения новшеств. При этом нововведение создает временную обстановку нестабильности до тех пор, пока оно не будет полностью реализовано. В процессе организации необходимо обеспечить такой баланс старого и нового, при котором внедряемые нововведения не будут отрицательно влиять на достижение целей органа управления в период внедрения. Другой важный технологический принцип – методическое обеспечение организации процесса нововведений. При разработке и реализации нововведений применяются различные методы и средства. Необходимо уделять должное внимание как методам подготовки проекта изменений и внедрения, так и организации работы по управлению процессом внедрения новшеств. Ключевой технологический принцип заключается в том, что результативность процесса нововведений прямо пропорциональна заинтересованности и участию в нем руководства государственного органа. Позиция руководства может и увеличить полезный эффект проводимых изменений и свести его на нет.

Сложившийся организационный порядок способен «перемолоть» внедряемые инновации, если сосредоточиться только на техническом решении проблем клиента. Поэтому с первого дня консультирования государственного органа необходимо осуществлять политическое сопровождение разработок. Большое значение имеют формирование официальных и неформальных коалиций в поддержку планов развития органа государственного управления, выявление внешних групп содействия. Эффект привлечения

А.И. Портнягин

на свою сторону политически референтных лиц может привести к кардинальным переменам в организационной культуре. В управленческой литературе он известен как «эффект множителя»<sup>8</sup>. Он возникает, когда появляется убеждение у все большего числа сотрудников (не менее 20%) что выбран верный курс действий, что эту политику нужно поддержать. Говоря строго научным языком, происходит смена предпочтений позиционных групп и формируется новая позиционность, которая и позволяет создать механизм саморазвития. Кроме того, целесообразно использовать метод «узкой базы» – универсальное правило инноватики, т. е. нововведение следует начинать с такой точки, где оно имеет больше шансов на успех, и затем его тиражировать<sup>9</sup>.

Возможные объекты нововведений варьируются в соответствии с видами деятельности: это цели, задачи, структура, технология, персонал<sup>10</sup>. Деятельность государственных органов характеризуется тем, что ее цели и задачи не изменяются произвольно. Их изменение ограничено. Они закрепляются и регулируются нормативно-правовыми актами или решениями руководства. Возникновение новых задач управленческой деятельности обычно не влечет реформирования существующих органов. Для этого создаются новые органы или подразделения, что зачастую приводит к разрастанию структуры. Предпочтительным является создание еще одного органа (структурного подразделения, должности), а не перепроектирование органа управления, оставляющее его без регламентов, которые зачастую выступают чуть ли не единственным способом целеориентации и основанием для контроля.

Структура деятельности отражает устойчивые линейные и функциональные связи между ее компонентами. Она должна перестраиваться при изменении внутриорганизационных условий и внешних отношений. Органы государственного управления обладают жесткой пирамидальной структурой. При этом предметным полем нововведений являются изменение концентрации управления (соотношения централизации и децентрализации), уменьшение или увеличение количества уровней управленческой иерархии, корректировка диапазона управления. Большое значение имеет также изменение порядка специализации управленческой деятельности – горизонтального разделения труда.

Технология деятельности состоит из процедур и методов, требующих постоянной оценки по критериям надежности, оперативности и экономичности. Для приближения технологии к желаемому состоянию необходимо определить насколько оправдан приня-

тый порядок подготовки и реализации управленческих решений, насколько эффективны применяемые способы воздействия на объект управления. Поэтому главные задачи изменения технологии – это сокращение продолжительности цикла подготовки и реализации управленческих решений, повышение их качества и эффективности.

Персонал является самым динамичным объектом инноваций. Качество управления напрямую зависит от компетентности служащих, их стремления повышать результативность своего труда. Поэтому изменению подвергается профессионально-квалификационная структура персонала государственного органа. Но наибольший удельный вес должны занимать инновации, которые совершенствуют формы управления персоналом. Основным объектом изменений служит механизм реализации кадровой политики. Инновации в ней включают в себя совершенствование процедур подбора и продвижения служащих, программ профессионального развития, технологий и критериев оценки эффективности деятельности.

При анализе особенностей консультирования органов государственного управления необходимо также рассмотреть профессиональные требования к работающему с ними консультанту. В ходе их консультирования меняется субъектность риска: в большей степени рискует не клиент, а консультант.

При работе с государственными структурами нужен лидерский стиль консультирования, характеризующийся значительной независимостью консультанта при установлении целей, задач, методов работы в клиентской организации. Во многих случаях клиент не может правильно определить и сформулировать свои проблемы, не видит связей между ними. Обычно он использует назывные формулировки проблем, которые консультант «дорабатывает» до проблемной формы. Уже на этом этапе консультант лидирует на полшага. На всех последующих этапах он должен опережать понимание клиентом необходимости тех или иных действий. Вместе с тем консультирующий не дает готовых рецептов, а лишь создает предпосылки для «запланированного инсайда» в сознании своего клиента. Клиент зачастую имеет скрытые цели и проблемы и использует процесс консультирования как прикрытие для реализации уже намеченной политики. В такой ситуации возникает угроза столкновения лидерских потенциалов консультанта и первого лица клиентской организации. Если консультант не сможет в короткое время заинтересовать такого руководителя, то ему,

А.И. Портнягин

скорее всего, придется отказаться от сотрудничества в рамках процессного консультирования. Только лидерский стиль защищает его от манипуляций клиента.

В ряде случаев руководители государственных органов стараются с самого начала поставить консультанта в зависимое положение, поручая ему преимущественно экспертные задачи. Перед консультантом возникает дилемма: либо только поправить орфографию в представленном ему для экспертизы проекте, либо начать собирать дополнительную информацию, переходя к полноценному консультированию. Лишь эффективный в профессиональном и личностном плане специалист способен пройти между этими «Сциллой и Харибдой». Лидерский стиль влияет на структуру консультационного процесса, который на первом этапе обязательно включает организационную диагностику. Консультант, работающий с госорганами, должен уметь проводить диагностику также с учетом их особенностей. Ему сложно рассчитывать на то, что персонал клиентской организации будет с ним откровенен. Поэтому наиболее действенным является диагностический, или клинический подход к заявленным позициям респондентов.

Клинический подход впервые применили американские ученые Э. Мэйо, Ф. Ротлисбергер, Дж. Диксон в исследованиях поведения фабричных рабочих в начале 1930-х годов<sup>11</sup>. Суть данного подхода – не воспринимать факты буквально, а видеть за ними причинность. Высказывания респондентов должны подвергаться двухуровневому анализу. Содержание их ответов на вопросы консультанта важно учитывать, однако это лишь часть полезной для диагностики информации. Иногда более значимым оказывается другой уровень восприятия и интерпретации: консультанту следует воспринять соответствующую точку зрения респондента как симптом, свидетельствующий об определенных латентных явлениях в организации. Таким образом, мнение респондента ценно не само по себе, а в связи с породившими его причинами. В среде государственных служащих этот второй уровень анализа приводит к более приемлемым результатам диагноза, чем первый.

Чиновники, как известно, не заинтересованы в переменах. Вторжение внешнего консультанта воспринимается ими как угроза, как попытка проконтролировать деятельность, «сделать оргвыводы», сократить финансирование. Вполне естественна защитная реакция с их стороны, проявляющаяся в том, что респонденты один за другим начинают воспроизводить некую «официальную» версию жизнедеятельности организации, далекую от действи-

тельности. Клинический подход позволяет выявить и по возможности нейтрализовать «оборону» персонала. С помощью этого подхода консультант может выйти на понимание ключевых проблем клиентской организации, так как организационные табу свидетельствуют об истинных, а не мнимых проблемах. Эти табу очень конкретны, поэтому если респонденты единогласно пытаются убедить консультанта, скажем, в существовании управленческой команды в их организации, но не могут привести внятных примеров ее деятельности, значит ему удалось обнаружить проблемы.

Клинический подход позволяет решить другую важную задачу. В отличие от клиента консультант не должен ограничиваться лишь интерпретацией имеющейся информации, пусть даже более удачной. Его миссия заключается не столько в преобразовании информации, сколько в ее производстве. Стереотипы деятельности государственных органов настолько хорошо усвоены их персоналом, что всякая попытка изменений в рамках этих стереотипов заранее обречена на поражение. Поэтому на этапе организационной диагностики именно данный подход обеспечивает производство консультантом релевантной информации, неизвестной или малоизвестной клиенту.

Клинический подход уже на самых ранних стадиях сотрудничества также помогает провести позиционирование организации. В государственных органах это особенно важно, так как существование неформальной структуры в них обычно не признается. Но непризнание этого явления не означает его фактического отсутствия. Позиционные группы в государственных органах существуют и проявляют себя уже на этапе диагностики. Следовательно, клинический подход позволяет не только выявить проблемы организации, но и создать предпосылки для будущей конструктивной работы по формированию групп поддержки организационных изменений.

Учет рассмотренных особенностей консультирования органов государственного управления может повысить эффективность консультационной работы в них.

- <sup>1</sup> *Паркинсон С.Н.* Законы Паркинсона: Пер. с англ. М.: Эксмо, 2007. 464 с.
- <sup>2</sup> *Яшек Я.* К обоснованию диапазона управления в организационных структурах // Количественные методы анализа и синтеза структур организационных систем. М.: МНИИПУ, 1983. С. 37–44.
- <sup>3</sup> *Портнягин А.И.* Проблемы разработки и принятия управленческих решений в органах государственного и муниципального управления // Проблемы регионального и муниципального управления: Сб. докладов междунар. науч. конф. Москва, 21 апреля 2011 г. М.: РГГУ, 2011. С. 28–34.
- <sup>4</sup> *Портнягин А.И.* Парадоксы функции контроля в административной деятельности органов государственного и муниципального управления // Проблемы регионального и муниципального управления: Сб. докладов междунар. науч. конф. Москва, 23 апреля 2009 г. М.: РГГУ, 2009. С. 243–248.
- <sup>5</sup> Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2004 № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации», ст. 50–54.
- <sup>6</sup> Подробнее о типах работников см.: *Бенвенисте Г.* Овладение политикой планирования: Пер. с англ. / Под ред. М. Калантаровой. М.: Прогресс, 1994. С. 112–117.
- <sup>7</sup> *Портнягин А.И.* Безопасность и принципы организации управленческих инноваций в административно-управленческой деятельности // Проблемы управления безопасностью сложных систем: Труды XIII междунар. конф. Москва, декабрь 2005 г. / Под ред. Н.И. Архиповой, В.В. Кульбы. М.: РГГУ, 2005. С. 386–390.
- <sup>8</sup> *Бенвенисте Г.* Указ. соч. С. 150–174.
- <sup>9</sup> *Пригожин А.И.* Методы развития организаций. М.: МЦФЭР, 2003. С. 831.
- <sup>10</sup> *Портнягин А.И.* Объекты инноваций в административно-управленческой деятельности органов государственного и муниципального управления // Проблемы регионального и муниципального управления: Материалы междунар. науч. конф. Москва, 26 апреля 2007 г. М.: РГГУ, 2007. С. 145–150.
- <sup>11</sup> *Пригожин А.И.* Указ. соч. С. 157–158, 161–162.

А.Ю. Яковлев

## АНАЛИЗ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ И ПРАВОВЫХ АСПЕКТОВ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ТЕРРОРИЗМУ: РОССИЙСКИЙ И ИНДИЙСКИЙ ОПЫТ

В работе исследован российский и индийский опыт государственного управления в сфере противодействия терроризму.

*Ключевые слова:* государственное управление, терроризм, Россия, Индия, противодействие.

Каждый век в развитии человечества ставит перед ним какую-нибудь сложную для решения задачу, справившись с которой можно будет двигаться дальше. В XXI в. возникает такое явление, как терроризм.

На сегодняшний день не найдено универсального противоядия от терроризма. Это вынуждает противодействовать ему как в общемировом и региональном масштабах, так и в рамках отдельного государства.

Правовые основы противодействия терроризму в Российской Федерации заложены в следующих нормативных правовых актах:

- Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»;
- Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму»;
- Федеральный закон от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ «О безопасности»;
- Указ Президента РФ от 15 февраля 2006 г. № 116 «О мерах по противодействию терроризму»;

А.Ю. Яковлев

– Указ Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года»;

– Концепция противодействия терроризму в Российской Федерации. Утверждена Президентом РФ 5 октября 2009 г.

Рост числа терактов в России в конце XX – начале XXI в. заставил изменить подход к антитеррористической деятельности. Проводимая до того борьба с терроризмом фактически имела дело лишь со следствием, а не причиной явления. Было решено внести коррективы в сам подход к вопросу.

Это потребовало внесения ряда изменений в законодательство. Так, в 2006 г. вступил в силу Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» и Указ Президента РФ от 15 февраля 2006 г. № 116 «О мерах по противодействию терроризму», пришедшие на смену Федеральному закону от 25 июля 1998 г. № 130-ФЗ «О борьбе с терроризмом».

По мнению Н.П. Патрушева, занимавшего в тот момент посты директора Федеральной службы безопасности (ФСБ) России и председателя Национального антитеррористического комитета (НАК), противодействие терроризму – это не только деятельность спецслужб и правоохранительных структур, сколько комплекс мер, осуществляемых органами исполнительной власти РФ и субъектов федерации, а также органами местного самоуправления. Противодействие терроризму состоит из трех основных направлений: профилактика, борьба, минимизация и ликвидация последствий. Профилактика предполагает устранение условий во всех областях жизнедеятельности общества и государства, порождающих терроризм. Борьба включает в себя силовые мероприятия, связанные с недопущением террористических актов. Минимизация и ликвидация последствий терактов в расшифровке не нуждается<sup>1</sup>.

В Российской Федерации противодействие терроризму осуществляется на следующих уровнях: двух государственных – федеральном и субъекта федерации, муниципальном и объектовом.

На федеральном уровне действует НАК, который возглавляет директор ФСБ России. НАК пришел на смену Федеральной антитеррористической комиссии (ФАК), руководимой Председателем Правительства РФ. НАК обеспечивает координацию работы органов исполнительной власти РФ, субъектов федерации и органов местного самоуправления по противодействию терроризму.

В состав НАКа входят руководители спецслужб, федеральных министерств, представители палат российского парламента



и другие должностные лица. На федеральном уровне действует также Федеральный оперативный штаб (ФОШ).

В субъектах федерации работают антитеррористические комиссии (АТК) и оперативные штабы. АТК возглавляет высшее должностное лицо субъекта федерации, в состав входят начальники территориальных органов ФСБ России, МВД России, МЧС России, председатель законодательного собрания субъекта федерации и др.

В районах (городах, поселках) отсутствует типовая модель построения системы противодействия терроризму, но, при этом, существует ряд схожих черт. Некоторые административно-территориальные образования имеют подразделения, занимающиеся вопросами безопасности и антитеррора – управления, отделы. В некоторых органах есть заместители главы администрации по безопасности, которые курируют деятельность территориальных органов федеральных органов исполнительной власти (ФСБ России, МВД России, МЧС России, ФМС России, ФКСН России), занимаются разработкой предложений по совершенствованию системы безопасности и антитеррористической защищенности района (города, поселка).

Как и Россия, Индия довольно давно испытывает давление со стороны международного и внутреннего терроризма.

Объявляя войну террору, необходимо учитывать массу факторов. В частности, как подметил польский писатель С. Лем, «терроризм во все времена использует такие средства, которые имеются в распоряжении для нетеррористических целей»<sup>2</sup>. Поэтому государство, если хочет одержать победу над террором, вынуждено постоянно совершенствовать средства и методы, стоящие у него на вооружении. Неслучайно индийский вице-адмирал М.П. Авати, говоря о национальной безопасности, подчеркивал, что ее построение должно базироваться не только на «географическом положении и экономическом потенциале страны», но и на ее «культуре, обычаях и истории»<sup>3</sup>.

Один из основополагающих принципов, призванных предупредить различные террористические проявления, был закреплен в Конституции Индии, вступившей в силу в 1950 г. Политика секуляризма означает равноправное отношение к гражданам Индии вне зависимости от их религиозной и этнической принадлежности. Так, статья 14 гарантирует, что ни один человек не может быть [по мотивам религиозной, национальной, кастовой, половой принадлежности, места рождения – А. Я.] лишен право-

способности и обладает равными возможностями на правовую защиту на всей территории Индии. В свою очередь, статья 16 гласит о равенстве возможностей для каждого гражданина при приеме на все государственные должности. Статья 25, помимо свободы совести и выбора профессии, устанавливает свободу исповедания и пропаганды религии. А статья 28 закрепляет свободу посещения, преподавания и почитания религий в специальных образовательных учреждениях<sup>4</sup>.

Необходимо отметить, что провозглашенные индийской Конституцией принципы работают не всегда. Хотя и стопроцентное их функционирование не смогло бы полностью справиться с массовыми проявлениями террора. Индия, будучи одной из наиболее пострадавших от терроризма стран, давно начала разрабатывать правовую сторону противодействия данному социально-политическому явлению.

Уголовное право в одиночку не способно дать правовое толкование различных ситуаций, связанных с проявлениями терроризма и экстремизма, и законодательно обеспечить антитеррористическую деятельность. В связи с этим появилась необходимость в специальной правовой базе. Еще в период обсуждения будущего основного закона было много споров вокруг нынешней 22-й статьи, говорящей о правах задержанных и подозреваемых лиц. В частности, индийский юрист Г. Дургабай Дешмукх отмечал: «Проблема, которую нам предстоит решить, заключается в том, что важнее – свобода личности или крепость государства? Когда гроза достигает основ государственности, государство вынуждено выступать не на стороне личности, а общества. И я отдаю приоритет государству»<sup>5</sup>.

Другой ученый, П.К. Сен, также поддерживал подобные меры: «...возможно, придется предпринять некоторые меры, которые окажутся против фундаментальных прав личности. Но понимание бедственности ситуации, затрагивающей не только нашу страну, все же вынудит ввести комплекс специальных мер, защищающих государство...»<sup>6</sup>.

Однако были и те, кто выступал против подобных превентивных мер. Например, М. Туаги подчеркивал следующее: «жизнь, свобода и стремление быть счастливым являются естественными правами каждого. Государство существует не потому, что само по себе имеет на это право, но благодаря личности, которая обладает правами на жизнь и свободу, служащих залогом существования государства. Оно появилось и продолжает быть не по причине

отъема у людей их естественных прав... Это не дело Конституционного Собрания вверять в руки будущего правительства право на задержание людей»<sup>7</sup>.

В итоге Конституционное Собрание обеспечило правовую базу деятельности государственных органов в чрезвычайных ситуациях, в частности при террористических угрозах.

Статья 22 Конституции Индии гарантирует задержанным лицам защиту от превышения полицией своих полномочий. Так, «ни один задержанный не должен находиться под стражей без объяснения причин. Как можно быстрее, вне зависимости от повода задержания, подозреваемому должно быть обеспечено право на юридическую консультацию и защиту, а также предоставлен адвокат по выбору», помимо этого «каждому задержанному в течение 24 часов должно быть предъявлено обвинение (не считая времени в пути от места ареста до суда). Свыше указанного периода человек не может находиться без обвинения под стражей»<sup>8</sup>.

Нормы уголовного права и процесса в различное время дополняли следующие нормативные правовые акты:

- Закон о вооруженных силах (специальных силах) 1958 г.;
- Закон о предотвращении незаконной деятельности 1967 г.;
- Закон о специальных судах проблемных территорий 1976 г.;
- Закон о специальных судах 1978 г.;
- Закон о национальной безопасности 1980 г.;
- Закон о борьбе с захватом воздушных судов 1982 г.;
- Закон о предотвращении террористической и подрывной деятельности 1987 г.;
- Закон о предотвращении терроризма 2002 г.

Дадим краткую характеристику основным антитеррористическим правовым актам. Закон 1980 г. был принят для противодействия распространявшейся по всей стране террористической и подрывной деятельности экстремистов. Ожидалось, что данный нормативный акт проработает в течение двух лет, на которые в Джамму и Кашмире он первоначально был рассчитан. С учетом обострения ситуации в Пенджабе, Западной Бенгалии, Мадхья Прадеше, Махараштре, Уттар Прадеше и Химачал Прадеше он был доработан в 1993 г. Прогресс в вооружении, технических средствах связи, улучшающаяся подготовка и зарубежная помощь террористам заставили по-другому взглянуть на проблему.

Закон дал следующее определение терроризму: это целенаправленная деятельность по устрашению правительства; запугиванию населения или какой-то его части; нанесению вреда жителям,

применяя взрывные и воспламеняющиеся вещества, огнестрельное и иное оружие, ядовитые вещества и химикаты, а также иные субстанции, способные привести к смерти, нанести ущерб здоровью, собственности, разрушению систем жизнеобеспечения; взятию в заложники с целью воздействия на правительство, должностное или гражданское лицо и склонение к выполнению требований<sup>9</sup>.

В законе говорится об особых полномочиях полиции, недоступных им в иных случаях. Для борьбы с растущими угрозами терроризма были сформированы специальные антитеррористические структуры. Также предусмотрены особые процедуры расследования дел о терроре. Это облегчило процессуальную базу и позволило оперативно реагировать в случаях возникновения террористической опасности по всей стране.

Данный закон был подвержен значительной критике в обществе, так как допускал нарушения базовых прав личности и основ федерализма, устранял различия в правовой базе отдельных штатов. Закон относил к подрывной деятельности любые действия, высказывания и поступление информации в любой форме, затрагивающие, подрывающие или угрожающие суверенитету и территориальной целостности Индии. Предусматривалось и наказание для каждого, кто с оружием будет замечен на территории, объявленной на особом положении.

Стоит отметить, что, несмотря на предоставленные и казавшиеся значительными полномочия антитеррористических сил, правительство не смогло эффективно противостоять террористической и подрывной деятельности в стране. Вынашиваемые в парламенте Индии с 1985 г. замечания трансформировались в 1995 г. в поправки в Уголовный кодекс. Существовавшая в тот момент система правосудия не могла справиться с терроризмом. Требовалось кардинальное редактирование законодательства, и в этой связи был разработан новый нормативный акт – Постановление о предотвращении терроризма от 24 октября 2001 г., его чуть позже заменил мало чем отличающийся Закон о предотвращении терроризма, вступивший в силу 26 марта 2002 г.

Настоящий закон также был неоднозначно принят в обществе. Новое определение терроризма, по мнению критиков, стало слишком размытым и под категорию террористов могут попасть, например, протестующие у правительственных зданий. На всем протяжении судебного разбирательства человек не может быть выпущен под залог. Период расследования дел о терроре может продлеваться до 120 дней. Закон, по мнению одного из его противников

Гаутамы Навлакхи: «размывает грани между виновными и невиновными» и помещает всех несогласных с чем-то, начиная от поэтов и мечтателей до сепаратистов, революционеров и преступников, в одну категорию «террористы»<sup>10</sup>. К «городским шпионам» могут быть отнесены журналисты, отказывающиеся предоставлять свой материал властям. Им грозит лишение журналистской аккредитации на 3 года и значительный штраф. Ранее за подобные действия наказывали трехмесячным запретом на работу и штрафом в 200 рупий (менее 5 долл.). Полномочия полиции были также расширены. При всем этом, как считал другой индийский автор Раджи Дхаван, гарантии безопасности казались недостаточными и даже уступали аналогичным пунктам закона 1987 г.<sup>11</sup>

По причине роста дестабилизирующих факторов внутри страны закон 2002 г. был аннулирован 21 сентября 2004 г., и вступило в силу Постановление о предотвращении подрывной деятельности. В данном правовом акте произошло ужесточение мер борьбы против терроризма и ответственности за совершение терактов. Так, если за различные преступления, связанные с терроризмом закон 2002 г. предусматривал от 10 лет до пожизненного заключения<sup>12</sup>, то по постановлению 2004 г., в случае, если в результате теракта погиб хотя бы один человек, исполнителя ожидает либо пожизненное заключение, либо смертная казнь<sup>13</sup>. За финансирование террористической организации или оказание какой-либо помощи в подготовке терактов предусмотрен срок от 5 лет до пожизненного заключения<sup>14</sup>. Количество организаций, в сравнении с законом 2002 г., признанных террористическими, возросло с 25 до 32. При этом новый нормативный акт отличается структурированностью и логичностью. Например, постановление содержит целую главу, посвященную конфискации доходов и собственности, полученных в результате террористической деятельности. Также оно дополнено массой новых положений, в основу которых лег опыт противодействия терроризму последних лет.

Теракты в ноябре 2008 г. в Мумбаи заставили правительство по-новому взглянуть на стратегию борьбы с терроризмом. 17 декабря 2008 г. в Постановление о предотвращении подрывной деятельности были внесены изменения, главной их идеей стала подготовка правовой почвы для работы нового ведомства – Национального агентства расследований (НАР).

НАР, основной целью которого является расследование наиболее серьезных преступлений, в некотором роде выступает аналогом Следственного комитета Российской Федерации (СК РФ)

А.Ю. Яковлев

и американского Федерального бюро расследований (ФБР). В каждом штате располагается территориальный орган НАР. Сотрудники НАР имеют право розыска и ареста подозреваемых на всей территории Индии. Полиция обязана предоставлять любую информацию о разыскиваемых лицах и совершенных ими преступлениях сотрудникам НАР и оказывать им полное содействие.

Индийское правительство уделяет и значительное внимание модернизации и переоснащению полиции и армии. Так, на финансирование центральных сил правопорядка за последнее десятилетие было потрачено свыше 23 млрд долл. США<sup>15</sup>.

Подводя итог, стоит отметить, что на государственном уровне в России и Индии противодействию терроризму придается достаточно большое значение. Но победа над терроризмом вряд ли будет возможна, пока каждый «на своем уровне и в соответствии со своими возможностями»<sup>16</sup>, будь это должностное лицо или сотрудник силовых структур, или простой гражданин, не внесет свой личный вклад в общее дело противодействия терроризму.

#### Примечания

- <sup>1</sup> *Патрушев Н.* Правовые и организационные основы противодействия терроризму // Юрист спешит на помощь. 2006. № 5.
- <sup>2</sup> *Лем С.* Молох. М., 2005. С. 469.
- <sup>3</sup> *Awati M.P.* National Security // AGNI. Studies in International Strategic Issues. 2005. Vol. 3. № 3. July-Sept.
- <sup>4</sup> The Constitution of India / Selective Comments by B.N. Bakshi. New Delhi, 2007. P. 16–65.
- <sup>5</sup> Constituent Assembly Debates. 16.09.1949. Vol. 9. P. 1543.
- <sup>6</sup> Ibid.
- <sup>7</sup> Ibid.
- <sup>8</sup> The Constitution of India / Selective Comments by B.N. Bakshi. New Delhi, 2007. P. 57.
- <sup>9</sup> Article 3 of The Terrorist and Disruptive Activities (Prevention) Act, 1987.
- <sup>10</sup> *Navlakha G.* POTO: Taking the Lawless Road // Economic and Political Weekly. 2001. Vol. 36. № 49. P. 4522.
- <sup>11</sup> *Dhavan R.* POTO: An Assault on Democracy // The Hindu. 16.11.2001.
- <sup>12</sup> Article 5 of The Prevention of Terrorism Act, 2002.
- <sup>13</sup> Article 16 of The Unlawful Activities (Prevention) Amendment Ordinance, 2004.
- <sup>14</sup> Ibid.
- <sup>15</sup> Ministry of Home Affairs, Annual Report, 2009–2010. P. 100.
- <sup>16</sup> *Патрушев Н.* Антитеррор по праву // Российская газета. 21.03.2006.

## Информационные технологии в управлении

---

И.Н. Крапчатова, Д.А. Кононов, В.В. Кульба

### АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТРАТЕГИЙ ГРУППОВОГО УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Рассмотрена модель сценарного анализа эффективности группового управления. Приведены примеры применения предложенной методики для сравнительного анализа и построения эффективного синтеза стратегического группового управления развитием региональной системы Амурской области и миграционных процессов.

*Ключевые слова:* сценарий, групповое управление, миграция, социально-экономическая система.

#### Введение

Основными задачами управления в социально-экономических системах (СЭС) являются исследование общественных процессов и разработка рекомендаций, повышающих эффективность управления, обеспечивающего устойчивое безопасное развитие общества. Не секрет, что до сих пор эффективность управления общественными структурами (межгосударственные отношения, управление государством, регионом, образованием, экономикой, экологической безопасностью и т. д.) оставляет желать лучшего. Процессы преобразования СЭС и условий их развития в целях наиболее эффективного функционирования хозяйственного механизма в Российской Федерации связаны с более значительными трудностями. Во многом они определяются необходимостью проведения крупномасштабных, в том числе структурных изменений в ведущих отраслях промышленности, реконструкции и модернизации производственных процессов, перехода на новые техноло-

И.Н. Крапчатова, Д.А. Кононов, В.В. Кульба

гии и отношения, обеспечивающие удовлетворение потребностей в высокотехнологичной и качественной продукции, конкурентоспособной на мировом рынке. Несмотря на настоятельную необходимость проведения такого рода мероприятий, которые по своим масштабам явно носят статус общенациональных программ, ограниченность бюджетных средств, с одной стороны, и общая нестабильность социально-экономической ситуации двух последних десятилетий – с другой, требуют научного анализа эффективности использования общественных ресурсов.

Под социально-экономической системой в работе понимается исторически сложившаяся общность людей (совокупность классов, социальных прослоек, национальных сообществ и других групп людей), объединенных общими целями и формами совместной жизнедеятельности. СЭС, в частности, может рассматриваться как общественно-экономический организм, характеризующий существенные стороны жизни общества в их взаимосвязи, отражать в основных чертах ступень развития общества.

Задачи управления СЭС, как правило, слабо формализуемы. Для построения математической модели СЭС, моделирования траекторий ее развития и принятия решений о путях и способах их реализации необходимо адекватное математическое описание элементов этой системы, воздействующих на нее факторов, связей и взаимовлияний между ними. Принципиальное отличие СЭС заключается в наличии в них как объектов, так и субъектов управления – субъектов действия (СД). Эту особенность необходимо отразить при формировании модели управления. Другим принципиальным отличием СЭС является возможность применения СД различных методов управления.

Классификация методов управления как способа воздействия на поведение людей может быть рассмотрена на основе следующего признака: направление (объект) применения механизма, то есть совокупность тех общественных отношений, на которое направлено воздействие.

В настоящей работе предложены методы сценарного исследования эффективности применения группового управления для решения задач оперативного, тактического и стратегического управления функционированием и развитием СЭС.

Групповое управление – это осуществление процесса управления на основе применения однородных факторов, в том числе совместное управление группы субъектов, применения набора методов управления, выработка и исполнение управленческих



решений по отношению к выделенной группе факторов управления: объектов, явлений и процессов в СС.

В настоящее время методы группового управления применяют, в основном, в ряде технических систем (управление станками и роботами), в логистике, авиации (управление беспилотными летательными аппаратами) и т. п. Однако в СЭС указанные методы не рассматривались.

### 1. Сценарное исследование группового управления на взвешенном ориентированном графе

Разработка средств анализа и оптимального синтеза сценариев группового управления требует<sup>1-3</sup>: формирования моделей группового управления; проведения классификации методов и их формализации; определения свойств и характеристик, определения критериев оптимальности, а также условий его реализации.

Модель группового управления  $M^{г\text{у}}$  в системе  $S$  может быть задана разными способами. Выделим следующие компоненты:

$$M^{г\text{у}}(S) = \{S; A; C; \mathbf{z}; O; Act, \mathbf{u}; \mathbf{p}; \xi; \Delta, M\mathbf{D}(S), M^{\text{эф}}\}, \quad (1)$$

где  $S$  – обозначение изучаемой системы;  $A$  – цели управления;  $C$  – стратегии управления;  $\mathbf{y} \in E^m$  – фазовые переменные системы  $S$ ;  $\mathbf{x} \in E^k$  – переменные окружения;  $\mathbf{z} = (\mathbf{x}, \mathbf{y})$  – расширенные фазовые переменные системы  $S$ ;  $O = \{O^{(i)}, i = 1, \dots, nO\}$  – объекты управления;  $Act = \{Ac^{(i)}, i = 1, \dots, nA\}$  – субъекты управления;  $\mathbf{u} = (u^{(i)}, i = 1, \dots, d)$  – управляющие воздействия;  $\mathbf{p} = (p^{(i)}, i = 1, \dots, h)$  – ресурсы управления;  $\xi$  – учитываемые виды (модели) неопределенности;  $\Delta = [t_{\text{н}}, t_{\text{к}}]$  – горизонт управления;  $M\mathbf{D}(S)$  – модель поведения (преобразования состояний) системы  $S$ ;  $M^{\text{эф}} = \{\mathbf{f}, \Delta_{\text{F}}\}$  – модель оценки эффективности управления, где  $\mathbf{f}$  – набор характеристик управления;  $\Delta_{\text{F}} = [t_0; t_e]$  – глубина оценки эффективности управления.

Классифицировать групповое управление можно по различным признакам: по классификационным группам объектов управления, времени принятия решений, критериям согласованности управления, сравнительным характеристикам объекта управления, применяемым методам управления и т. п. В частности, по компонентам кортежа (1) могут быть определены понятия параллельного и последовательного, синхронного и асинхронного, периодического и аperiodического, синфазного и других типов группового управления.

Определение  $M^{\Gamma y}$  группового управления в системе  $S$  позволяет перейти к описанию динамики управления и формированию сценариев функционирования исследуемой системы. Генерация таких сценариев может быть осуществлена в автоматическом режиме по предложенной ранее схеме.

Рассмотрим выделенные компоненты модели группового управления на орграфе  $G = (X, E)^5$  расширенным состоянием системы является вектор-столбец  $\mathbf{v} = \{v_j, 1 \leq j \leq n\}$ .

Для сценарного исследования СС на орграфе оперирующая сторона располагает следующими средствами мониторинга и управления в момент времени  $t$ :

- обнаруживать и/или применять в качестве управляющих воздействий  $k$ -шаговый импульсный процесс  $\mathbf{Im}(t, k) = (\mathbf{Im}(t) = \{Im_j(\tau) 1 \leq j \leq n\}; t \leq \tau \leq t + k)$ ;

- обнаруживать и/или применять в качестве управляющих воздействий  $k$ -шаговый структурный процесс  $\Phi(t, k) = (A(\tau) t \leq \tau \leq t + k)$ ;

- обнаруживать и/или применять в качестве управления комплексный процесс  $K(t, k) = (\mathbf{Im}(t, k), \Phi(t, k))$ .

В соответствии со схемой преобразования состояния в операторных графах динамику системы определяет соотношение:

$$\mathbf{v}(t) = \mathbf{v}(t-1) + \mathbf{Im}(t) \quad \text{при } t = 1, 2, \dots, \quad (2)$$

где

$$\mathbf{Im}(t) = A(t-1) \mathbf{Im}(t-1) + \mathbf{Im}^{(0)}(t) \quad \text{при } t = 1, 2, \dots \quad (3)$$

Здесь  $\mathbf{v}(0) = \mathbf{v}^{(0)}$  – начальное,  $\mathbf{v}(t)$  – текущее состояния системы;  $A(t)$  – матрица смежности в момент времени  $t$ ;  $\mathbf{Im}(t)$  – импульс, накопленный к моменту времени  $t$ ,  $\mathbf{v}^{(0)} = \mathbf{Im}(0) = \mathbf{Im}^{(0)}(0)$  – начальный импульс;  $\mathbf{Im}^{(0)}(t)$  – импульс в момент времени  $t = 1, 2, \dots$

Преобразование состояния следует алгоритму в момент времени  $t = 1, 2, \dots$ :

- на вход вычисления подаются: состояние  $\mathbf{v}(t-1)$ , матрица смежности  $A(t-1)$  и накопленный импульс  $\mathbf{Im}(t-1)$ ;

- вносится текущий импульс (импульсное управление)  $\mathbf{Im}^{(0)}(t)$ ;

- вычисляется текущий накопленный импульс по правилу (3);

- по правилу (2) вычисляется текущее состояние  $\mathbf{v}(t)$ ;

Анализ эффективности применения стратегий группового управления...

– вносится структурное аддитивное управление  $\delta A(t)$  и матрица смежности преобразуется по правилу:

$$A(t) = A(t-1) + \delta A(t); \quad (4)$$

– проверяется условие завершения горизонта сценария  $t = T$ ;  
– в случае  $t < T$  проводится очередной шаг; в случае  $t = T$  процесс завершается.

Как только задан комплексный процесс  $K(t, k)$ , то в соответствии с правилами (2) – (3) могут быть построены  $k$  – пошаговые сценарии  $\mathfrak{R}(K(t, k))$  поведения системы.

По характеру воздействия выделим различные стратегии управления.

Одноразовые воздействия: сосредоточенное импульсное управление; многостороннее (пакетное, групповое) автономное импульсное; однократное импульсное управление на сегменте сценария; однократное начальное комплексное воздействие; синфазное импульсное воздействие; согласованное комплексное воздействие и т. д.

Многоразовые воздействия: периодическое импульсное и структурное воздействия; синфазное многократное комплексное воздействие; последовательное комплексное воздействие и т. д.

Применение различных методов управления: административно-организационное управление; правовое управление; социально-психологическое управление; экономическое управление; информационное управление.

Цели управления представляют собой желательные намерения лица, принимающего решение (ЛПР). В качестве целей управления будем рассматривать достижение значений целевого вектора  $\mathbf{a} \in E^s$  и выбранного направления  $\mathbf{b} \in E^p$ . Целевой вектор  $\mathbf{a}$  представляет собой желаемый набор значений параметров вершин:  $\mathbf{a} = \{a_1, \dots, a_s\}$ ; направление  $\mathbf{b}$  характеризует желательное направление развития.

Стратегии управления представляют собой способы осуществления воздействий в зависимости от обстановки. Для группового управления рассматриваются следующие методы: централизованное управление – воздействие, осуществляемое единственным СД; распределенное управление – воздействие, осуществляемое несколькими СД; периодическое управление – воздействие на группу выделенных объектов с заданной периодичностью во вре-

И.Н. Крапчатова, Д.А. Кононов, В.В. Кульба

мени; сосредоточенное управление – воздействие на выделенный объект.

Рассмотрим применение предлагаемой методологии для сравнительного анализа эффективности группового управления ряда СЭС.

## 2. Сценарный анализ группового управления развития Амурской области

Ряд работ авторов<sup>4-5</sup> посвящен сценарному исследованию развития Амурской области.

Модель экономики региона включает 39 основных макроэкономических параметров, связи между которыми представлены на рис. 1.

На рис. 1 сплошными стрелками изображены отношения типа «положительная связь», т. е. увеличение (уменьшение) параметров в одной вершине приводит к увеличению (уменьшению) значений параметров в связанной с нею непосредственно вершине. Штрихпунктирные линии отражают «отрицательную связь», т. е. противоположный эффект.

Главной целью исследования является проведение сравнительного анализа эффективности сценариев развития региона (на примере Амурской области) при различных вариантах принятия управленческих решений и при предлагаемом наборе характеристик сравнения.

На основе предложенного ориентированного графа  $G_1$  и методики сценарного исследования были формализованы и рассчитаны сценарии развития Амурской области. Формализация ряда сценариев и формальные условия проведения вычислительного эксперимента задачи прямого управления представлены в табл. 1. В ней предложены различные сценарии ослабления последствий мирового финансово-экономического кризиса. В качестве целевых показателей (факторов) исследуются следующие значимые для региона факторы: «Физический объем производства», «Уровень жизни», «Макроэкономический риск», «Инфляция», «Спрос», «Монополизм».

*Сценарий 1.* Предполагается лишь одно положительное импульсное воздействие (+1) в фактор «Малое предпринимательство» на втором шаге моделирования (простой импульсный процесс).

*Сценарий 2.* Импульсное воздействие (+1) вносится в фактор «Малое предпринимательство» на втором, четвертом и шестом шагах моделирования (периодическое импульсное управление с периодом  $p = 2$ ).

Анализ эффективности применения стратегий группового управления...

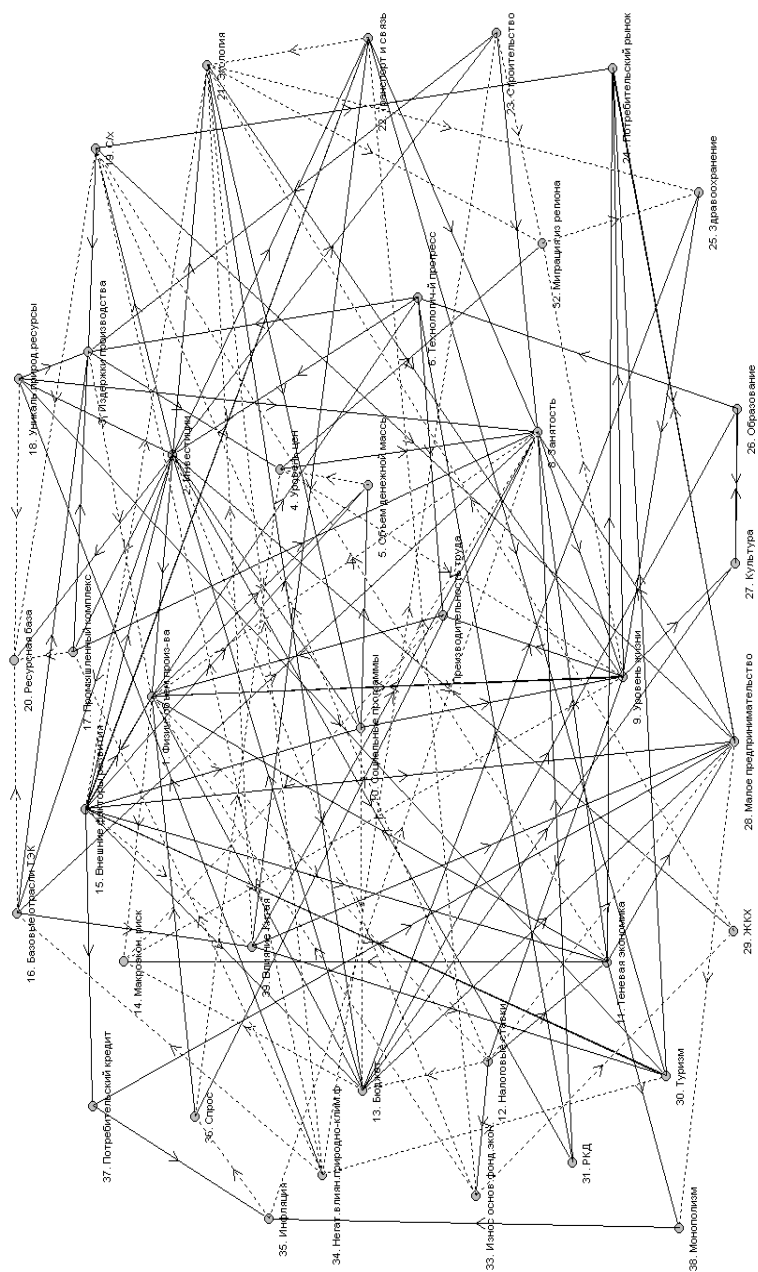


Рис. 1. Модель развития Амурской области

Таблица 1

## Сценарии развития Амурской области

Целевые факторы	Управляемые факторы	Импульс	Шаг
Сценарии выхода из мирового финансово-экономического кризиса			
<i>Сценарий 1 – простой импульсный процесс</i>			
«Физический объем производства» «Уровень жизни» «Макроэкономический риск» «Инфляция» «Спрос» «Монополизм»	«Малое предпринимательство»	+1	2
<i>Сценарий 2 – простой периодический импульсный процесс</i>			
«Физический объем производства» «Уровень жизни» «Макроэкономический риск» «Инфляция» «Спрос» «Монополизм»	«Малое предпринимательство»	+1	2
	«Малое предпринимательство»	+1	4
	«Малое предпринимательство»	+1	6
<i>Сценарий 3 – групповое управление</i>			
«Физический объем производства» «Уровень жизни» «Макроэкономический риск» «Инфляция» «Спрос» «Монополизм»	«Инвестиции»	+1	2
	«Малое предпринимательство»	+1	4
	«Внешние факторы развития»	+1	6

*Сценарий 3.* В сценарии применяется групповое управление. Управленческие решения (+1) вносятся на втором, четвертом и шестом шагах моделирования в факторы «Инвестиции», «Малое предпринимательство», «Внешние факторы развития» соответственно.

Результаты моделирования по каждому из рассматриваемых сценариев приведены на рис. 2–4.

Из полученных результатов моделирования видно, что сценарий 1 (рис. 2) полностью не удовлетворяет предложенным требованиям. При принятии предложенных управленческих воз-

Анализ эффективности применения стратегий группового управления...

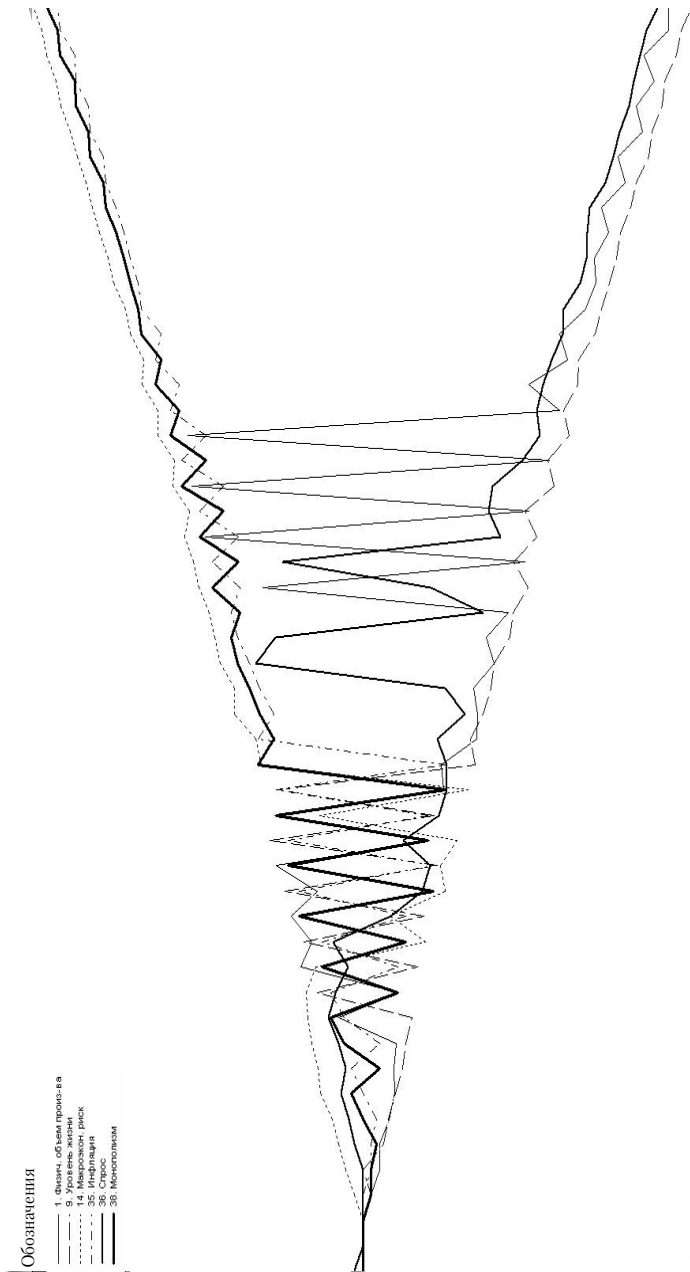


Рис. 2. Сценарий простого импульсного управления

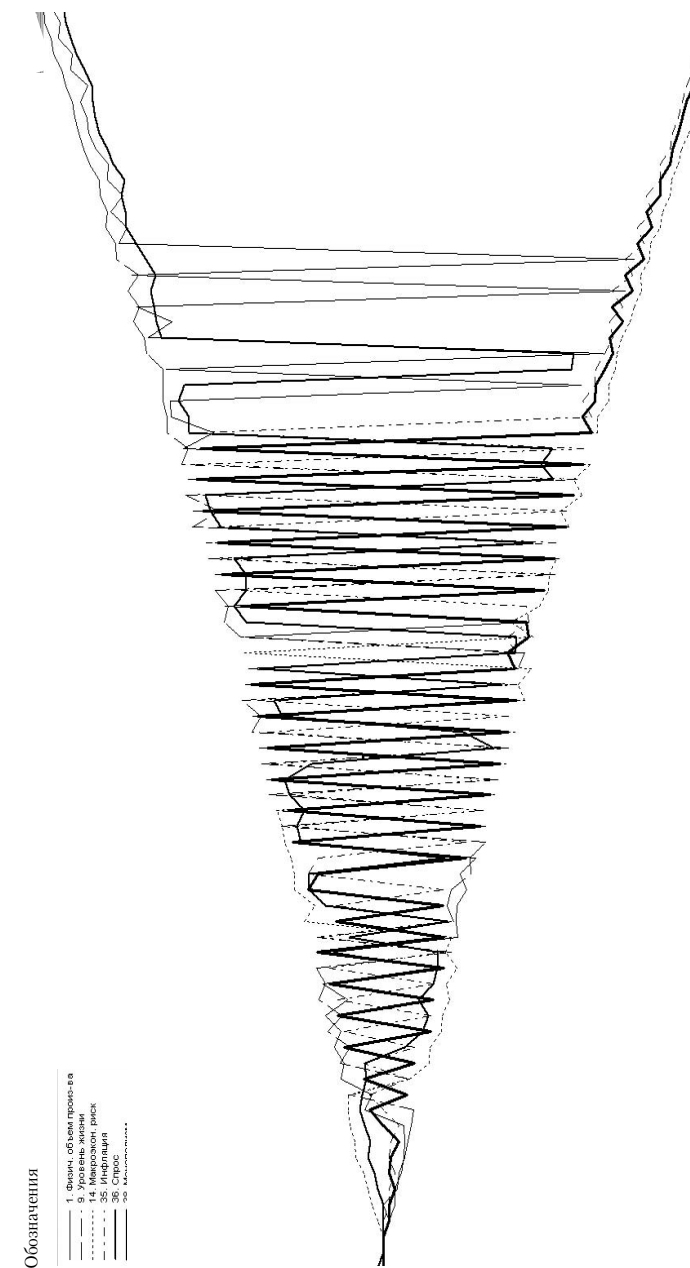


Рис. 3. Сценарий простого периодического управления



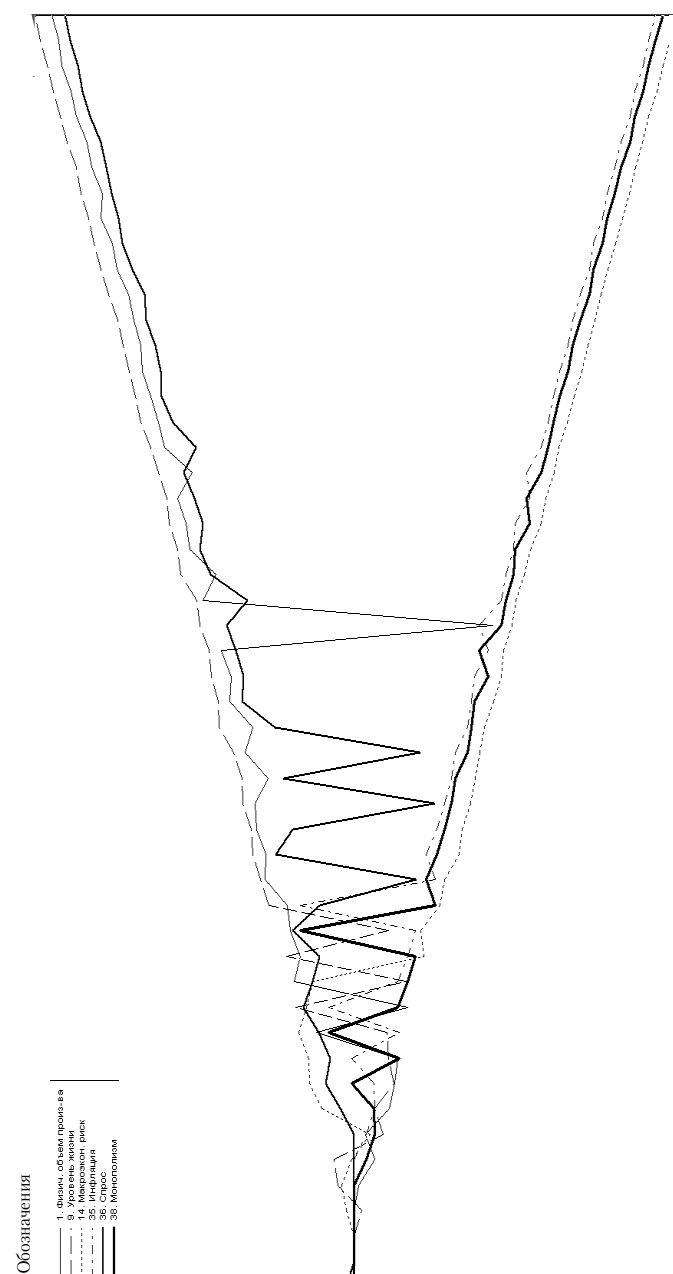


Рис. 4. Сценарий группового управления

И.Н. Крапчатова, Д.А. Кононов, В.В. Кульба

действий СЭС не входит в стадию стабильного роста. В остальных сценариях происходит достижение поставленных целей и выход СЭС на стабильный, стационарный режим (рис. 3–4). Однако только по рассматриваемым результатам моделирования о поведении СЭС нельзя судить однозначно. Здесь требуется дополнительный анализ сценариев по предложенным характеристикам сценариев.

Анализ характеристик сценариев. Для оценки эффективности методов группового управления был вычислен ряд характеристик развития ситуаций. Сравнительные результаты приведены в табл. 2.

По рассмотренным характеристикам групповое управление намного превосходит обычное управление. Это можно видеть из табл. 2.

### 3. Сценарный синтез группового управления миграционными процессами

Глобализация рынков факторов производства, в частности рабочей силы, в современном всемирном хозяйстве привела к интенсивным миграционным процессам, связанным с различиями в цене живого труда на национальных рынках различных стран мира. При этом некоторая часть этой миграции совершается официально и контролируется работой миграционных служб принимающей страны. Принципы регулирования этой части совокупных миграционных процессов достаточно ясны и хорошо разработаны практикой ведущих мировых держав.

Другая же часть иммиграции осуществляется посредством нелегальной и полуполюгальной неконтролируемой тихой экспансии иностранной рабочей силы на национальные и региональные рынки труда. Эта часть миграционных процессов весьма слабо поддается государственному регулированию, и, невзирая на тесное сотрудничество миграционных служб с полицией, на территории Соединенных Штатов с завидным постоянством объявляются выдворенные оттуда латиноамериканцы, на территории Франции – североафриканцы, на территории Германии – выходцы из Турции и т. д.

Данная проблема приобрела актуальность и для нашей страны, особенно в последние годы, когда в связи с резким ухудшением социально-экономического положения ряда российских регионов (в частности, регионов Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока) из них наблюдается неконтролируемый массовый отток населения, и малоосвоенные территории, выпадающие из поля

Таблица 2

## Сравнительная таблица результатов моделирования по характеристикам

Характеристика	Импульсное сосредоточенное управление		Групповое управление
	Сценарий 1	Сценарий 2	Сценарий 3
Число шагов до минимального удаления от целевого вектора	7	7	25
Минимальное удаление сценария от целевого вектора	100	100	59
Число выходов за зону допустимых значений (по конкретным макропоказателям)			
Физический объем производства	20	20	1
Уровень жизни	17	17	1
Макроэкономический риск	17	16	0
Инфляция	14	13	0
Спрос	4	5	19
Монополизм	15	14	0
Пребывание в зоне допустимых значений (по конкретным макропоказателям)			
Физический объем производства	5	5	24
Уровень жизни	8	8	24
Макроэкономический риск	8	9	25
Инфляция	11	12	25
Спрос	21	20	6
Монополизм	10	11	25
Номер шага выхода на стационарный режим на всем промежутке (по конкретным макропоказателям)			
Физический объем производства	отсутствует	65	27
Уровень жизни	отсутствует	51	15
Макроэкономический риск	отсутствует	53	13
Инфляция	отсутствует	54	16
Спрос	отсутствует	59	22
Монополизм	отсутствует	53	15
Горизонт моделирования	25	25	25

И.Н. Крапчатова, Д.А. Кононов, В.В. Кульба

пристального внимания органов государственной власти, заселяются выходцами из более южных азиатских стран, главным образом из Китая.

В результате этой «тихой экспансии», носящей полулегальный характер, усиливается давление импортных товаров на внутренние рынки принимающих регионов, обостряется проблема безработицы, растет влияние криминальных структур, перемещающих в теневую сферу часть реального и финансового секторов и заинтересованных в полном выходе создавшейся ситуации из-под контроля государственной власти принимающей страны.

Задача стабилизации процесса неконтролируемой миграции и обретения контроля над ней сложна и многофакторна. Здесь не может быть простых решений, хотя в распоряжении государства имеется некоторый набор рычагов воздействия на ситуацию. При наличии определенной политической воли государство в состоянии мобилизовать ресурсы для разработки и реализации активной экономической стратегии либо обеспечить применение силовых мер запретительного характера. При этом возникают различные сценарии, отражающие дальнейшее развитие исследуемой ситуации.

Исследование указанной проблемы можно проводить сценарными методами.

С целью качественного анализа возможных вариантов развития событий предлагается импульсная модель данного процесса, отражающая взаимосвязи различных факторов: экономических, социальных, юридических, политических (рис. 5). Один из блоков модели посвящен разработке активных стратегий государства, принимающего решительные меры по коренному изменению существующих в данной сфере тенденций. Другой блок, наибольший по количеству вершин, описывает экономические процессы на макрохозяйственном уровне (инвестиции, экономический рост, налоги, кредиты, фондовый рынок, инфляция и т. д.).

Построенная модель рассматривается в предположении, что неконтролируемая иммиграция имеет место. В отсутствии управляющих воздействий модель неустойчива: после непродолжительного периода стабильного развития система входит в резонанс по важнейшим параметрам (рис. 6).

Были рассмотрены различные варианты сценариев прямого управления<sup>6</sup>. Анализ показал, что их эффективность достаточно низка. Поэтому была поставлена задача синтеза оптимального стратегического управления миграционными процессами, сформу-

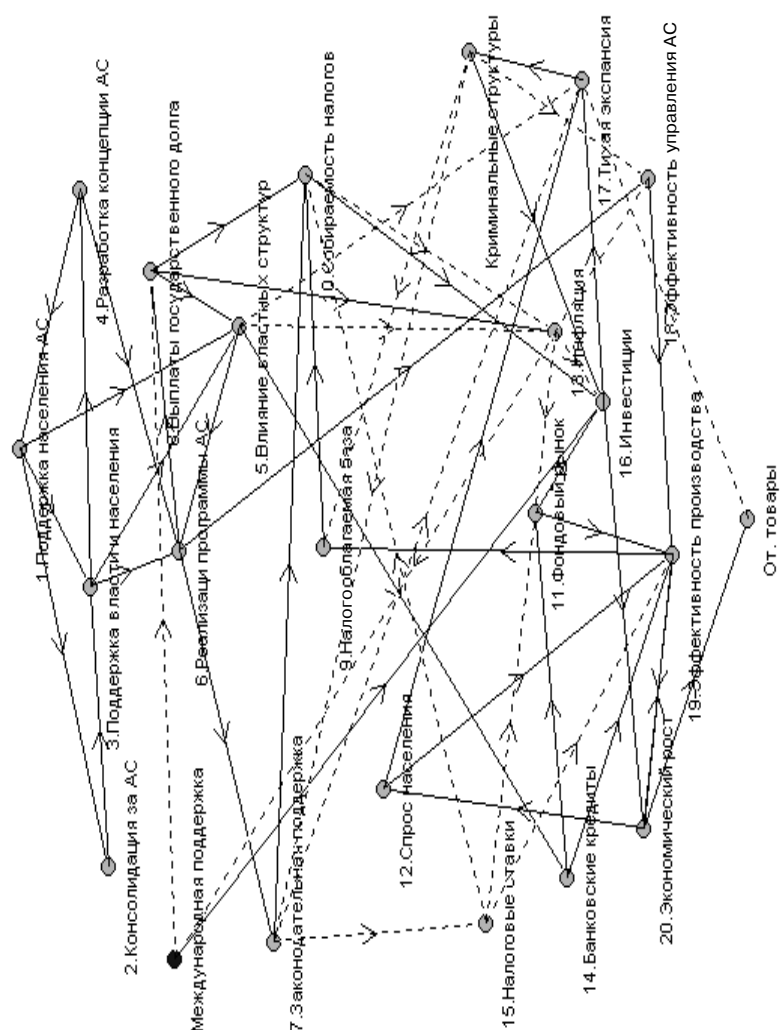


Рис. 5. Модель миграционных процессов

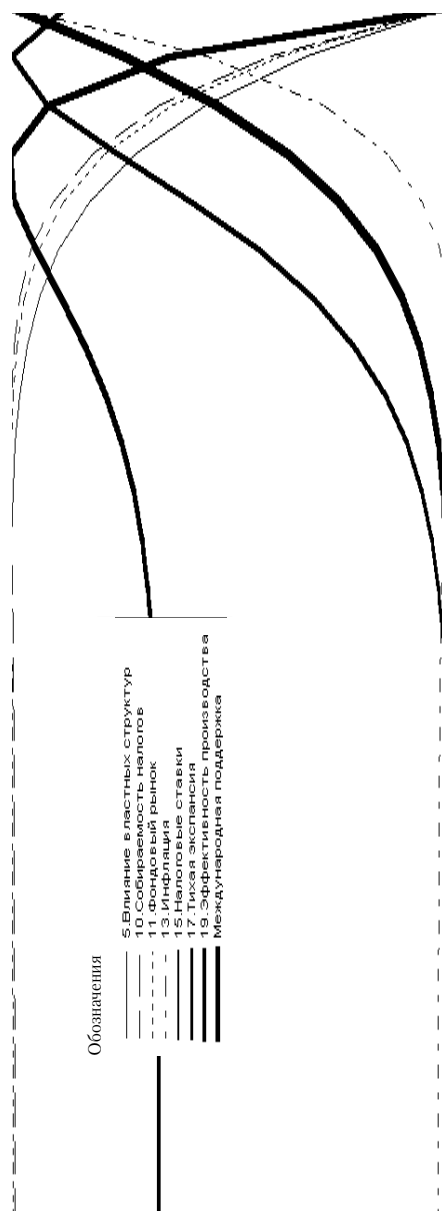


Рис. 6. Синергический сценарий «тихой экспансии»

Таблица 3

Программа управления «тихой экспансией»

Имя вершины	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3	Шаг 4	Шаг 5	Шаг 6	Шаг 7
Законодательная политика	-0,3		2,7		0,2		1
Налоговые ставки	0,4						
Инвестиции	0,3				-0,4		

лирована и рассчитана программа стратегического управления «тихой экспансией».

В качестве основных целей управления было: ограничение «тихой экспансии», снижение влияния криминальных структур и рост физических объемов производства. При наличии цели, поставленной таким образом, программа выдает довольно сложную тактику управляющих воздействий (табл. 3). Логика заключается в том, что на первом шаге необходимо развязывание коммерческой инициативы местного населения, деловая активность которого заложит предпосылки вытеснения незаконных мигрантов, а далее нужно институциональное (в частности, юридическое) обеспечение управляемости миграционными процессами в данных регионах, в том числе посредством притока населения из других регионов страны, улучшения условий его труда и быта, и т. д.

Принятие такой программы действий влечет за собой некоторый период колебаний основных параметров, в том числе неоднозначную реакцию мирового сообщества на протекающие процессы, а затем обеспечивает стабилизацию миграционных процессов, пребывание соответствующих параметров в «коридоре» с ограниченной амплитудой. Примерно в середине целевого периода происходит резкий отток нелегальных мигрантов, причем ситуация становится в некотором смысле самоуправляемой – снижается интенсивность воздействия властных структур, стандартным циклическим образом изменяются активность фондового рынка и динамика сбора налогов.

Как показывают результаты расчетов, следует применять как сосредоточенное, так и групповое управление, причем последовательность этих действий жестко регламентирована.

Общий вывод заключается в том, что при решении проблемы нелегальной и полуполюгальной иммиграции стратегии, опирающиеся преимущественно на институционально-силовые методы (законодательные запреты, полицейские преследования, судебные процессы, насильственная депортация и т. д.), требуют значительных

И.Н. Крапчатова, Д.А. Кононов, В.В. Кульба

некомпенсируемых затрат и к тому же малоэффективны. Они позволяют добиться требуемых результатов лишь в случае, когда вместе с водой приходится выплеснуть и ребенка, т. е. ценой инвестиционного истощения соответствующих регионов страны, значительного роста бюджетного дефицита, резкого падения деловой активности.

В то же время меры административного характера должны служить необходимым дополнением к общей стратегии решения данной проблемы, так как попытки обойтись вовсе без них чреваты включением затратных экономических механизмов и значительной амплитудой решающих макроэкономических параметров, совершающих циклические колебания.

Оптимизация решения проблемы нелегальной миграции лежит на пути развития комплексных федеральных целевых инвестиционных программ, направленных на обретение экономического контроля государственной власти над ситуацией в подверженных миграции регионах страны. Разработка и реализация этих программ должна предусматривать необходимость попутного и поэтапного решения ряда проблем: вытеснение импортных товаров отечественными из большинства ниш внутреннего рынка (стратегия импортозамещения), подавление криминальных структур, стимулирование внутренней миграции населения в данные регионы. Подчеркнем, что создание новых рабочих мест в миграционно опасных регионах страны должно сопровождаться обеспечением приемлемого качества жизни для большей части их населения.

#### 4. Заключение

Как показывает практика, разработка оптимальных планов развития социально-экономических систем на основе использования методологии сценарного исследования представляется перспективным направлением современного стратегического управления. Создание и использование формальных методов сценарного анализа и синтеза СЭС позволяет формировать оптимальные сценарии ее развития.

В работе рассмотрена модель сценарного анализа эффективности группового управления и приведены примеры применения предложенной методики для сравнительного анализа и построения эффективного синтеза стратегического группового управления развитием региональной системы Амурской области и миграционных процессов.



На основе методологии сценарного исследования, представленной в настоящей работе, рассмотрена задача анализа эффективности методов группового управления Амурской области. Рассчитаны три сценария развития региона: сценарий простого импульсного управления (сценарий 1), сценарий простого периодического импульсного управления (сценарий 2) и сценарий группового управления (сценарий 3). Для каждого сценария описаны модели управления. На основе предложенного набора характеристик сравнения проведен сравнительный анализ эффективности сценариев развития региона. Результаты анализа представлены в табл. 2. Вычислительный эксперимент показал эффективность группового управления по ряду сравнительных характеристик сценариев.

Для модели управления миграционными процессами сформулирована и рассчитана программа стратегического управления «тихой экспансией». Показано, что эффективность управления возрастает при сочетании методов группового и сосредоточенного управления.

#### Примечания

- <sup>1</sup> Гладков Ю.М., Кононов Д.А., Крапчатов А.И. Сценарное исследование социально-экономических систем: методология, задачи, практика применения // Вестник РГГУ. 2007. № 12(07). С. 100–119.
- <sup>2</sup> Кульба В.В., Кононов Д.А., Косяченко С.А., Шубин А.Н. Методы формирования сценариев развития социально-экономических систем // Серия «Системы и проблемы управления». М.: СИНТЕГ, 2004. 296 с.
- <sup>3</sup> Архипова Н.И., Кононов Д.А., Кульба В.В. Сценарное исследование социально-экономических систем: синтез оптимальных сценариев // Вестник РГГУ. 2011. № 4(66). С. 58–85.
- <sup>4</sup> Кульба В.В., Кононов Д.А., Чернов И.В., Роцин П.Е., Шулигина О.А. Сценарное исследование сложных систем: анализ методов группового управления // Управление большими системами. Специальный выпуск 30.1 «Сетевые модели в управлении». М.: ИПУ РАН, 2010. С.154–186.
- <sup>5</sup> Буланов В.Б., Дашкова О.А., Шулигина О.А., Кононов Д.А., Чернов И.В. Сценарный анализ развития Амурской области // Научное издание. М.: ИПУ РАН, 2009. 144 с.
- <sup>6</sup> Кульба В.В., Кононов Д.А., Ковалевский С.С., Косяченко С.А., Нижегородцев Р.М., Чернов И.В. Сценарное исследование, анализ поведения социально-экономических систем // Научное издание. М.: ИПУ РАН, 2002. 128 с.

А.А. Кочкаров, А.И. Крапчатов, Д.С. Сомов

## МОДЕЛЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗМУЩЕНИЙ В СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Предложена модель распространения возмущений в сложных технических системах. Проведен анализ возможных методов и алгоритмов декомпозиции модели в случае больших размерностей. Предложена и обоснована задача оптимизации размещения структурно-интегрированных индикаторов.

*Ключевые слова:* мониторинг, негативные воздействия, сложные системы, индикаторы.

**Введение.** Одними из важнейших задач, решаемых при проектировании сложных технических систем, являются задачи обеспечения безопасности, надежности и устойчивости функционирования системы<sup>1; 2</sup>. Одной из составляющих решения данных задач является использование систем мониторинга, позволяющих получать различные параметры состояния системы, ее функционирования, состояния окружающей среды и взаимодействия между системой и окружающей средой. В системах мониторинга технических систем одним из основных элементов являются датчики – элементы системы, способные регистрировать различные параметры состояния самой системы, окружающей ее среды, параметры функционирования системы и другие. Информация от датчиков далее передается оператору системы, в роли которого, в зависимости от системы может выступать либо человек или группа людей, или АСУ. Чаще всего используется совместная работа АСУ и человека-оператора. Как правило, технические системы высокой структурной, размерной и функциональной

сложности наделяются огромным количеством датчиков, не позволяющим осуществлять качественный контроль их показаний и своевременное принятие точных управляющих решений в случае отклонения их показаний от нормы. В данной работе предлагается информационная система мониторинга, позволяющая снизить нагрузку на оператора системы, увеличив скорость реакции и не снижая ее точности.

Одной из главных задач систем мониторинга технических систем – своевременно сигнализировать оператору о возможных опасностях, неполадках и других нарушениях в работе технической системы. Источниками информации о возможных опасностях, неполадках и нарушениях в работе являются датчики. Опасность, неполадку и другое нарушение функционирования, зарегистрированное датчиком, будем называть *угрозой*. При возникновении некоторой угрозы начинается распространение возмущения, вызванного этой угрозой, по элементам системы, в соответствии со схемой взаимодействия элементов системы.

**Модель распространения возмущения по системе.** Для математического представления процесса распространения возмущения по системе используется теоретико-графовая модель<sup>3</sup>. Элементы модели соответствуют элементам системы мониторинга. Рассмотрим кратко основные понятия, используемые в модели.

$A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  – множество элементов модели, в каждый момент времени каждый элемент модели может принимать значения 0 или 1. Единица соответствует активированному состоянию (до элемента дошло возмущение), ноль соответствует неактивному состоянию.

Множество датчиков образует подмножество элементов модели  $D = \{d_1, d_2, \dots, d_{nD}\}$ . Также в системе выделено подмножество критических элементов  $K = \{k_1, k_2, \dots, k_{nK}\}$ . Если возмущение достигает критического элемента, система считается вышедшей из строя.

Элементы модели связаны в некоторый оргграф  $G$ , называемый графом взаимосвязи. Граф взаимосвязи отображает пути распространения возмущения от одного элемента модели к другому. Дуги графа  $G$  взвешены временами прохождения дуг.

Для записи времени прохождения дуг используется матрица временных взаимосвязей  $M_t$ .

Из матрицы временных взаимосвязей при помощи алгоритма Флойда-Уоршелла получаем матрицу временных расстояний.

Доказана лемма, позволяющая получать моменты времени активации элементов модели на основе времен активации датчиков.

**Декомпозиция.** При решении задачи на больших, сложно-структурированных графах необходимо использовать различные методы и алгоритмы декомпозиции для упрощения структуры системы или разбиения ее на более простые.

Рассмотрим различные методы декомпозиции, применимые в рамках рассматриваемой модели.

*Сжатие линейных участков.* Предположим, что в графе взаимосвязи существует простая цепь, состоящая из вершин  $a_1, a_2, \dots, a_m$ . Причем полустепени захода и исхода всех вершин, кроме начала и конца цепи равны единице, полустепень исхода начала цепи равна единице, и полустепень захода конца цепи тоже равна единице. При этом на этой цепи нет датчиков. Пример такой цепи изображен на рис. 1.

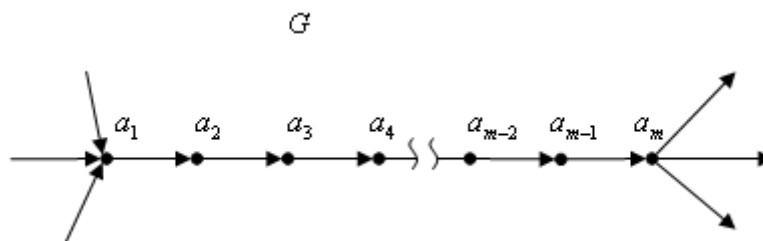


Рис. 1. Линейный участок графа  $G$

Очевидно, что при замене линейного участка на одну дугу, с весом, равным сумме весов дуг между элементами  $a_1$  и  $a_m$ , зависимость между порядком активации датчиков и остальных элементов не изменится. Поэтому не изменится и зависимость между порядком активации датчиков и порядком активации критических элементов. Таким образом, для любой складывающейся ситуации в системе, время, через которое будут происходить активации критических элементов, а также очередность, в которой будут активироваться критические элементы, не изменится. Сжатие линейного участка представлено на рис. 2.

*Сжатие дублирующих участков.* Пусть в графе взаимосвязи существует два элемента  $a_1$  и  $a_2$ , причем из элемента  $a_1$  существует несколько путей в элемент  $a_2$ :  $(a_1, a_{1,1}, \dots, a_{1,m_1}, a_2)$ ,  $(a_1, a_{2,1}, \dots, a_{2,m_2}, a_2)$ ,  $\dots, (a_1, a_{l,1}, \dots, a_{l,m_l}, a_2)$ .

Пусть при этом полустепени захода внутренних элементов этих путей (с двойным индексом) равны единице. То есть перемещаясь вдоль направления дуг попасть на эти пути можно только

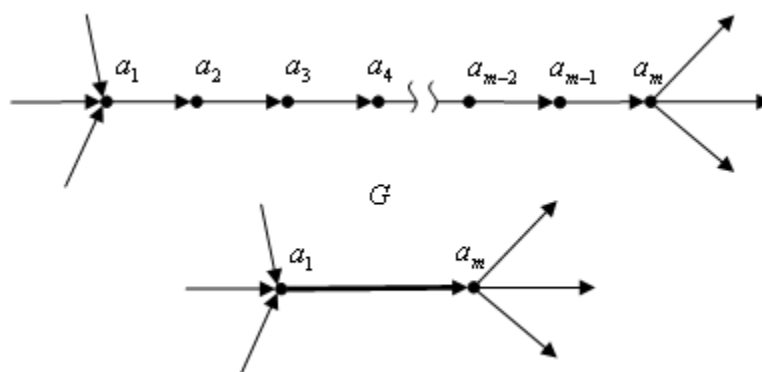


Рис. 2. Сжатие линейного участка графа  $G$

из элемента  $a_1$ . Причем датчиков на этих путях нет. Пример такого участка показан на рис. 3.

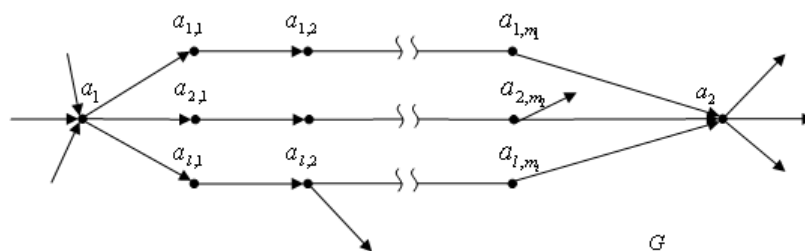


Рис. 3. Пример дублирующих участков графа  $G$

Рассмотрим алгоритм, позволяющий преобразовать дублирующие участки в один линейный участок.

Шаг 1. Среди рассматриваемых путей находим путь с кратчайшей длиной. Очевидно, что если убрать из рассмотрения остальные пути, соединяющие элементы  $a_1$  и  $a_2$ , то возмущение из элемента  $a_1$  достигнет элемента  $a_2$  через время, равное длине кратчайшего пути из рассматриваемых. Предположим без ограничения общности, что кратчайший путь – путь с индексом 1:  $(a_1, a_{1,1}, \dots, a_{1,m_1}, a_2)$ .

Шаг 2. Для остальных путей проведем процедуру наложения их на первый путь. Переобозначим вершины первого пути следующим образом:  $(b_1, b_2, \dots, b_p)$ . При этом  $b_1 = a_1$ ,  $b_p = a_2$ ,  $p = m_1 + 2$ ,  $b_i = a_{1,j-1}$ , для  $1 < i < p$ . В дальнейшем будем добавлять вершины в результирующий путь, увеличивая  $p$  и сдвигая индексы.

Шаг 2.1. Будем последовательно добавлять вершины второго пути в первый. Сначала рассмотрим вершину  $a_{2,1}$ . Найдем в результирующем пути две последовательные вершины  $b_j$  и  $b_{j+1}$  такие, что  $\text{dis}(b_1, b_j) \leq \text{dis}(b_1, a_{2,1}) < \text{dis}(b_1, b_{j+1})$ . Если при этом  $\text{dis}(b_1, b_j) = \text{dis}(b_1, a_{2,1})$ , то вершина  $a_{2,1}$  наложится на вершину  $b_j$ . При этом необходимо будет соединить вершину  $b_j$  исходящими дугами со всеми вершинами, которым была смежна вершина  $a_{2,1}$ , находящимся вне рассматриваемых путей. Если же выполняется строгое неравенство, то удалим дугу  $(b_j, b_{j+1})$  из результирующего пути. Вместо нее вставим дуги  $(b_j, a_{2,1})$  и  $(a_{2,1}, b_{j+1})$ . Причем длина дуги  $(b_j, a_{2,1})$  будет равна  $\text{dis}(b_1, a_{2,1}) - \text{dis}(b_1, b_j)$ , а длина дуги  $(a_{2,1}, b_{j+1})$  будет равна  $\text{dis}(b_1, b_{j+1}) - \text{dis}(b_1, a_{2,1})$ . Далее переобозначим вершины результирующего пути так, чтобы индексы шли последовательно. При этом число  $p$  увеличится на единицу. Подобную операцию выполняем до тех пор, пока во втором пути не встретятся элементы, расстояние до которых от первого элемента больше, чем расстояние до конца результирующего пути. Возмущение до них дойдет позже, чем до конца пути.

Шаг 2.2. Соединим элемент  $b_p$  с первым таким элементом дугой, остальные элементы оставим. При этом на конце результирующего пути получим цикл, состоящий из элементов второго пути, расстояние до которых вдоль второго пути от вершины  $a_1$  больше, чем расстояние от  $a_1$  до  $a_2$  вдоль результирующего пути.

Процесс сжатия дублирующих участков представлен на рис. 4 (а, б, в).

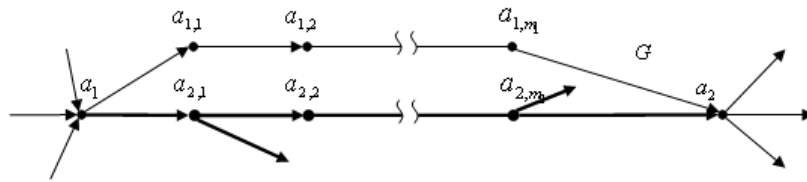


Рис. 4а. Дублирующие участки графа  $G$  – исходная ситуация

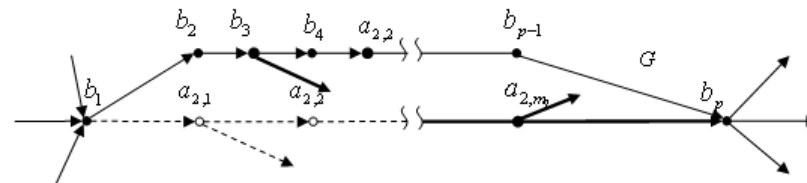


Рис. 4б. Дублирующие участки графа  $G$  – промежуточный этап

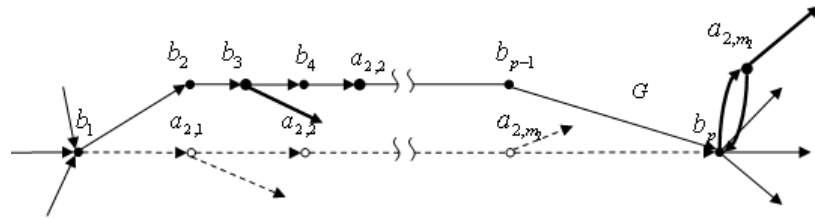


Рис. 4в. Дублирующие участки графа  $G$  – конечный вариант

Аналогично линейным участкам данное преобразование не изменяет зависимость между порядком активации датчиков и остальными элементами, поэтому может иметь место в рамках модели.

*Простые циклы.* Пусть в графе взаимосвязи есть простой цикл  $(a_1, a_2, \dots, a_m, a_1)$ . Среди элементов цикла нет датчиков. Причем полустепени захода и исхода у всех элементов равны единице, кроме элемента  $a_1$  и  $a_l$ . У элемента  $a_1$  полустепень исхода равна единице, а полустепень захода больше единицы. Элемент  $a_1$  является входом в цикл. У элемента  $a_l$  полустепень захода равна единице, а полустепень исхода может быть больше единицы. Элемент  $a_l$  является выходом из цикла. Тогда вместо цикла можно рассматривать только цепь  $(a_1, a_2, \dots, a_l)$ . При этом сохраняется зависимость между порядком активации датчиков и порядком активации остальных элементов модели.

Пример такой операции показан на рис. 5.

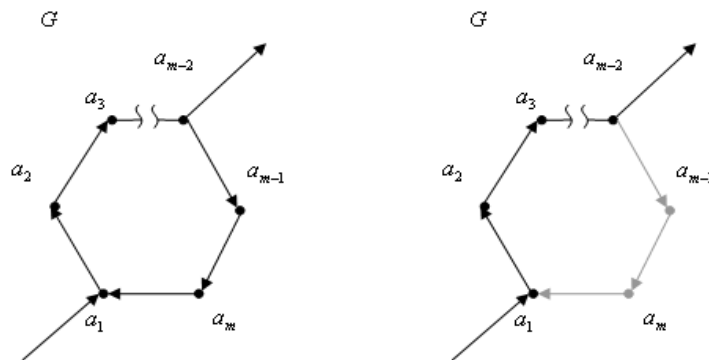


Рис. 5. Простой цикл

Дополнительные определения. Введем ряд определений, позволяющих сформулировать оптимизационную задачу размещения

индикаторов в технической системе. Подмножество индикаторов будем обозначать  $I = \{i_1, i_2, \dots, i_{n_I}\}$ , где  $n_I$  – их количество.

Назовем *множеством предшествования времени  $t$*  вершины  $a$  множество всех элементов модели  $Bef_t(a)$  таких, что элемент  $a$  достигим из них за время, не превышающее времени  $t$ .

Множеством последствий времени  $t$  элемента  $a$  назовем множество всех элементов модели  $Aft_t(a)$ , достижимых из элемента  $a$  за время, не превышающее времени  $t$ .

Под индикаторным покрытием предшествования времени  $t$  будем понимать набор множеств предшествования времени  $t$  для всех индикаторов:  $I_t^{Bef} = \{Bef_t(i_1), Bef_t(i_2), \dots, Bef_t(i_{n_I})\}$ . Индикаторным множеством покрытия предшествования времени  $t$  будем называть объединение множеств элементов модели, входящих в индикаторное покрытие предшествования времени  $t$ , или, что то же самое, объединение множеств предшествования времени  $t$  всех индикаторов:  $[I_t^{Bef}] = \bigcup_{j \leq n_I} Bef_t(i_j)$ .

По аналогии, под индикаторным покрытием последствий времени  $t$  будем понимать набор множеств последствий времени  $t$  для всех индикаторов:  $I_t^{Aft} = \{Aft_t(i_1), Aft_t(i_2), \dots, Aft_t(i_{n_I})\}$ . Индикаторным множеством покрытия последствий времени  $t$  будем называть объединение множеств элементов модели, входящих в индикаторное покрытие последствий времени  $t$ , или, что то же самое, объединение множеств последствий времени  $t$  всех индикаторов:  $[I_t^{Aft}] = \bigcup_{j \leq n_I} Aft_t(i_j)$ .

Будем называть *общим множеством покрытия предшествования* набор множеств предшествования для всех индикаторов заданного для каждого индикатора времени:  $I_T^{Bef} = \{Bef_{t_1}(i_1), Bef_{t_2}(i_2), \dots, Bef_{t_{n_I}}(i_{n_I})\}$ , где  $T = \{t_1, t_2, \dots, t_{n_I}\}$  (набор времен множеств предшествования). Аналогично вводится понятие общего индикаторного покрытия последствий:  $I_T^{Aft} = \{Aft_{t_1}(i_1), Aft_{t_2}(i_2), \dots, Aft_{t_{n_I}}(i_{n_I})\}$ . Назовем диаметром общего покрытия по всем временам набора  $T$ :  $D(I_T^{Bef}) = D(I_T^{Aft}) = \max_{j \leq n_I} (t_j)$ .

Аналогично покрытиям времени введем понятие индикаторного множества общего индикаторного покрытия предшествования и последствий:

$$[I_T^{Bef}] = \bigcup_{j \leq n_I} Bef_{t_j}(i_j), [I_T^{Aft}] = \bigcup_{j \leq n_I} Aft_{t_j}(i_j).$$

**Постановка задачи выбора индикаторов.** Будем считать, что решением задачи размещения индикаторов является некоторое подмножество элементов модели:  $I$ .



Введем ограничения на множество решений и получим таким образом множество допустимых решений.

1. Количество индикаторов должно быть ограничено. Это ограничение следует из требования снизить информационную нагрузку на оператора. Ограничение на количество индикаторов необходимо выбирать таким образом, чтобы оператор системы имел возможность контролировать показания индикаторов, оперативно реагировать на изменения их показаний. Оператор должен помнить или иметь возможность максимально быстро определить (например, при помощи надписей или условных буквенных или символьных обозначений) назначение индикатора, область, за которую он отвечает, причины, которые вызывают срабатывание индикатора, набор и последовательность действий, которые необходимо совершить при срабатывании данного индикатора. Математически данное ограничение можно записать следующим образом:

$$|I| = n_I \leq N_I,$$

где  $N_I$  – некоторая константа, заданная при формулировании конкретной задачи.

2. Набор индикаторов должен покрывать все возможные угрозы, известные на этапе проектирования системы. Другими словами, в терминах рассматриваемой модели, не должно быть ситуации, при которой возмущение, вызванное датчиком, достигнет критического элемента раньше, чем оно достигнет индикатора. Математическую интерпретацию данного ограничения можно сформулировать следующим образом. Для каждого датчика, множество последствий которого содержит хотя бы один критический элемент, множество безопасного последствия должна содержать хотя бы один индикатор: для всех  $d \in D: Aft(d) \cap K \neq \emptyset$  существует  $i \in I: i \in Aft_s(d)$ .

Таким образом, область допустимых решений должна удовлетворять следующим требованиям:

$I$  – подмножество  $A$ ;

$$|I| = n_I \leq N_I;$$

для всех  $d \in D: Aft(d) \cap K \neq \emptyset$  существует  $i \in I: i \in Aft_s(d)$ .

Сформулируем оптимизационные критерии для поиска оптимального решения среди допустимых решений.

1. Критерий времени. С точки зрения безопасности функционирования системы и предупреждения выхода ее из строя необходима как можно более ранняя сигнализация об угрозе. Сформулируем математическую интерпретацию данного требования в рамках терминов рассматриваемой модели. Предположим, датчик  $d$  зарегистрировал угрозу, при этом других угроз и возмущений в системе нет. Тогда разница во времени между активацией некоторого индикатора  $i$ , входящего в множество последствий датчика  $d$  и некоторого критического элемента  $k$ , составит  $\text{dis}^t(d, k) - \text{dis}^t(d, i)$ . Заметим, что данное выражение имеет место, даже если критический элемент не входит в множество последствий датчика  $d$ . В этом случае временное расстояние между датчиком и критическим элементом будет равно бесконечности, а так как индикатор входит в множество последствий датчика, то временное расстояние до него от датчика конечно, следовательно, в таком случае разница расстояний будет равна бесконечности.

Максимум  $\max_{i \in I \cap Af(d)} (\text{dis}^t(d, k) - \text{dis}^t(d, i))$  этой разницы по всем индикаторам из множества последствий выбранного датчика – время на принятие решения после активации первого индикатора до активации выбранного критического элемента. Заметим, что полученная сумма равна бесконечности в том и только в том случае, если критический элемент недостижим из датчика. Датчики, из которых недостижим ни один критический элемент, рассматривать не будем, поскольку они не могут зарегистрировать угрозу, возмущение от которой может достичь критического элемента. Из ограничений на область решений следует, что в множестве последствий каждого датчика, из которого достижим критический элемент, есть хотя бы один индикатор. Следовательно, это выражение имеет смысл для любой пары датчика и критического элемента.

Минимизируя данное выражение по парам датчиков и критических элементов, получаем наименьшее время, отводимое оператору для принятия решения среди всех возможных (в рамках данной модели) ситуаций.

Первый критерий оптимального решения состоит в максимизации данного времени:

$$\min_{d \in D, k \in K} (\max_{i \in I \cap Af(d)} (\text{dis}^t(d, k) - \text{dis}^t(d, i))) \rightarrow \max_J.$$

Критерий точности определения причин и возможных последствий. Для того, чтобы оператор мог принимать эффективные

управляющие решения, необходимо чтобы информация, поступающая к оператору, давала возможность судить о причинах возникновения данной ситуации и о возможных ее последствиях. Для реализации этого требования предлагается размещать индикаторы таким образом, чтобы их множества предшествования и последствия как можно плотнее покрывали все множество элементов модели. Данное требование разбивается на две части, которые в дальнейшем можно рассматривать как два разных критерия оптимизации размещения индикаторов.

2. Полнота покрытия. Для каждого набора индикаторов определено покрытие множествами предшествования и последствия. Для того, чтобы иметь возможность судить как можно более полно о возможных причинах и последствиях текущей ситуации в системе необходимо, чтобы индикаторы были выбраны таким образом, чтобы множество покрытия предшествования и последствия охватывало как можно большую часть элементов модели. Математически это можно записать следующим образом:

$$|[I^{A/t}]| \rightarrow \max_j;$$

$$|[I^{Bef}]| \rightarrow \max_j;$$

3. Точность покрытия. В предыдущем критерии используется покрытие без учета времени. Но для точного определения развивающейся ситуации необходимо, чтобы индикаторы находились «близко» по времени от возмущения, движущегося по системе. Для этого необходимо, чтобы минимальный диаметр покрытия предшествования или последствия, множество которого покрывает все множество покрытия предшествования  $[I^{Bef}]$  или последствия  $[I^{A/t}]$ :

$$\min (D(I_T^{A/t})|T:[I_T^{A/t}] = [I^{A/t}]) \rightarrow \min_j;$$

$$\min (D(I_T^{Bef})|T:[I_T^{Bef}] = [I^{Bef}]) \rightarrow \min_j;$$

Таким образом, получаем многокритериальную постановку задачи оптимизации размещения индикаторов в технической системе.

Пусть дана модель распространения возмущения по технической системе. Множество элементов модели  $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ , подмножество датчиков  $D = \{d_1, d_2, \dots, d_{nD}\}$ , подмножество кри-

А.А. Кочкаров, А.И. Крапчатов, Д.С. Сомов

тических элементов  $K = \{k_1, k_2, \dots, k_{nK}\}$ . Элементы модели связаны в граф взаимосвязей  $G$ , времена прохождения дуг заданы матрицей временных взаимосвязей  $M_t$ .

Требуется найти такое подмножество элементов модели (множество индикаторов)  $I = \{i_1, i_2, \dots, i_{nI}\}$  такое, чтобы выполнялись следующие условия:

1.  $|I| = n_I \leq N_I$ ;
2. для всех  $d \in D$ :  $Aft(d) \cap K \neq \emptyset$  существует  $i \in I$ :  $i \in Aft(d)$ ;
3.  $\min_{d \in D, k \in K} (\max_{i \in I \cap Aft(d)} (\text{dist}(d, k) - \text{dist}(d, i))) \rightarrow \max_I$ ;
4.  $|[I^{Aft}]| \rightarrow \max_I$ ;
5.  $|[I^{Bef}]| \rightarrow \max_I$ ;
6.  $\min(D(I_T^{Aft})|T:[I_T^{Aft}] = [I^{Aft}]) \rightarrow \min_I$ ;
7.  $\min(D(I_T^{Bef})|T:[I_T^{Bef}] = [I^{Bef}]) \rightarrow \min_I$ .

Набор индикаторов, выбранный таким образом, позволит снизить информационную нагрузку на оператора, при этом останется возможность контролировать возмущения, распространяющиеся по системе, анализировать причины и возможные последствия развивающейся ситуации. Все это повысит безопасность функционирования системы и ее устойчивость к различным угрозам.

Примечания

- <sup>1</sup> Микрин Е.А., Кочкаров А.А., Сомов Д.С. Мониторинг функционирования сложных технических систем в условиях внешних угроз. Метод структурно-интегрированных индикаторов и иерархия моделей. М.: ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН, 2010. 54 с.
- <sup>2</sup> Архипова Н.И., Кульба В.В. Управление в чрезвычайных ситуациях. М.: РГГУ, 1998. 316 с.; Кульба В.В., Микрин Е.А., Павлов Б.В., Платонов В.Н. Теоретические основы проектирования информационно-управляющих систем космических аппаратов. М.: Наука, 2006. 579 с.
- <sup>3</sup> Салпагаров М.Б., Кочкаров А.А. Исследование структурного разрушения сложных коммуникационных систем // Материалы международной научной конференции «Проблемы регионального и муниципального управления». М.: РГГУ, 2007. С. 224–229.

В.В. Муромцев

## КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ВИРТУАЛЬНОСТИ КОММУНИКАЦИИ

В статье представлены два подхода к оценке степени виртуальности коммуникации. В первом рассмотрении ведется применительно к цифровым каналам связи, которые на сегодняшний день составляют основу подавляющего числа коммуникаций. Второй подход основан на идеях теории информации и в нем используются оценки количества информации, получаемой в процессе коммуникации.

*Ключевые слова:* организационные системы, информационные технологии, естественная и виртуальная коммуникации, коэффициент виртуальности.

Одной из особенностей современного этапа развития человеческого общества является активное, во все возрастающих объемах, использование виртуальных коммуникаций, которые сегодня во многом заменяют естественную коммуникацию и создают новые, ранее не существующие коммуникации. Виртуальная (искусственная) коммуникация – это коммуникация, средства для реализации которой были созданы человеком, т. е. это некоторый продукт деятельности человека в отличие от средств естественной коммуникации, предоставленных природой<sup>1</sup>. Информационные технологии, на основе которых реализуются современные виртуальные коммуникации, базируются на вычислительных средствах, включая аппаратно-программное обеспечение, и телекоммуникациях, вид и параметры которых могут существенно отличаться.

Виртуальные коммуникации используются в современных организационных системах, дистанционном обучении, средствах

В.В. Муромцев

представления и восприятия информации<sup>2</sup>. Во всех этих применениях возникает вопрос об эффективности представления информации с помощью той или иной виртуальной коммуникации.

Поэтому количественная оценка уровня виртуальности коммуникации или иначе – оценка отличий от естественной либо другой виртуальной коммуникации по количеству предоставляемой информации<sup>3</sup> является достаточно важной.

С некоторой степенью условности, учитывая анатомическое единство и общность функций, в современной физиологии различают восемь анализаторов: зрительный, слуховой, вестибулярный, вкусовой, обонятельный, осязательный, двигательный (дающий ощущения о работе опорно-двигательного аппарата) и висцеральный (или анализатор внутренних органов)<sup>4</sup>. Несмотря на разнообразие тех ощущений, которые возникают при работе наших органов чувств, можно найти ряд принципиально общих признаков в их строении и функционировании. В целом можно сказать, что анализаторы представляют собой совокупность взаимодействующих образований периферической и центральной нервной системы, осуществляющих восприятие и первичный анализ информации о явлениях, происходящих как в окружающей среде, так и внутри самого организма.

При естественной коммуникации задействованы пять органов чувств человека: слух, зрение, обоняние, осязание и вкус. Остальные три органа чувств – вестибулярный, висцеральный и мышечный – используются биологической системой (человеком) для контроля собственного состояния.

Далее будем рассматривать только информацию, предоставляемую органам чувств (рецепторам) в условиях той или иной коммуникации, а не ее содержание.

Количественную оценку уровня виртуальности коммуникации будем проводить на основе синтаксической меры информации, которая позволит абстрагироваться от смысловых и прагматических значений информации.

В общем виде коэффициент виртуальности учитывает потери при виртуальной коммуникации<sup>5</sup>. Однако составляющие этого коэффициента подробно не были рассмотрены в силу того, что виртуальные коммуникации имеют различную физическую природу и в каждом случае должны рассматриваться отдельно. В данной работе предложены два подхода к оценке степени виртуальности коммуникации. В первом рассмотрении ведется применительно к цифровым каналам связи, которые на сегодняшний день

составляют основу подавляющего числа коммуникаций. Второй подход основан на идеях теории информации и в нем используются оценки количества информации, получаемой в процессе коммуникации.

Рассмотрим оценку уровня виртуальности коммуникации на основе сравнения информационных потоков.

Коэффициент виртуальности представляет собой нормированную сумму значений коэффициентов, отображающих степень виртуальности при предоставлении информации тому или иному органу чувств:

$$K = \sum_{i=1}^n K_i/n, \quad (1)$$

где  $n$  – число задействованных в коммуникации анализаторов;

$K_i$  – коэффициент, определяющий потери при предоставлении информации  $i$  органу чувств, равный

$$K_i = P_i/P_{0i}, \quad (2)$$

где  $P_i$  – поток информации, поступающий на  $i$  орган чувств при виртуальной коммуникации;

$P_{0i}$  – поток информации, поступающий на  $i$  орган чувств при естественной коммуникации.

Таким образом, каждый коэффициент представляет собой отношение потока предоставляемой при виртуальной коммуникации информации к потоку информации при естественной коммуникации.

Рассмотрим отдельно каждый из коэффициентов, входящих в выражение (1).

*Орган слуха* человека воспринимает колебания воздуха (при достаточном уровне интенсивности) в диапазоне от 16 Гц до 20 кГц. Эти частоты в физике и технике обозначают как звуковые, а менее 16 Гц – как инфразвук и более 20 кГц – как ультразвук. Человек инфра- и ультразвуковые колебания не слышит, сколь бы большой интенсивности они ни были.

Важным свойством органа слуха является его способность определять (локализовать) местоположение звука в пространстве. Это свойство позволяет с точностью до 1 градуса в горизонтальной плоскости находить направление на источник звука. Такая способность обусловлена одновременной работой обеих звуковоспри-

В.В. Муромцев

мающих систем и чрезвычайно развитой способностью оценивать различия по громкости и по фазе звуков, поступающих в правое и левое ухо. Стерефонический эффект, возникающий на основе бинауральности слуха, является очень важным источником информации для человека<sup>6</sup>.

Коэффициент виртуальности для слухового анализатора определяется выражением:

$$K_{сл} = P_{сл} / P_{0сл}, \quad (3)$$

где  $P_{сл}$  – цифровой поток, реально формируемый источником слуха<sup>7</sup>;  
 $P_{0сл}$  – цифровой поток, воспринимаемый слуховым анализатором при естественной коммуникации, который равен:

$$P_{0сл} = g f n, \quad (4)$$

где  $g$  – диапазон звуков в природе, составляющий 120 дБ и соответствующий 21 разряду двоичного кода;

$f$  – частота дискретизации, соответствующая полосе частот, воспринимаемых человеком при ЕК, которая принимается равной 40 кбит/сек;

$n$  – число каналов, равное 2.

Таким образом,  $P_{0сл} = 1,68$  Мбит/сек.

Цифровые потоки<sup>8</sup> и коэффициенты виртуальности для органов слуха в случае различных каналов связи приведены в табл. 1.

Таблица 1

Средство коммуникации	$P_{сл}$ (Кбит/сек)	$K_{сл}$
Телефон	64	0,038
Радио АМ	80	0,0476
Радио УКВ ЧМ (стерео)	352	0,2095

*Орган зрения.* Сравнительно несложные расчеты показывают, что более 90% информации о внешнем мире мы получаем через зрительный анализатор. По многообразию деталей и оттенков, по своей красочности и полноте зрительные ощущения несравненно богаче всех других. Когда говорят о зрительной системе, зрительном анализаторе, понимают достаточно большую совокупность образований, выполняющих функции построения светового изображения на светочувствительных элементах, трансформацию энергии электромагнитного излучения в нервное возбуждение, ко-



Количественная оценка уровня виртуальности коммуникации

дирование и перекодирование информации о зрительном образе и его опознание. Такое многообразие и сложность функций осуществляются благодаря работе удивительнейших по своим свойствам отдельных структур анализатора. Иногда это такие свойства, которые не могут быть воспроизведены даже самыми совершенными техническими устройствами.

Коэффициент виртуальности для зрительного анализатора определяется выражением:

$$K_{зр} = P_{зр} / P_{0зр}, \quad (5)$$

где  $P_{зр}$  – цифровой поток, реально формируемый источником изображения<sup>9</sup>;

$P_{0зр}$  – цифровой поток, воспринимаемый зрительным анализатором при естественной коммуникации, равен:

$$P_{0зр} = Mfnm^2, \quad (6)$$

где:  $M$  – число регистрирующих информацию элементарных участков поля ясного зрения<sup>10</sup>, составляющее  $7 \cdot 10^5$ ;

$f$  – частота кадров, равная 300 – 500 Гц (принимаем 400 Гц);

$n$  – число разрядов двоичного кода, определяющее диапазон градаций яркости в природе ( $10^5$ ), равное  $\sim 15$ ;

$m$  – число разрядов двоичного кода, определяющее число цветов, равное 16.

Таким образом,  $P_{0зр} = 134,4$  Гбит/сек.

Цифровые потоки<sup>11</sup> и коэффициенты виртуальности для органов зрения в случае различных каналов связи приведены в табл. 2.

Таблица 2

Средство коммуникации	$P_{зр}$ (Кбит/сек)	$K_{зр}$
Видеоконференция	0,002048	0,000015
Телевидение (PAL)	0,1596	0,001188
Телевидение высокой четкости	0,576	0,004286
Телевидение 3D	1,052	0,007827

*Обоняние* – один из древнейших видов чувствительности. Запах – это субъективный образ одного из явлений реальной действительности, заключающегося в воздействии молекул летучих веществ на орган обоняния.

В.В. Муромцев

Количество запахов в природе более 400 тыс.<sup>12; 13</sup>. С учетом рукотворных запахов их количество составляет порядка  $10^6$ .

Отметим, что сегодня промышленность выпускает ароматизаторы на четыре, шесть, восемь и шестнадцать запахов.

Коэффициент виртуальности для анализатора запаха равен:

$$K_{зан} = P_{зан} / P_{0зан}, \quad (7)$$

где  $P_{зан}$  – цифровой поток, реально формируемый источником запаха;

$P_{0зан}$  – цифровой поток, воспринимаемый анализатором запаха при естественной коммуникации.

$$P_{зан} = n_1 f, \quad (8)$$

$$P_{0зан} = n_2 f, \quad (9)$$

где  $n_1$  – количество разрядов кода запаха при виртуальной коммуникации;

$n_2$  – количество разрядов кода запаха при естественной коммуникации, равное 20;

$f$  – частота дискретизации, условно принимаемая равной 1.

Таким образом, получаем:  $P_{0зан} = 20$ .

Цифровые потоки и коэффициенты виртуальности для органов обоняния приведены в табл. 3.

Таблица 3

Средство коммуникации	$P_{зан}$ (Кбит/сек)	$K_{зан}$
Ароматизатор с 4 основными запахами	4	0,2
Ароматизатор с 6 основными запахами	6	0,3
Ароматизатор с 8 основными запахами	9	0,45

*Осязание, вкус, вестибулярный, висцеральный и мышечный анализаторы.*

*Осязание (tactus)* – процесс комплексного восприятия организмом воздействия механических, температурных и других внешних факторов, осуществляемый с помощью рецепторов, расположенных в коже, мышцах, сухожилиях, суставах, а также слизистых оболочках языка, губ и т. д.<sup>14</sup>

При воздействии на кожу количество элементарных участков, различающих воздействие, порядка  $10^5$ . Диапазон осязания после передачи по каналу связи оценить сегодня не представляется возможным из-за отсутствия датчиков осязания.

*Вкус.* В настоящее время подавляющим большинством исследователей признается, что имеется четыре элементарных вкусовых ощущения: кислое, горькое, сладкое и соленое, как это представлено на так называемой пирамиде вкусов Хеннинга, которая была предложена еще в начале XX в. Согласно точке зрения этого исследователя, а она была подтверждена многими экспериментами, любой вкус может быть получен, если смешать в необходимой пропорции три из четырех возможных первичных вкусов<sup>15</sup>. Количество вкусовых ощущений составляет порядка  $10^6$ .

Сегодня отсутствуют датчики вкуса и поэтому невозможно оценить вкус после передачи по каналу связи.

Ощущения нашего положения и перемещения в пространстве мы получаем благодаря функционированию *вестибулярного анализатора*. Эти ощущения очень существенны для человека, поскольку позволяют адекватно реагировать на изменение положения тела в пространстве<sup>16</sup>.

Абсолютную чувствительность *вестибулярного анализатора* характеризуют минимальными, т. е. пороговыми, величинами воспринимаемых факторов. Для углового ускорения порог составляет  $0,015-0,05$  рад/сек<sup>2</sup>, для прямолинейного  $2-20$  см/сек<sup>2</sup>, при наклонах головы пороговая величина равна примерно одному градусу при наклонах в сторону и  $1,5-2$  градуса при наклонах вперед и назад. Центробежная сила воспринимается при ее значениях  $0,005-0,01$  g.

Датчики пространственного положения существуют, однако отсутствуют данные об их характеристиках.

Жизнь человека невозможно представить без движений. *Двигательный анализатор* – одно из звеньев управления двигательной активностью.

Абсолютную чувствительность этой афферентной системы измерить достаточно трудно. Принято судить о ней по некоторым косвенным признакам, в частности по точности воспроизведения положения сустава и ощущению изменения его положения. Установлено, в частности, что самым чувствительным в таком смысле является плечевой сустав. Для него порог восприятия смещения при скорости  $0,3$  град/сек составляет  $0,22-0,42$  градуса. Наименее чувствительным оказался голеностопный сустав, у него порог

В.В. Муромцев

составляет 1,15–1,30 градуса. Для многих суставов человек с закрытыми глазами через 10–15 секунд воспроизводит положение с ошибкой около 3%. Передача информации с мышечных датчиков сегодня не применяется.

Понятие «*интероцептивный анализатор*» в настоящее время включает в себя афферентные системы, воспринимающие и передающие в центральную нервную систему сигналы не только об изменениях внутренней среды (в ее классическом толковании Бернара-Кеннона), но и от всех внутренних органов. Так, даже при самом спокойном состоянии человека деятельность внутренних органов не прекращается, хотя интенсивность ее, конечно, меняется.

Очевидно, что этот орган чувств не задействован в современных виртуальных коммуникациях.

Предоставление при виртуальной коммуникации дополнительной информации о состоянии не задействованных в коммуникации органов чувств – вестибулярного, вкусового, двигательного (дающий ощущения о работе опорно-двигательного аппарата) и висцерального (анализатор внутренних органов) – приведет к увеличению коэффициента виртуальности. Отметим, что при этом участниками коммуникации могут быть как люди, так и технические средства.

Рассмотрим оценку степени виртуальности коммуникации на основе информационного подхода.

Введем понятие многомерного пространственного сигнала  $U$ , который предоставляет информацию биологическим датчикам человека о состоянии внешней среды и биологической системы:

$$U = F(u_1(t), u_2(t), \dots, u_n(t)) \quad (10)$$

Каждая из переменных  $u_i(t)$  представляет собой зависящее от времени значение определенных знаков, воспринимаемых органами чувств человека. Сделаем важное предположение о независимости переменных в выражении (10).

Исходя из дискретного процесса восприятия информации биологическими датчиками для каждой переменной  $u_i(t)$ , перейдем к дискретным состояниям  $u_i(n)$ . В этом случае в соответствии с формулой Хартли количество информации, предоставляемое пространственным сигналом  $U$ , равно:

$$I(U) = \lg(u_i). \quad (11)$$

Количественная оценка уровня виртуальности коммуникации

Или для каждой переменной  $u_i(n_i)$  будем иметь:

$$I(u_i) = I_g(u_i). \quad (12)$$

Коэффициент виртуальности  $K_i$  при информационном подходе будет равен отношению количества информации, поступающей при виртуальной коммуникации  $I_i(u_i)$  к количеству информации при естественной коммуникации  $I_e(u_i)$ :

$$K_i = I_i(u_i)/I_e(u_i). \quad (13)$$

В табл. 4 приведены значения количества информации и коэффициента виртуальности для различных органов чувств человека.

Таблица 4

Органы чувств	Количество информации при естественной коммуникации $I_e(u_i)$	Количество информации при виртуальной коммуникации $I_i(u_i)$	Коэффициент виртуальности $K_i$
Слух	22	3 (TF) 4 (FM)	0,136 0,18
Зрение	50	23 (TV)	0,46
Обоняние	18	4	0,222
Осязание	15	–	–
Вкус	18	–	–
Вестибулярный	15	–	–
Мышечный	8	–	–
Висцеральный	–	–	–

Суммарный поток информации, поступающий от биологических датчиков порядка 150 двоичных единиц. Поток информации при современной виртуальной коммуникации составляет не более 35 двоичных единиц. Соответственно, коэффициенты виртуальности для различных датчиков, которые сегодня могут быть задействованы в коммуникации, показывают уровень информационной емкости и дальнейшие возможности их совершенствования.

Представленные в работе результаты позволяют количественно оценить уровень виртуальности коммуникации как по отдельному биологическому датчику, так и суммарно по всем задействованным датчикам в рамках потокового и информационного подходов.

В.В. Муромцев

Потоковый подход позволяет проводить непосредственное сравнение уровня виртуальности коммуникации, используя количественные значения потоков при известных коммуникациях (телефон, радио, телевидение).

При информационном подходе сравнивается количество информации, представляемое виртуальной и естественной коммуникацией.

Оба подхода могут быть использованы в различных приложениях как мера приближения виртуальной коммуникации к естественной. Например, для сравнения различных технологий в дистанционном обучении или для оценки информационного обеспечения в организационных системах.

#### Примечания

- <sup>1</sup> *Батов В.И., Муромцев В.В., Муромцева А.В.* Виртуальная коммуникация как феномен культуры // *Философские науки*. 2008. № 7. С. 98–107.
- <sup>2</sup> *Муромцев В.В., Муромцева А.В.* Коммуникации в современных организационных системах // *Вестник РГГУ*. 2010. № 4(66) С. 217–225.
- <sup>3</sup> *Муромцев В.В.* Виртуальные коммуникации в задачах управления и обучения // *Материалы междунар. научно-практической конференции «Теория активных систем – 2007»* 13–14 ноября. М.: ИПУ РАН, 2007.
- <sup>4</sup> *Глуховский А.* Роль запахов в жизни человека // URL: [http://aimatrix.nm.ru/aimatrix/b02\\_002.htm](http://aimatrix.nm.ru/aimatrix/b02_002.htm) (дата обращения: 15.12.10).
- <sup>5</sup> *Муромцев В.В.* Виртуальные коммуникации в задачах управления и обучения // Там же.
- <sup>6</sup> *Багларов И.А., Ефимов А.П., Никонов А.Н.* Стереофоническое вещание. М.: Радио и связь, 1993. 240 с.
- <sup>7</sup> В данном случае не учитывается сжатие аудио- и видеопотоков и сопутствующие этому потери.
- <sup>8</sup> *Симонович С.В.* Общая информатика. Новое издание. СПб.: Питер, 2008. 428 с.
- <sup>9</sup> В данном случае не учитывается сжатие видеопотока и сопутствующие этому потери.
- <sup>10</sup> *Телевидение* / Под ред. В.Е. Джаконии. М.: Радио и связь, 1986. 456 с.
- <sup>11</sup> В данном случае не учитывается сжатие аудио- и видеопотоков и сопутствующие этому потери.
- <sup>12</sup> *Глуховский А.* Указ. соч.
- <sup>13</sup> Там же.
- <sup>14</sup> *Шостак В.И.* Искусственный интеллект в домашних условиях // [http://aimatrix.nm.ru/aimatrix/b02\\_025.htm](http://aimatrix.nm.ru/aimatrix/b02_025.htm) (дата обращения: 15.12.10).
- <sup>15</sup> *Глуховский А.* Указ. соч.
- <sup>16</sup> Там же.

Е.Б. Степанова, А.В. Тимофеев

## МЕТОД КОМПЛЕКСИРОВАННЫХ ОПИСАНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОБСЛУЖИВАНИЯ

В статье представлены результаты введения метода комплексирования описаний и моделей информационных систем в ходе проектирования структур финансового обеспечения социально незащищенных слоев населения на основе внедрения технологий терминального доступа в Самарской области.

*Ключевые слова:* терминальный интерфейс, технология терминального доступа, процесс, моделирование, процессно-ориентированное описание, объектно-ориентированное описание, системный анализ, автоматизация, информатика, математическое программное обеспечение.

### Введение

Внедрение новых информационных технологий в проектах разработки социальных систем имеет ряд важных моментов, связанных с обеспечением кадрами, требованиями ясности и понятности работы пользователя, требованиями взаимодействия сопровождения сотрудников с пользователями. Требования по прозрачности и типизации вопросов пользователей показывают, что системой подготовки в проекте должна быть система университетского типа, иметь открытый формат. Поэтому для формирования систем необходимо моделирование и описание процессов, комплексирование описаний процессов, а получаемые модели должны предоставляться всем участникам.

Е.Б. Степанова, А.В. Тимофеев

Описание социальных объектов и предоставляемых ими услуг является обязательным этапом при организации систем обслуживания социально не защищенных слоев населения. Основными функциями, выполняемыми данными системами, является информационное обеспечение, а также финансовое обслуживание и учет льгот. В социальных проектах важна возможность интеграции нескольких систем обеспечения и реализация планирования и контроля выполнения процессов с использованием единого механизма описаний.

В статье приведены основные составляющие подхода к разработке комплексированных описаний социальных систем обслуживания. На примере рабочего проекта показана эффективность описываемого метода и рассмотрены результаты использования.

#### Определение методов составления описания

В традиционном подходе к описанию объектов автоматизации необходимо четко определить тип используемой методологии описания. Данный выбор определяет наиболее приоритетные составляющие системы – процессы или объекты. Однако такое определение накладывает целый ряд ограничений для проектов, в которых и процессные и объектные составляющие являются определяющими, стандартный подход неудобен в использовании. Одним из основных типов системы, в которых задача интегрированного описания процессов и объектов наиболее актуальна, является организация.

Методы ведения деятельности организаций определяются организационной структурой и организацией процедур компании. Можно выделить два метода ведения деятельности организациями: функционально-ориентированный и процессно-ориентированный.

Деятельность функционально-ориентированных организаций основана на согласованной работе функциональных подразделений, ответственных за выполнение конкретной функции. Такие организации имеют вертикальную структуру подчинения, при которой вышестоящий объект четко определяет и жестко контролирует деятельность подчиненного объекта. Описание деятельности функционально-ориентированных организаций можно разработать с использованием объектно-ориентированной методологии. Одним из языков моделирования, позволяющих составлять такие описания, является UML.



Описание деятельности процессно-ориентированных организаций можно разработать с использованием процессно-ориентированной методологии. Методология описаний ARIS позволяет составлять комплексные описания процессов организаций и рассматривать их работу с различных точек зрения.

Работа крупных организаций и предприятий сочетает функциональный и процессный подходы, поэтому используемый метод описания должен позволять производить описание объектов и процессов.

Комплексированный метод составления описаний, включающий процессную и объектную методологии и позволяющий согласованно их использовать, является эффективным инструментом при решении задач крупных компаний.

Таким образом, определение способов описания моделируемой организации должно проводиться на основании анализа и определения ее типа. При выполнении моделирования возможно использование процессно- и объектно-ориентированных подходов, для описания деятельности крупных организаций и производственных предприятий удобно использовать комплексированный подход, позволяющий описывать процессы и объекты, используя стандартные инструменты.

#### Применение метода комплексирования моделей в проекте описания процессов социальной системы

Использование комплексированного подхода позволяет составить описание деятельности системы, использующей сложные объекты и процессы. При рассмотрении деятельности организаций можно выделить несколько уровней процессов, при этом работа со сложными объектами обычно осуществляется при выполнении подпроцессов нижнего уровня – рабочего подразделения, офиса обслуживания клиентов и др. В этих случаях использование комплексированного подхода сочетает разработку модели процессов и описания работы с объектами при их использовании соответствующими подпроцессами.

В качестве примера, описывающего использование комплексированного подхода, можно привести реализацию проекта обслуживания социально незащищенных слоев населения Самарской области, выполненного для Департамента социального развития Самарской области. Реализация проекта включала внедрение единой информационной системы, интегрирующей разнородные

Е.Б. Степанова, А.В. Тимофеев

информационные и биллинговые системы, позволяющая ее пользователю проводить платежи и получать льготы, используя универсальный идентификатор – социальную карту жителя Самарской области.

В рамках реализованного проекта была разработана общая модель социального обслуживания пользователей, в которой применялись и объектные и процессные компоненты. Для унификации разработанных моделей, а также для синхронизации работы отдельных функциональных подразделений использовался комплексированный подход.

Рассмотрим пример комплексированного подхода при описании работы офиса социального обслуживания жителей Самарской области. Одним из основных процессов, которые выполняются в офисах, является процесс информационного обслуживания и приема платежей. Структуру данного процесса можно описать с использованием событийной цепочки процесса методологии ARIS. Событийная цепочка процесса – диаграмма eEPC – предназначена для детального описания процессов, выполняемых в рамках одного подразделения, совокупности подразделений или конкретными сотрудниками.

Для каждой функции могут быть определены начальное и конечное события, ответственные исполнители, материальные и документальные потоки, а также может быть проведена декомпозиция на уровень подфункций вплоть до уровня базовых функций.

В процессе «Информационное обслуживание и прием платежей» можно выделить основные функции, среди которых: информирование клиента об услугах и льготах; просмотр клиентом задолженностей по платежам; совершение выбранного типа платежа и внесение информации о платежах в профиль клиента. Выполнение процесса происходит в нескольких подразделениях офиса обслуживания, среди которых отдел приема платежей.

В составе офиса обслуживания отдел приема платежей отвечает за выполнение платежных операций. В его состав входят следующие рабочие участки: система постановки в очередь; система электронного кабинета; отдел формирования заявлений 1; отдел формирования заявлений 2; касса и полнофункциональный кассовый узел. При проведении платежа на различных этапах выполнения процесса происходят изменения его состояний, которые могут быть описаны в виде UML диаграмм классов. Работу составных частей отдела приема платежей также можно описывать с использованием UML.

Обозначим рабочие участки следующим образом ФП1 (система постановки в очередь), ФП2 (касса), ФП3 (отдел формирования заявлений 2), ФП4 (отдел формирования заявлений 1), ФП5 (система электронного кабинета) и ФП6 (полнофункциональный кассовый узел), а также определим переходы между ними. Таким образом, получается ориентированный граф, описывающий работу отдела приема платежей, данный граф показан на рис. 1.

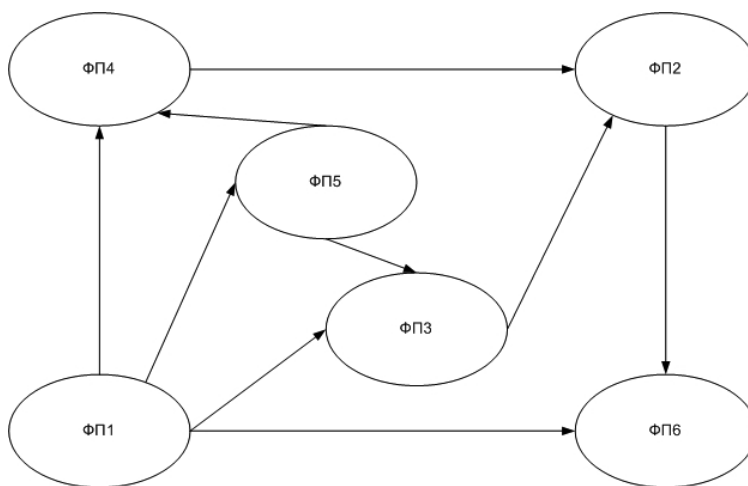


Рис. 1. Структура переходов между рабочими участками

На каждом из рабочих участков, входящих в состав процесса, происходит выполнение ограниченного набора действий. Система постановки в очередь выполняет распределение потока клиентов по различным маршрутам, исходя из их загруженности в данный момент времени. Система электронного кабинета позволяет клиенту самостоятельно выбрать тип платежа, ввести необходимую информацию и произвести распечатку счета к оплате. После этого клиент может пройти в один из отделов формирования заявлений, где происходит идентификация и заполнение заявления на платеж, которое можно оплатить в кассе. После проведения платежа в кассе, где осуществляется прием денежных средств, формируется платежное поручение, которое поступает в центральный полнофункциональный кассовый узел, где осуществляется выполнение банковской проводки. Полнофункциональный кассовый узел может выполнить полное обслуживание клиента, начиная с выдачи

Е.Б. Степанова, А.В. Тимофеев

счета к оплате за услугу и заканчивая банковской проводкой. Однако скорость обслуживания и высокая загруженность центрального узла определяет необходимость использования ресурсов всех рабочих участков, такой подход помогает распределить нагрузку, повысить эффективность обработки запросов клиентов, минимизировать время выполнения операции. Выполнение каждого из этапов приема типового платежа требует временного интервала, при этом для каждого из рабочих участков данные интервалы могут различаться. Определение временных интервалов может задаваться нормативами работ или находиться в результате ряда усредненных измерений. Полученные временные характеристики можно присвоить ребрам графа. В приведенном примере временной интервал соответствует одной минуте.

Для поиска наиболее оптимального пути выполнения процесса можно использовать элементы теории графов. Обозначив вершины графа, соответствующие функциональным подразделениям V1, V2, V3, V4, V5, V6, получаем взвешенный граф  $G = (N, A)$ , где  $N = \{V1, V2, \dots, V6\}$ . Задачей, выполнение которой определяет эффективность работы всего отдела, является нахождение наиболее оптимального маршрута обслуживания клиента.

Для нахождения минимального пути будем использовать алгоритм Форда-Беллмана. Составим матрицу дуг (см. таблицу).

*Таблица*

Матрица дуг

Вершина	V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	$\infty$	$\infty$	4	4	2	11
V2	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	2
V3	$\infty$	5	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
V4	$\infty$	3	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
V5	$\infty$	$\infty$	1	1	$\infty$	$\infty$
V6	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$

После последовательного выполнения алгоритма получается путь: V1→V5→V4→V2→V6. Минимальный путь из V1 в V6 длины 8, проходящий через вершины V1, V5, V4, V2, V6.

После поиска оптимального пути выполнения процесса информационное обслуживание и прием платежей необходимо решить задачу синхронизации его выполнения в отделе приема

платежей с другими процессами, выполняемыми в офисе обслуживания и использующими ресурсы отдела, такими как работа с личным кабинетом, диагностика и льготная выписка лекарств. В описанном подходе, основанном на поиске минимальных путей, время выполнения процесса во многом определяется тем, в какой очередности производится планирование. Поэтому для процессов с различным приоритетом планирование должно в первую очередь проводиться для наиболее приоритетных процессов. Если же приоритеты всех процессов в системе одинаковы, то порядок планирования не имеет значения. Процессы используют ресурсы рабочих участков в определенное время, которое определяется логической структурой процесса, а также временем, в течение которого процесс загружает используемые рабочие участки. Задача распределения обращений процессов к рабочим участкам решается путем поэтапного планирования на уровне отдела, включающего несколько участков, с рассмотрением возможных вариантов процессов и графика загруженности для каждого из рабочих участков. Алгоритм поиска оптимальных путей выполнения процессов представлен на рис. 2.

В реальных системах возможны случаи сбоев в работе различных участков по причинам перегруженности участка работой, вследствие неточного начального плана и установленных нормативов, поломке оборудования, отсутствия исполнителей.

Для процессов с высоким приоритетом имеет смысл проводить планирование с учетом возможных сбоев в работе функциональных участков. Таким образом, к приведенному алгоритму поиска оптимальных путей добавятся следующие этапы:

- определение рабочих участков, в которых возможны сбои;
- исключение данных рабочих участков;
- выполнение алгоритма поиска оптимальных путей и нахождение альтернативного пути выполнения процесса;
- внесение альтернативного пути выполнения процесса в план загрузки рабочих участков.

В дальнейшем при начале выполнения очередного процесса необходимо проверять возможность использования рабочих участков, включенных в основной путь выполнения процесса, и в случае наличия сбоев осуществлять автоматическое переключение на альтернативный путь выполнения процесса.

Описанный подход к планированию загрузок рабочих участков в организационных отделах может использоваться при условии возможности прогнозирования количества рабочих процессов,

Е.Б. Степанова, А.В. Тимофеев



Рис. 2. Алгоритм поиска оптимальных путей выполнения процессов и составления плана загрузки рабочих участков

времени их начала, а также при условии отсутствия непредвиденных задержек выполнения процессов в предшествующих отделах. В системе социального обслуживания данные условия могут достигаться при использовании механизма записей клиентов для их обслуживания в определенное время, однако такой подход не всегда возможен из-за отсутствия у части клиентов доступа к электронному portalу социального департамента. При невыполнении этих условий поток обращений к рабочим участкам отдела может иметь характер, близкий к случайному. В этом случае необходимым является рассмотрение задачи о прогнозировании данного потока и планировании необходимого количества рабочих участков для его обработки.

Согласно теории очередей, используемой для анализа систем массового обслуживания, обязательным условием гарантии отсутствия нарастания очереди входящих заявок на обслуживание является выражение  $n > \alpha$ , в котором  $n$  – количество обслуживающих устройств,  $\alpha$  – коэффициент загрузки обслуживающего устройства, определяемый из выражения  $\alpha = \lambda t'_{obs}$ , где  $t'_{obs}$  – среднее время обслуживания одного требования одним обслуживающим устройством,  $\lambda = 1/T$  – интенсивность поступления требований, равная среднему числу требований, поступающих в систему обслуживания за единицу времени. При использовании элементов теории очередей для решения задачи о необходимом количестве рабочих участков в составе отдела можно принять следующие соответствия:

$T$  – среднее время, через которое происходит обращение процессов к ресурсам отдела. Для анализа вероятности принятого значения  $T$  можно сравнить данные, полученные в результате наблюдения за реальными системами, и данные из закона распределения Пуассона, согласно которому вероятность поступления  $k$ -заявок на обслуживание за время  $t$  можно найти по формуле  $P_k(t) = e^{-\lambda t} (\lambda t)^k / (k!)$ ;

$t'_{obs}$  – среднее время, необходимое рабочему участку для выполнения работы, получаемой от процесса;

$n$  – количество рабочих участков в составе отдела, необходимых для обработки входного потока заданий, получаемых от процессов.

Важной задачей, необходимой для обеспечения согласованной работы системы социального обслуживания является необходимость контроля выполнения рабочего плана. Для контроля выполнения плана и его корректировки можно использовать систему

Е.Б. Степанова, А.В. Тимофеев

контрольных точек. Критерием расстановки контрольных точек может служить факт вызова процессом конкретной функции.

Задача планирования и задача контроля в описанном подходе решаются при одинаковых условиях в одном месте – при обращении процесса к ресурсам конкретного отдела. Решение задач планирования и контроля в одном месте позволяет быстро реагировать на возможные ошибки и задержки, оперативно внося изменения в процесс работы и корректируя план. В системе социального обслуживания для реализации описанного функционала использовались специализированные терминальные интерфейсы.

В результате применения комплексированного подхода к составлению описаний систем социального обслуживания была проведена систематизация структуры офисов, а также выполнена оптимизация их внутренних компонентов.

Составление объектно-ориентированных описаний рабочих участков позволило провести типизацию участков и помогло при внедрении единой информационной системы. Процессные описания основных выполняемых функций позволили рассмотреть параллельное выполнение нескольких задач и провести планирование их решений с учетом возможных конфликтов за ресурсы и вероятных сбоев. Таким образом, использование подхода позволяет повысить качество предоставления услуг и минимизировать ресурсные затраты, а опыт внедрения в пределах целого региона позволяет проводить реализацию аналогичных проектов, осуществляемых в рамках федеральной программы поддержки социально незащищенных слоев населения.

### Заключение

Социальные системы обслуживания имеют комплексную структуру, объединяющую набор систем различного типа. Решение социальных задач определяет необходимость использования единого подхода, который может быть обеспечен комплексированием объектно- и процессно-ориентированных описаний. Важным в данном подходе является согласование выполнения процессов и взаимодействия между объектами, а также регулирование загрузки узлов обслуживания. Предложение типового алгоритма согласования выполнения процессов позволяет расширять набор описаний и дополнять его при подключении новых подсистем.

В результате использования комплексированного подхода в проекте внедрения решения в рамках регионального социального



департамента, а также применения методики организации терминальных интерфейсов была разработана модель подсистемы информационного обслуживания социально незащищенных слоев населения с использованием специализированных терминальных интерфейсов. Полученная модель может использоваться для внедрения решений, предназначенных для планирования и контроля процессов социального обслуживания. В результате реализации проекта были выполнены поставленные цели информационного и финансового обеспечения, поэтому описанный подход может быть рекомендован для аналогичных проектов, а также для проектов, в которых важным является организация взаимодействия между объектными и процессными составляющими системы<sup>1</sup>.

#### Примечания

---

<sup>1</sup> *Калянов Г.Н.* CASE – структурный и системный анализ (автоматизация и применение). М.: ЛОРИ, 1996. 242 с.; *Вендров А.М.* CASE-технологии: Современные методы и средства проектирования информационных систем. М.: Финансы и статистика, 1998. 176 с.; *Ретин В., Елиферов В.* Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов // Стандарты и качество, 2004. 408 с.; *Буч Грейди, Рамбо Джеймс, Джекобсон Айвар.* Язык UML. Руководство пользователя. М.: ДМК, 2000. 432 с.; *Кватрани Терри.* Визуальное моделирование с помощью Rational Rose 2002 и UML: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. 192 с.; UML. Специальный справочник: Пер. с англ. / Д. Рамбо, А. Якобсон, Г. Буч. СПб.: Питер, 2002. 656 с.

В.Н. Квасницкий, Т.Б. Журавлева

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ПРИ СОЗДАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

В статье приводятся основные положения в области виртуализации вычислительных ресурсов, которые могут быть использованы при создании или развитии информационных систем.

*Ключевые слова:* виртуализация, информационные ресурсы, IT-технологии, программные средства виртуализации.

Информатизация общества стала массовым явлением, охватившим все сферы деятельности страны. В настоящее время информатизация осуществляется в условиях послекризисного развития всех отраслей экономики. Переход страны к рыночной экономике существенно изменил состав предприятий и организаций. Если при плановой экономике упор делался на крупные и сверхкрупные предприятия, то в настоящее время большое внимание уделяется развитию малых и средних предприятий. И если количество крупных предприятий исчисляется максимум сотнями, то количество малых и средних – десятками и сотнями тысяч. А так как наиболее эффективный способ управления предприятием – это создание информационной системы, то имеется необозримое поле деятельности для создания огромного количества информационных систем.

Проектирование, создание и эксплуатация таких систем для всех предприятий является суммарно довольно дорогостоящим мероприятием. И хотя каждая из информационных систем создается на средства конкретных предприятий, проблема экономии средств и времени всегда является актуальной. Это касается вопросов

развития систем в части комплексов технических средств, увеличения количества серверов, наращивания рабочих станций и т. п.

Как правило, автоматизированные информационные системы (ИС) для управления предприятиями имеют однотипную структуру и стандартные подсистемы: комплекс технических средств, программное обеспечение (ПО), информационное и организационное обеспечение.

Индивидуальными для каждого предприятия являются прикладные ПО, информационное обеспечение, организация работы ИС. Программно-технический комплекс во многих случаях может быть создан на принципах виртуализации. Другими словами, имеется возможность решения задач на виртуальных ЭВМ.

Сам термин «виртуализация» в компьютерных технологиях появился в 60-х годах прошлого века вместе с термином «виртуальная машина», означающим продукт виртуализации программно-аппаратной платформы. В то время виртуализация была, скорее, интересной технической находкой. Разработки в сфере виртуализации в 60–70-х годах проводились только компанией IBM. С появлением в компьютере IBM M44/44X экспериментальной системы пэйджинга, впервые был употреблен термин «виртуальная машина», который заменил более ранний термин «псевдомашина». Затем в мэйнфреймах IBM серии System 360/370 появилась возможность использования виртуальных машин для сохранения предыдущих версий операционных систем. До конца 1990-х годов никто кроме IBM так и не решился реализовать эту оригинальную технологию всерьез. Однако в 90-х годах стали очевидны перспективы идеи виртуализации: с ростом аппаратных мощностей, как персональных компьютеров, так и серверных решений, представится возможность использовать несколько виртуальных машин на одной физической платформе. На одной физической сети возможность реализации нескольких логических ИС.

В широком смысле понятие виртуализации представляет собой сокрытие настоящей реализации какого-либо процесса или объекта от истинного его представления для того, кто им пользуется. Продуктом виртуализации является система или устройство, удобное для использования, на самом деле имеющее более сложную или совсем иную структуру, отличную от той, которая воспринимается при работе с объектом. Иными словами, происходит отделение представления от его реализации. В компьютерных технологиях под термином «виртуализация» обычно понимается абстракция вычислительных ресурсов и предоставление пользо-

вателю системы, которая скрывает в себе собственную реализацию. Проще говоря, пользователь работает с удобным для себя представлением объекта и для него не имеет значения, как объект устроен в действительности.

В последнее время «виртуализация» – одно из наиболее часто произносимых слов в IT-индустрии, однако не все четко понимают, что стоит за этим понятием. Строгого определения понятия «виртуализация» практически нет. Как и во многих других случаях, когда слово становится «модным», его понимание сильно различается у тех, кто его использует. Пожалуй, адекватно следующее «размытое» определение виртуализации: это набор средств и технологий, позволяющих распределять совокупность ресурсов вычислительной системы между несколькими средами выполнения приложений.

Что же вызвало бурный интерес к технологиям виртуализации сегодня? В первую очередь это стремительное развитие IT, сопровождающееся следующими проблемными ситуациями:

- нехватка полезных площадей и электропитания для расширяющейся инфраструктуры;
- низкая загрузка серверных мощностей: по данным многих аналитиков, типичная загрузка серверов составляет 10–15%;
- переход к гетерогенным средам – необходимость работы различных операционных систем на одной аппаратной базе;
- низкая управляемость большими центрами обработки данных;
- необходимость иметь «дополнительное» оборудование без его приобретения.

Использование технологий виртуализации позволяет решить многие из этих проблем, обеспечивая:

- распределение полезной нагрузки многих не полностью загруженных серверов между меньшим их количеством;
- выполнение устаревших приложений в рамках отдельной, специально выделенной виртуальной машины;
- создание изолированной безопасной среды для запуска «ненадежных» приложений;
- гарантированное выделение ресурсов для особенно важных приложений;
- динамическое перераспределение ресурсов между приложениями;
- использование одних физических устройств разными приложениями, эмуляция несуществующего оборудования;

– миграция приложений между различными физическими серверами.

Различаются три основных метода виртуализации.

1. Полная виртуализация (full или native virtualization) – предоставление реальных аппаратных средств для «гостевой» ОС (guest OS) таким образом, что она может работать без изменений.

2. Паравиртуализация (paravirtualization) – предоставление виртуальных аппаратных средств «гостевой» ОС, требующее внесения в нее некоторых изменений.

3. Виртуализация на уровне ОС (operating system-level virtualization) – в отличие от двух других методов обеспечивает работу нескольких изолированных виртуальных серверов под управлением одной операционной системы.

В случаях полной виртуализации и паравиртуализации в виртуальной машине запускается копия ОС (так называемая «гостевая»), и под ее управлением работает прикладное ПО. Функции переключения между виртуальными машинами выполняются монитором виртуальных машин (часть, выполняющая эти функции, в некоторых реализациях называется гипервизором). Монитор виртуальных машин может быть реализован как приложение базовой ОС или запускаться без дополнительной ОС, в этом случае гипервизор – это и есть ОС.

Преимущество первого метода – отсутствие необходимости модификации ядра гостевой ОС.

Интересный подход к виртуализации – использование одной операционной системы для работы нескольких виртуальных серверов. Однако в этом случае запуск на одном компьютере виртуальных машин с приложениями, работающими под управлением различных ОС (например, Linux и Windows), становится невозможным. Как достоинство такого решения можно отметить менее жесткие требования к ресурсам со стороны виртуальных машин (поскольку в них не происходит запуск ядра ОС) и, как следствие, большее число одновременно работающих виртуальных машин.

#### *Виды виртуализации*

*Виртуализация платформ.* Под виртуализацией платформ понимают создание программных средств на основе существующих аппаратно-программных комплексов, зависящих или не зависящих от них. Система, предоставляющая аппаратные ресурсы и программное обеспечение, называется хостовой (host), а симулируемые ей системы – гостевыми (guest). Чтобы гостевые системы могли стабильно функционировать на платформе хостовой

В.Н. Квасницкий, Т.Б. Журавлева

системы, необходимо, чтобы программное и аппаратное обеспечение хоста было достаточно надежным и предоставляло необходимый набор интерфейсов для доступа к его ресурсам. Есть несколько видов виртуализации платформ, в каждом из которых осуществляется свой подход к понятию «виртуализация». Виды виртуализации платформ зависят от того, насколько полно осуществляется симуляция аппаратного обеспечения. До сих пор нет единого соглашения о терминах в сфере виртуализации, поэтому в различных источниках термины могут различаться.

*Полная эмуляция (симуляция).* При таком виде виртуализации виртуальная машина полностью виртуализует все аппаратное обеспечение при сохранении гостевой операционной системы в неизменном виде. Такой подход позволяет эмулировать различные аппаратные архитектуры. Например, можно запускать виртуальные машины с гостевыми системами для x86-процессоров на платформах с другой архитектурой (например, на RISC-серверах компании Sun). Долгое время такой вид виртуализации использовался, чтобы разрабатывать программное обеспечение для новых процессоров еще до того, как они были физически доступны. Такие эмуляторы также применяют для низкоуровневой отладки операционных систем. Основным минус данного подхода заключается в том, что эмулируемое аппаратное обеспечение весьма и весьма существенно замедляет быстродействие гостевой системы, что делает работу с ней очень неудобной, поэтому, кроме как для разработки системного программного обеспечения, а также образовательных целей, такой подход малоэффективен.

*Частичная эмуляция.* В этом случае виртуальная машина виртуализует лишь необходимое количество аппаратного обеспечения так, чтобы она могла быть запущена изолированно. Такой подход позволяет запускать гостевые операционные системы, разработанные только для той же архитектуры, что и у хоста. Таким образом несколько экземпляров гостевых систем могут быть запущены одновременно. Этот вид виртуализации позволяет существенно увеличить быстродействие гостевых систем по сравнению с полной эмуляцией и широко используется в настоящее время. Также в целях повышения быстродействия в платформах виртуализации, использующих данный подход, применяется специальная «прослойка» между гостевой операционной системой и оборудованием (гипервизор), позволяющая гостевой системе напрямую обращаться

к ресурсам аппаратного обеспечения. Гипервизор, называемый также «Монитор виртуальных машин» (Virtual Machine Monitor), – одно из ключевых понятий в мире виртуализации. Применение гипервизора, являющегося связующим звеном между гостевыми системами и аппаратурой, существенно увеличивает быстродействие платформы, приближая его к быстродействию физической платформы.

К минусам данного вида виртуализации можно отнести зависимость виртуальных машин от архитектуры аппаратной платформы.

*Частичная виртуализация.* При таком подходе виртуальная машина симулирует несколько экземпляров аппаратного окружения (но не всего), в частности, пространства адресов. Такой вид виртуализации позволяет совместно использовать ресурсы и изолировать процессы, но не позволяет разделять экземпляры гостевых операционных систем. Строго говоря, при таком виде виртуализации пользователем не создаются виртуальные машины, а происходит изоляция каких-либо процессов на уровне операционной системы. В данный момент многие из известных операционных систем используют такой подход. Примером может послужить использование UML (User-mode Linux), в котором «гостевое» ядро запускается в пользовательском пространстве базового ядра (в его контексте).

*Паравиртуализация.* При применении паравиртуализации нет необходимости симулировать аппаратное обеспечение, однако вместо этого (или в дополнение к этому) используется специальный программный интерфейс (API) для взаимодействия с гостевой операционной системой. Такой подход требует модификации кода гостевой системы, что, с точки зрения сообщества Open Source, не так и критично. Системы для паравиртуализации также имеют свой гипервизор, а API-вызовы к гостевой системе называются «hypercalls» (гипервызовы). Многие сомневаются в перспективах этого подхода виртуализации, поскольку в данный момент все решения производителей аппаратного обеспечения в отношении виртуализации приходится искать у производителей операционных систем, которые слабо верят в возможности предлагаемого им средства. В настоящее время провайдерами паравиртуализации являются XenSource и Virtual Iron, утверждающие, что быстродействие паравиртуализации выше.

*Виртуализация уровня операционной системы.* Сутью данного вида виртуализации является виртуализация физического сервера

В.Н. Квасницкий, Т.Б. Журавлева

на уровне операционной системы в целях создания нескольких защищенных виртуализованных серверов на одном физическом. Гостевая система в данном случае разделяет использование одного ядра хостовой операционной системы с другими гостевыми системами. Виртуальная машина представляет собой окружение для приложений, запускаемых изолированно. Данный тип виртуализации применяется при организации систем хостинга, когда в рамках одного экземпляра ядра требуется поддерживать несколько виртуальных серверов клиентов.

*Виртуализация уровня приложений.* Этот вид виртуализации непохож на все остальные: если в предыдущих случаях создаются виртуальные среды или виртуальные машины, использующиеся для изоляции приложений, то в данном случае само приложение помещается в контейнер с необходимыми элементами для своей работы: файлами реестра, конфигурационными файлами, пользовательскими и системными объектами. В результате получается приложение, не требующее установки на аналогичной платформе. При переносе такого приложения на другую машину и его запуске виртуальное окружение, созданное для программы, разрешает конфликты между ней и операционной системой, а также другими приложениями. Такой способ виртуализации похож на поведение интерпретаторов различных языков программирования (недаром интерпретатор, виртуальная машина Java (JVM), тоже попадает в эту категорию).

*Виртуализация ресурсов.* При описании платформ рассмотрено понятие виртуализации в узком смысле, преимущественно применяя его к процессу создания виртуальных машин. Однако если рассматривать виртуализацию в широком смысле, можно прийти к понятию «виртуализации ресурсов», обобщающему в себе подходы к созданию виртуальных систем. Виртуализация ресурсов позволяет концентрировать, абстрагировать и упрощать управление группами ресурсов, таких как сети, хранилища данных и пространства имен.

*Как работает виртуализация сегодня.* На сегодняшний день проекты по виртуализации IT-инфраструктуры активно внедряются многими ведущими компаниями, занимающимися системной интеграцией и являющимися авторизованными партнерами провайдеров систем виртуализации. В процессе виртуализации IT-инфраструктуры создается виртуальная инфраструктура – комплекс систем на основе виртуальных машин, обеспечивающих функционирование всей IT-инфраструктуры, обладающий многими



#### Использование технологии виртуализации...

новыми возможностями при сохранении существующей схемы деятельности IT-ресурсов. Разработчики различных платформ виртуализации могут предоставить информацию об успешных проектах по внедрению виртуальной инфраструктуры в крупных банках, промышленных компаниях, больницах, образовательных учреждениях. Множество достоинств виртуализации операционных систем позволяют компаниям экономить на обслуживании, персонале, аппаратном обеспечении, обеспечении бесперебойной работы, репликации данных и восстановлении после сбоев. Также рынок виртуализации начинает наполняться мощными средствами управления, миграции и поддержки виртуальных инфраструктур, позволяющими использовать преимущества виртуализации наиболее полно.

## Инновационный менеджмент

---

Н.И. Архипова, И.А. Чернухина

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МОЛОДЕЖНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

В мировой практике молодежные инновации реализуются на базе университетов, лабораторий, научно-исследовательских центров и в малых инновационных компаниях. Большинство экономически развитых стран разрабатывают определенную политику в области поддержки и финансирования молодых талантов: вводят новые законы, способствующие развитию инноваций, создают специальные программы для молодых ученых. Помимо поддержки со стороны государства молодежные инновации активно поддерживаются со стороны частных инвесторов (бизнеса). В России основной формой поддержки инновационной деятельности молодежи является государственная. Государство предоставляет денежные гранты и субсидии (гранты Президента РФ и государственных научных фондов), проводит массовые мероприятия (конкурсы, венчурные ярмарки и выставки), организует различные федеральные и региональные программы.

*Ключевые слова:* государственное управление, инновационное развитие, научно-технический потенциал, молодежные инновации, государственная поддержка молодежных инновационных программ.

Правительства экономически развитых стран принимают различные меры для поддержки молодежных инноваций. Так, например, в США создана одна из самых развитых организационно-правовых инфраструктур поддержки инновационной деятельности в целом и молодежной в частности. В 1980 г. был принят закон (Bayh-Dole Act), который предоставил университетам, бесприбыльным организациям и фирмам малого бизнеса право

передавать лицензии на коммерческое использование изобретений, сделанных в ходе исследований при финансовой поддержке правительства, промышленным компаниям. После принятия закона количество патентов, которые стали использоваться, увеличилось в 10 раз, начался быстрый рост числа подразделений при университетах, проводивших консультирование по оформлению лицензий и внедрению новых изобретений. Закон способствовал также тому, что в короткие сроки на базе университетов было создано более двух тыс. компаний по коммерциализации технологий, а американский бюджет стал ежегодно получать 40–50 млрд долл. за счет оборота интеллектуальной собственности.

Важную роль в вовлечении мелких и средних фирм в процесс передачи новых технологий сыграл закон 1982 г. об инновационных исследованиях (Small Business Innovation Research Act). Он инициировал специальную программу, обеспечившую выделение всеми федеральными ведомствами с годовым бюджетом на НИОКР свыше 100 млн долл., не менее 1,25% этого бюджета на проведение исследований и разработок силами малого бизнеса. Устанавливалась только обязательная нижняя граница ассигнований, верхняя не регламентировалась.

В числе наиболее масштабных мероприятий по поддержке НИОКР в сфере малого бизнеса в США выделяют следующие программы:

1) федеральная программа «Инновационные исследования в малом бизнесе» (The Small Business Innovation Research – SBIR), ежегодный бюджет которой превышает 2 млрд долл. Процесс реализации работ по тематике SBIR, а также размер финансовой поддержки определяется, исходя из квалификации малого предприятия, оригинальности инновационного предложения, его промышленных достоинств и коммерческих перспектив его реализации;

2) федеральная программа «Трансферт технологий малого бизнеса» (The Small Business Technology Transfer – STTR) дает возможность малым предприятиям получить финансовую и техническую помощь в создании совместных предприятий и/или временных объединений, ориентированных на разработку новых технологий от первоначальной идеи и до полной их реализации. Основными заказчиками исследований и составителями тематики НИОКР по этой программе с общим годовым бюджетом более одного млрд долл. являются крупнейшие федеральные агентства США, заинтересованные в выполнении НИОКР, имеющих важное значение для дальнейшего развития страны.

Н.И. Архипова, И.А. Чернухина

Для оценки эффективности инновационных разработок сектора малых предприятий реализуется национальная программа «Исследования о результативности НИОКР в малом бизнесе», координируемая департаментом технологий АМБ (The Office of Technology). В рамках этой программы сопоставляются объемы федеральных капиталовложений в НИОКР, проводимых в секторе малого предпринимательства, и их результативность (за исключением программ SBIR и STTR).

В результате существенной поддержки со стороны государства и финансирования фундаментальных и прикладных исследований, которые осуществляются в университетах, национальных лабораториях и научно-исследовательских центрах, ведущие американские университеты превратились в мощные образовательные, исследовательские и научно-производственные комплексы, тесно связанные с бизнесом, индустрией и системами управления. При этом удельный вес фундаментальных исследований в вузах достигает 55–80%.

Наличие в системе финансирования венчурных инвесторов – необходимое условие воспроизводства инновационных компаний<sup>1</sup>.

Созданная на базе Стэндфордского университета Кремниевая долина в настоящее время занимает ведущее место в мире по развитию высоких технологий и инноваций. Первое заявление Кремниевой долины как венчурного центра было ознаменовано созданием интегральных микросхем. К 1980 г. в Долине был налажен четкий механизм создания новых предприятий и технологических компаний. К началу 2009 г. в долине располагалось 87 тыс. компаний с персоналом свыше 100 человек. Более трех тыс. юридических и почти двух тыс. бухгалтерских фирм предоставляли существующим и нарождающимся компаниям свои услуги; 700 коммерческих и 47 инвестиционных банков, а также порядка 180 венчурных компаний обеспечивали начинающих предпринимателей финансовыми ресурсами. Около 600 крупных и мелких фирм занимались рекламой и наймом работников для стартапов. За 1995–2005 гг. венчурные инвесторы выдали в Кремниевой долине 111 млрд долл. на развитие рискованных проектов (или 32,5% от совокупных венчурных инвестиций во всех США за рассматриваемый период). Для сравнения: аналогичные вложения во всей Европе за эти же десять лет составили 119 млрд долл.

Партнерство между государством, промышленностью и университетами в Канаде облегчает передачу технологий бизнесу.

С целью активизации научных исследований в университетах в 2000 г. была выдвинута государственная инициатива по созданию в вузах Канады двух тысяч научно-исследовательских кафедр (Canada Research Chairs Program), финансируемых на основе дополнительных бюджетных ассигнований.

В системе финансирования инновационных разработок при содействии федерального правительства Канады в 1997 г. был создан один из важнейших финансовых институтов – Канадский фонд инноваций (Canada Foundation for Innovation – CFI), который содействует реализации проектов, связанных с коммерциализацией технологий. К настоящему времени CFI получил от канадского правительства порядка 3,15 млрд долл. Эти инвестиции главным образом предназначены для поддержки проектов в таких областях, как медицина, экология, естественные и инженерно-технические науки.

Британским правительством также предпринят ряд мер по развитию инновационной инфраструктуры<sup>2</sup>. Например, программа поощрения грантами за достижения малых фирм в области науки и техники (СМАРТ), которая представляет собой часть мер Министерства торговли и промышленности по поддержке предпринимательства.

Основные цели программы:

- предоставление финансовой поддержки малому наукоемкому бизнесу, осуществляющему инновационные разработки и содействующему росту размеров рынка инновационных разработок;
- содействие малому бизнесу по увеличению объемов его расходов на инновационные разработки и создание для него новых рыночных условий;
- создание потенциала для роста наукоемких стартапов.

Программа предусматривает проведение в два этапа конкурса инноваций малых предприятий с численностью занятых до 50 человек. Победители первого этапа получают от Министерства торговли и промышленности грант, который покрывает 75% стоимости проекта, но не превышает 50000 фунтов стерлингов. Проекты отбираются по критериям качества и новизны, важности и потенциальной коммерческой пользы для Великобритании, а также с учетом финансовых нужд конкурсанта. Второй этап представляет собой самостоятельный конкурс, который открывается спустя 9 месяцев после (и для победителей) первого этапа. Он нацелен на финансирование второго года реализации проекта и покрывает 50% стоимости последнего, но не свыше 100000 фунтов стерлингов.

Н.И. Архипова, И.А. Чернухина

По оценкам экспертов, за 2007–2008 гг. наукоемкие фирмы малого бизнеса получили около 47,7 млн фунтов стерлингов.

Одной из важных инфраструктурных инициатив по созданию и продвижению молодежных инноваций была организация в 2001 г. Фонда инноваций высшей школы с финансированием в размере 140 млн фунтов стерлингов. Фонд рассматривается как источник финансирования «третьей задачи», стоящей перед университетами, – осуществление инновационной деятельности и поддержка молодежных инициатив. При этом первые две задачи университетов – это исследования и обучение<sup>3</sup>.

Цель программы Правительственного фонда университетских поисковых посевных фондов заключается в заполнении того финансового пробела, который существует между исследованиями в университетах и стадией их возможного коммерческого использования. Именно привлечение посевных фондов университетами должно способствовать успешной трансформации качественных исследований в конкурентный бизнес. Для помощи университетам в коммерциализации результатов исследований Правительством Великобритании было принято решение создать посевные фонды для финансирования услуг опытных менеджеров, для защиты интеллектуальной собственности, осуществления предкоммерциализационных НИОКР, разработок прототипов, подготовки бизнес-планов, покрытия юридических издержек и т. п.

Бюджет программы образуется за счет вкладов траста Wellcome Trust, фонда Gatsby Charitable Foundation и средств Правительства Великобритании. Эффективность программы подтверждается тем фактом, что за первые два года ее существования было организовано 106 новых венчурных компаний<sup>4</sup>.

Примером успешно действующего университетского фонда является Посевной поисковый фонд Оксфордского университета, который инвестирует в программы факультетов университета, в новые венчурные компании, а также финансирует внешние услуги, например, маркетинговые исследования, бизнес-планирование и т. д.

Для развития передовой промышленности в периферийных районах правительство Великобритании использует создание научных и технологических парков вокруг вузов. Практически все технопарки этой страны созданы благодаря государственным субсидиям в рамках государственной региональной помощи. Правительство Великобритании уделяет большое внимание региональному распределению НИОКР. Основной научно-технический потенциал сосредоточен в юго-восточном и восточном районах страны.

Треугольник «Лондон–Оксфорд–Кембридж» играет в Великобритании ту же роль, что и Кремниевая Долина в США.

Среди научно-внедренческих территорий Великобритании, прежде всего следует выделить научный парк Кембриджского университета, научный парк Шеффилда, научный парк Брайфордского университета, научный парк Кильского университета (г. Сток-он-Трент), технопарк на южном берегу (г. Лондон), технологический центр Лафборо.

Самым известным научным парком считается технопарк Кембриджского университета, который для новых венчурных компаний выполняет функции инкубатора. В технопарке действует более 400 высокотехнологичных фирм, специализирующихся в области электроники, приборо- и машиностроения, компьютерной техники, программного обеспечения, исследовательских приборов, телекоммуникаций и биотехнологий. Примерно половина компаний – небольшие (менее 30 человек), независимые и молодые (их возраст не превышает 5 лет). Кроме того, в Кембридже растет число отделений крупных английских и зарубежных концернов, не только промышленных, но и финансовых. Малые и средние наукоемкие фирмы Кембриджа обеспечивают около 20% занятости в данном районе (см.: *Д.Г. Воронов. Источники финансирования технопарков*).

С целью поддержки молодых ученых в 2007 г. в Великобритании был создан департамент инноваций, университетов и профессиональной подготовки (DIUS), который является основным исполнительным органом правительства, ответственным за разработку, финансирование и управление наукой и научными исследованиями в Великобритании. При этом он опирается на научно-технологический потенциал университетов, государственных лабораторий и систему подготовки исследователей, инженеров и техников, что также входит в ведение DIUS<sup>5</sup>.

DIUS отвечает в правительстве за предоставление и распределение госбюджетных ресурсов, выделяемых на науку. В ведении DIUS входит и система научно-исследовательских советов Великобритании (Research Councils of the United Kingdom – RCUK), которые представляют собой партнерство. Оно сформировано из семи научно-исследовательских советов Великобритании. Ежегодно RCUK инвестирует на базовые и прикладные исследования, проводимые этими советами.

Финансовые ресурсы на исследования предоставляются университетам, научно-исследовательским институтам советов и другим

Н.И. Архипова, И.А. Чернухина

независимым научно-исследовательским организациям в форме исследовательских грантов. Гранты обычно предоставляются на период от трех до пяти лет. В целом все семь научно-исследовательских советов в настоящее время профинансировали и предоставили примерно 18 тыс. грантов для 50 тыс. исследователей. Из предоставляемых госбюджетных средств научно-исследовательские советы выделяют 2,5% на финансирование проектов инновационных разработок, выполняемых университетами совместно с фирмами малого и среднего бизнеса на основе партнерства.

В целях развития инновационной деятельности в университетах был образован инвестиционный фонд научных исследований (Science Research Investment Fund – SRIF) – финансовая схема предоставления университетам финансовых ресурсов, которые инвестируются ими в инфраструктуру (например, замена или модернизация научного оборудования, строительство новых научных лабораторий университетов и пр.). SRIF находится под управлением отдела науки и инноваций департамента BERR и соответствующих региональных органов, финансирующих высшее образование в Англии, Уэльсе, Шотландии и Северной Ирландии. Каждый университет представляет свои заявки с соответствующими обоснованиями на получение финансовой поддержки в указанные региональные органы. Ежегодный объем финансирования SRIF правительством составляет 500 млн фунтов стерлингов.

Кроме того, в Великобритании были созданы фонды роста на ранней стадии развития предприятий, или фонды «раннего роста» (Early Growth Funds – EGF) на основе правительственной программы по стимулированию рискованного финансирования фирм, находящихся на начальном этапе развития (стартапы и развивающиеся фирмы). Получить финансовую поддержку от фондов «раннего роста» EGF могут не только стартапы, но и наукоемкие фирмы, созданные при университетах, фирмы инновационно-активного бизнеса и другие наукоемкие инновационные фирмы малого бизнеса. Фонды «раннего роста» EGF образуют совместно с региональными и национальными фондами венчурного капитала смешанную структуру для финансирования инновационной деятельности<sup>6</sup>.

В Италии основой для поддержания и финансирования молодежных инновационных разработок является Министерство образования, университетов и научных исследований (Ministero dell'Istruzione, dell'Universita e della Ricerca-MIUR), которое финансирует<sup>7</sup>:



Совершенствование методов государственной поддержки...

- научно-исследовательскую деятельность университетов через соответствующие национальные проекты на основе средств, размещенных в Фонде совместного финансирования научно-исследовательской деятельности университетов (COFIN);
- научно-исследовательские институты и астрономические лаборатории, в частности Национальный институт астрофизики (INAF);
- национальные научно-исследовательские институты и международные программы;
- Инвестиционный фонд базовых исследований (FIR);
- Фонд прикладных исследований (FAR) и Специальный интегративный научно-исследовательский фонд (FISR);
- научно-исследовательские программы в южных регионах страны;
- фонды распространения научной культуры (PUS);
- разработку и развитие общеевропейских и международных норм и правил, относящихся к университетскому образованию.

В высшей школе Германии молодежные исследования охватывают практически все научные дисциплины, при этом большое внимание уделяется молодежной инициативе в инновационной области. Например, в Германии действует программа поддержки талантливых учёных «Fraunhofer Attract»<sup>8</sup>. Проекты для финансирования отбираются на конкурсной основе. Победители конкурса формируют собственные малые научные коллективы из 3–5 человек (рабочие группы). В рамках программы руководитель проекта может при необходимости привлекать сотрудников Фраунгофер института, к которому прикреплен его рабочая группа, а также использовать оборудование и лабораторные помещения. Бюджет гранта составляет 2,5 млн евро и рассчитан на 5 лет.

В Швеции поддержка малых технологических фирм осуществляется через Фонд промышленного развития – IDF (Industrial Development Fund). Он осуществляет кредитование и прямые инвестиции в малые фирмы, продукция которых относится к приоритетным областям технологического развития (информационные и коммуникационные технологии, науки о жизни, промышленные технологии), имеющие численность сотрудников до 250 человек и оборот до 400 млн шведских крон.

Для получения кредита малой фирме необходимо продемонстрировать, что проект имеет хорошую коммерческую перспективу и высокий уровень менеджмента. Полная стоимость проекта должна быть не менее 4 млн шведских крон. Кредит IDF может

Н.И. Архипова, И.А. Чернухина

покрыть до 50% полной стоимости проекта, а его ставка определяется на рыночной основе. DF предлагает различные схемы, в том числе и конвертацию кредита в акции компании при успешном развитии бизнеса. Кроме того, IDF инвестирует в компании на разных стадиях развития проекта, но не предоставляет безвозмездное финансирование в виде грантов. Для получения инвестиций проект должен содержать уникальную идею, имеющую явный потенциал коммерциализации. В первую очередь IDF интересуется технологическими компаниями, основанными выходцами из университетов. Первоначальная сумма запрашиваемых инвестиций должна быть в пределах от 250 тыс. до 2 млн шведских крон. В настоящее время IDF сделаны инвестиции более чем в 300 компаний, в результате чего фонд владеет акциями на сумму около 390 млн евро при инвестициях около 210 млн евро.

Таким образом, правительства зарубежных стран ищут наиболее эффективные методы организации и стимулирования молодежной инновационной деятельности.

Следует отметить, что в России долгое время не рассматривали молодых ученых и разработчиков как действительно серьезную силу, чьи идеи способны были бы обеспечить революционное развитие нашего инновационного сектора. Россия, располагая крупной научной базой (12% от числа ученых во всем мире), на мировом рынке гражданской наукоемкой продукции имеет долю лишь в 0,3%, в то время как доля США составляет 36%, Японии – 30%<sup>9</sup>.

Однако за последние три-четыре года российский инновационный сектор значительно «омолодился»: средний возраст инноватора снизился с 42 лет в 2007 г. до 28–29 лет в 2010 г. В результате число молодежных инновационных компаний, возраст ведущих сотрудников которых составляет менее 35 лет, выросло примерно на 18% и составляет на сегодняшний день около 27% от общего числа действующих в России инновационных компаний.

Наиболее характерным структурным отличием России от большинства развитых и развивающихся стран в поддержке молодежных инновационных проектов является преобладание доли правительственного финансирования инноваций по сравнению с долей бизнес-структур. В 2010 г. общий объем государственных расходов России на поддержку молодежных инновационных проектов составил около 450 млрд рублей<sup>10</sup>.

В основном государство поддерживает молодежные инновационные проекты несколькими путями.

1. Вложение средств в инвестиционные фонды, специализирующиеся на венчурных инвестициях. Примерами таких фондов могут послужить фонды, созданные в 2008 г. Российской венчурной компанией, а также региональные венчурные фонды инвестиций в малые предприятия в научно-технической сфере. Как правило, средства государства в этом случае смешиваются в инвестиционном фонде со средствами частных инвесторов, а решения об их инвестировании принимает частная управляющая компания. Исключение из этого правила составляет Фонд посевных инвестиций Российской венчурной компании (РВК), инвестиции которого будут определяться самой РВК.

2. Проведение массовых мероприятий, направленных на подготовку молодых предпринимателей и их знакомство с инвесторами. Данный вид поддержки является важным шагом на пути к запуску собственного инновационного проекта. Посещение мероприятия, посвященного инновациям, может быть привлекательным для автора проекта тем, что оно включает:

- знакомство с инвесторами, в том числе и возможность личного общения;
- участие в семинарах, посвященных процессу привлечения инвестиций;
- возможность независимой оценки и обсуждения своего проекта;
- помощь (в основном организационную: рекомендации, оценка, планирование работы) в подготовке документации проекта для инвестора.

Важную роль в массовых мероприятиях, проводимых государством, играют венчурные ярмарки, которые способствуют привлечению инвестиций в инновационный сектор национальной экономики, помогают российским разработчикам войти в мировой венчурный рынок капитала. Отличительной чертой венчурной ярмарки от традиционных отраслевых ярмарок и выставок продукции, в том числе и научно-технической, является то, что объектом презентации на ней является бизнес, а предметом торга – доля компании. На этапе подготовки ярмарки организаторы проводят специализированный тренинг ТОП-менеджеров, отобранных компаний. При этом обучение ориентировано не только на коммерческие аспекты продвижения бизнеса, но и на конкретную методику работы с венчурными инвесторами. В среднем из всех поступивших заявок экспертами отбирается примерно 25–30%.

3. Выдача грантов и субсидий (небольшие вложения в пределах 1 млн руб., призванных дать начальный толчок развитию проекта).

Н.И. Архипова, И.А. Чернухина

Практически всегда в этом случае речь идет о той или иной форме безвозмездной помощи (в ряде случаев это может быть и льготный кредит). Предоставление денежных грантов и субсидий осуществляется, как правило, на сумму в пределах от 500 тыс. до 2–5 млн руб.

Наиболее значимыми из индивидуальных грантов для молодых ученых являются гранты Президента РФ для молодых кандидатов и докторов наук. Указом Президента РФ Д.А. Медведева от 9 февраля 2009 г. размер грантов для кандидатов наук был увеличен до 600 тыс. руб. в год, грантов для докторов наук – 1 млн руб. в год. Ежегодно выделяется 400 грантов молодым кандидатам наук и 60 грантов молодым докторам наук.

Гранты для поддержки научных групп выделяются в первую очередь ведущими государственными научными фондами: Российским фондом фундаментальных исследований и Российским гуманитарным научным фондом. Многие тысячи молодых (до 35 лет) ученых трудятся в научных группах, поддерживаемых грантами РФФИ (около 20 тысяч молодых ученых входили в состав поддержанных РФФИ в 2008 г. проектов). Сотни молодых ученых имеют гранты на проведение исследований научными группами под их руководством. Таким образом они выходят на новую ступень независимости и самостоятельности: получают навыки самостоятельной постановки научных задач, руководства научными группами и распоряжения финансовыми ресурсами. Тысячи молодых ученых ежегодно получают поддержку научных фондов для участия в научных конференциях и школах в России и за рубежом.

Наиболее масштабная поддержка работы научных коллективов с участием молодых ученых осуществляется в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» 2009–2013 гг. В рамках этой программы состоялось несколько массовых конкурсов трехлетних проектов<sup>11</sup>:

- поддержки исследований, проводимых коллективами научно-образовательных центров (до 5 млн рублей ежегодно);
- поддержки исследований, проводимых группами под руководством докторов наук (до 2 млн рублей ежегодно) и кандидатов наук (до 1,5 млн рублей ежегодно);
- поддержки проведения исследований молодыми кандидатами наук (до 1 млн рублей ежегодно) в составе научно-образовательных центров, а также ряд массовых конкурсов двухлетних проектов;

– поддержки проведения исследований коллективами под руководством приглашенных исследователей (до 2 млн рублей ежегодно);

– поддержки проведения исследований аспирантами (до 0,5 млн рублей ежегодно) в составе научно-образовательных центров.

Главным преимуществом государственной формы финансирования по сравнению с частными венчурными инвестициями является то, что гранты и субсидии выдаются безвозмездно, их не надо возвращать как кредиты, и грантодатель не получает долю в финансируемом бизнесе как венчурный инвестор. С другой стороны, гранты имеют два важных недостатка:

1) это всегда сравнительно небольшая сумма, ее редко хватает на полноценный запуск проекта;

2) объем бумажной работы, которую надо проделать, чтобы сначала получить грант, а потом отчитаться о его использовании, достаточно высок для той небольшой суммы, которую получает проект.

Для вовлечения молодежи в науку и для поддержки молодых ученых государство также организует различные федеральные и региональные программы и конкурсы. На сегодня самым крупным конкурсом инновационных стартапов в стране является конкурс, проводимый Национальной ассоциацией инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ).

При поддержке Российской академии наук НАИРИТ выделила грант на проведение общероссийского конкурса молодежных инновационных проектов. Его общий призовой фонд составил более 41 млн рублей. Средства на проведение конкурса были выделены из федерального бюджета в соответствии с распоряжением Президента Российской Федерации № 300-рп от 08. 05. 2010 г. «Об обеспечении в 2010 году государственной поддержки некоммерческих неправительственных организаций, участвующих в развитии институтов гражданского общества». Право на проведение конкурса НАИРИТ получила за счет победы на открытом конкурсе Фонда подготовки кадрового резерва «Государственный клуб» по выделению грантов некоммерческим неправительственным организациям на осуществление проектов, имеющих социальное значение в сфере поддержки молодежных инициатив, проектов молодежных движений и организаций<sup>12</sup>.

Всего в конкурсе приняли участие более 1200 проектов, приоритет был отдан молодежным проектам, относящимся к пяти основным технологическим направлениям российской инновационной

Н.И. Архипова, И.А. Чернухина

политики: это энергосберегающие, информационные, медицинские, ядерные и космические технологии. Инновационные проекты в области информационных технологий и программного обеспечения составили 28% от общего числа проектов, проекты в области энергоэффективности и ресурсосбережения – 23%, медицинских технологий – 22%, проекты в области телекоммуникаций и космонавтики – 6%.

Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (ФСР МП НТС) стал первой организацией федерального уровня в России, ориентированной на финансирование преимущественно частных малых инновационных предприятий на «посевной» стадии. Правительством Российской Федерации установлено, что в Фонд направляются 1,5% средств федерального бюджета на науку (более 3 млрд рублей в 2010 г.) (см. Официальный сайт Фонда содействия развитию МП НТС).

Механизм государственно-частного сотрудничества в венчурной индустрии заключается в долевом участии государства в венчурных фондах напрямую или через посредничество фонда фондов, а также в финансовом содействии частным венчурным фондам и инновационным компаниям. Фонд фондов размещает свои средства в частные венчурные фонды наряду с другими инвесторами, и является своего рода посредником при передаче финансовых ресурсов от государства к частным венчурным фондам. Кроме того, фонд фондов в ряде случаев выступает гарантом для частных инвесторов в вопросе снижения рисков инвестиционной деятельности.

ООО «Фонд посевных инвестиций Российской венчурной компании» создан ОАО «Российская венчурная компания» (ОАО РВК) совместно с Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (соответственно 99% и 1%). Фонд ориентирован на инвестиции в российские инновационные компании с высоким потенциалом роста на отечественном и зарубежных инновационно-технологических рынках. Уставный капитал ООО «Фонд посевных инвестиций Российской венчурной компании» составляет 2 млрд рублей<sup>13</sup>.

Посевной фонд РВК вкладывает в стартапы, только если между регистрацией и обращением в фонд прошло меньше трех лет. Суммарная выручка компании за год перед обращением в seed-фонд должна быть не больше 10 млн рублей. Деньги могут получить только высокотехнологичные проекты, а именно компании, деятельность которых соответствует приоритетным направлениям

развития науки, технологий и техники в России, перечню критических технологий Российской Федерации и Инвестиционной декларации Фонда. Стартап также должен владеть правами на интеллектуальную собственность, на которой основан бизнес. Если права еще не защищены, компания должна «предпринять все необходимые действия для получения прав»<sup>14</sup>.

Специализированные фонды ОАО «РОСНАНО» в области наноиндустрии и ОАО «Росинфокоминвест» в сфере информационных технологий выступают соинвесторами в проектах со значительным экономическим или социальным потенциалом. Для поддержки молодых инноваторов ОАО «РОСНАНО» организовывал «Российскую молодежную премию в области наноиндустрии» – премия для молодых ученых (до 35 лет), разработавших новый нанотехнологический продукт или освоивших его производство.

Важным положительным шагом стимулирования внедрения созданных научно-технических проектов в гражданский оборот стало принятие Федерального закона от 2 августа 2009 года № 217-ФЗ, в соответствии с которым в вузах и академических НИИ предусматривается возможность создания малых предприятий и трудоустройство молодых людей по специальности<sup>15</sup>. Однако в то время как Законом № 217-ФЗ декларируется возможность вносить в уставный капитал создаваемых малых инновационных предприятий денежные средства, оборудование и иное имущество, Гражданский кодекс РФ содержит прямой запрет бюджетному учреждению на распоряжение имуществом, закрепленным за этим учреждением собственником или приобретенным за счет средств, выделенных ему собственником на приобретение такого имущества.

Следует отметить и существенное обновление российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности. В частности, после вступления в силу Федерального закона от 8 мая 2010 года № 83-ФЗ бюджетные научные и образовательные учреждения получили право самостоятельного распоряжения доходами от использования исключительных прав на созданные ими результаты интеллектуальной деятельности (РИД). Это снимает имеющееся существенное препятствие на пути коммерциализации интеллектуальной собственности. Однако у многих учреждений нет официально зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности. При возникновении прав на объект интеллектуальной собственности у исполнителей – академических НИИ и вузов – часто нет возможности его патентного закрепления,

Н.И. Архипова, И.А. Чернухина

так как в их штате нет соответствующих специалистов. Кроме того, в бюджетной классификации России нет статей расходов, позволяющих направлять средства на патентование объектов интеллектуальной собственности.

Несмотря на предпринимаемые меры по поддержке молодежного инновационного движения в инновационном секторе сложилась критическая ситуация, связанная с большим оттоком на работу за рубеж наиболее талантливых молодых ученых, научных специалистов и разработчиков. Высокие темпы профессиональной научной эмиграции являются следствием агрессивной политики ведущих западных государств и государств Юго-Восточного региона по привлечению наиболее талантливых и перспективных молодых ученых из других стран мира к работе в своих научных и высокотехнологических секторах. С целью привлечения иностранных научных талантов в таких странах, как США, Великобритания, Германия, Франция, Израиль, Австралия, Китай, Южная Корея, Япония, Канада, Малайзия, Сингапур, приняты и реализуются специальные государственные программы, которые включают в себя создание большого числа высокооплачиваемых рабочих мест непосредственно для иностранных специалистов, предложение льготных условий ассимиляции и получения гражданства, предоставление широкого комплекса социальной поддержки.

Результатом реализации данных программ стало то, что на сегодняшний день более 90 тыс. молодых российских ученых и специалистов на постоянной основе работают в США, 40 тыс. – в Германии, 20 тыс. – в Великобритании, около 4 тыс. – в Японии и около 25 тыс. – в Китае<sup>16</sup>.

В связи с этим совершенствование методов государственной поддержки молодежного инновационного проектирования должно опираться: на опыт зарубежных стран в сфере разработки государственной политики развития и построения молодежной инновационной деятельности; на такие важнейшие элементы зарубежных инновационных стратегий как охват широкого спектра социальных, научно-технологических, экономических, политических, образовательных, культурных и других аспектов, связанных с развитием инновационной деятельности в стране.



- <sup>1</sup> Крылов Д. Серенада Силиконовой долине / Д. Крылов // Экспертный канал «Открытая экономика». 2009. 16 сент.
- <sup>2</sup> Воронов Д.Г. Источники финансирования технопарков / Д.Г. Воронов // ФГУ НИИ РИНКЦЭ. 2006.
- <sup>3</sup> Теремов С.В. Формирование системы подготовки менеджеров для инновационной сферы региона / С.В. Теремов // Журнал «Экономические и социальные перемены в регионе: факты, тенденции, прогноз». 2009. № 3.
- <sup>4</sup> Роль научных и инновационных фондов в развитии национальных инновационных систем // Стратег.Ру – сетевое издание о стратегии. 2004. 16 окт.
- <sup>5</sup> List of Ministerial Responsibilities, Including Executive Agencies and Non Ministerial Departments / Cabinet Office. 2008, nov. P. 41–43.
- <sup>6</sup> Lord Sainsbury of Turville. The Race to the Top //A Review of Government's Science and Innovation Policies. 2007, oct. P. 80.
- <sup>7</sup> Киселев В.Н., Рубвальтер Д.А., Руденский О.В. Инновационная политика и национальные инновационные системы Канады, Великобритании, Италии, Германии и Японии / Н.В. Киселев, Д.А. Рубвальтер, О.В. Руденский // ГУ ЦИСН: Информационно-аналитический бюллетень. 2009. № 6.
- <sup>8</sup> От идеи к инновациям: программа поддержки талантливых ученых «Fraunhofer Attract» // Официальный сайт фонда «Вечная молодость».
- <sup>9</sup> Рынок инноваций в России // Официальный сайт Российской академии наук.
- <sup>10</sup> Государство потратило на молодых инноваторов 450 млрд рублей // UNOVA: Новости инноваций и венчурного рынка. 2011. 17 мар.
- <sup>11</sup> Онищенко Е. ФЦП «Кадры» – через тернии к лотам / Е. Онищенко // Газета «Троицкий вариант – Наука». 2009. № 6 (25). 1 апр.
- <sup>12</sup> НАИРИТ получила президентский грант на 41 млн рублей // Venture Bussiness News – Вестник инноваций и венчурного рынка. 2010. 1 окт.
- <sup>13</sup> Курмышев И. Потребность в инновациях возникает там, где есть конкуренция / И. Курмышев // «Коммерсантъ»: Приложение. 2009. 15 дек.
- <sup>14</sup> Венчурная перестройка: РВК готовится создавать новые фонды и снимать административные барьеры // Новости инноваций и венчурного рынка. 2010. 19 янв.
- <sup>15</sup> Инновационному пути развития страны альтернативы нет // Совет Федерации: Материалы пресс-службы. 2010. 8 сент.
- <sup>16</sup> Усков О. Политика научной интервенции / О. Усков // Независимая газета. 2010. 22 дек.

Д.А. Шевченко, Д.А. Каплан

## ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА

В статье проанализирована система развития инновационного потенциала вуза. Исследованы основные особенности субъектов, объектов, ресурсов научно-инновационной деятельности высшей школы. Выделены факторы конкурентоспособности инновационного потенциала вуза. Определены проблемы образовательного процесса высшей школы и выявлены пути их решения.

*Ключевые слова:* инновационный потенциал вуза; научно-исследовательская и технологическая деятельность вуза; научно-образовательные инновационные центры вуза.

Высшие учебные заведения уже сегодня могли бы стать центрами системной интеграции инновационной активности в России.

Инновационный потенциал вуза, отражающий ресурсную и результативную составляющие деятельности высшего учебного заведения, является основой успешного сотрудничества с предприятиями реального и финансового секторов экономики, а также эффективного участия в государственных и международных грантах.

Организационные инновации – новые организационные структуры и институциональные формы в области образования.

В процессе формирования и развития инновационного потенциала вуз перестает быть только научно-образовательным центром.

Он трансформируется в особый учебно-научно-инновационный комплекс (УНИК), взаимодействующий с инновационной инфраструктурой в виде НИИ, опытно-конструкторских произ-

водств, конструкторских бюро, научных и научно-производственных центров, центров подготовки и переподготовки кадров, технопарков, инновационно-технологических центров, бизнес-инкубаторов, малых и средних инновационных и наукоемких предприятий и частных предпринимателей<sup>1</sup>.

Основой формирования инновационного потенциала высшего учебного заведения является слаженное функционирование инновационной системы высшей школы, которая представляет собой организацию субъектов и объектов инновационной деятельности, взаимодействующих в процессе создания инноваций на единых организационных принципах, определяемых стратегией инновационного развития вуза.

К субъектам инновационной деятельности высшей школы относятся структурные подразделения университетов, юридические лица (новые организационные формы инновационных процессов, организации различных организационно-правовых форм деятельности и форм собственности, органы государственной власти, органы местного самоуправления) и физические лица, занимающиеся инновационной деятельностью в процессе реализации стратегий инновационного развития высшей школы.

К объектам инновационной деятельности высшей школы относятся новые способы организации деятельности, новые технологии, новые продукты, интеллектуальная собственность, инновационные проекты и процессы, инновационные программы и проекты, по поводу которых возникают экономические и правовые отношения между субъектами инновационной деятельности высших учебных заведений.

Инновационный потенциал вуза в первую очередь характеризуют компетентность участников научно-исследовательской деятельности:

- качественный состав ППС;
- актуализация научной деятельности ППС (число публикаций и их цитируемость в ведущих журналах, отнесенные к единице приведенного штатного состава преподавателей и единице времени);
- эффективность работы аспирантуры (процент защитившихся в срок до трех лет после окончания аспирантуры);
- организационная активность в научно-исследовательской сфере (объем научных грантов, контрактов, договоров с внешними заказчиками на единицу приведенного штатного состава ППС и единицу времени);

Д.А. Шевченко, Д.А. Каплан

– признанная результативность научно-исследовательской деятельности (число зарегистрированных открытий, патентов, сертифицированных разработок – отраслевая сертификация – на единицу приведенного штатного состава ППС и единицу времени).

Вторым важным фактором, определяющим инновационный потенциал вуза, является его инфраструктура в части, ориентированной на инновационную деятельность:

– наличие в структуре вуза отраслевых (базовых) кафедр, решающих задачи обеспечения кадрами отраслей (процент отраслевых кафедр в структуре вуза);

– специализированные подразделения вне стандартной образовательной структуры, решающие задачи доведения инновационных идей до промышленных разработок (конструкторские бюро, студенческие научные общества, инновационные технопарки, бизнес-инкубаторы и пр.; объем финансовых потоков за год, проходящих через данные подразделения по отношению к годовому бюджету вуза);

– эффективная информационная система (годовой трафик системы на одного человека, включая всех учащихся и сотрудников вуза).

Третьим фактором инновационного потенциала является стратегия развития вуза, его нацеленность на перспективные задачи. Оценочными параметрами этого важного компонента могут служить:

– структура подготовки, принятая в вузе (доля инновационно-емких образовательных программ);

– структура венчурного инвестирования проектов вуза (доля средств, направляемых на перспективные разработки);

– стратегические ориентиры, принятые коллективом вуза (оценка внутреннего климата вузовского коллектива).

Прямым измерением инновационного потенциала вуза должен быть совокупный финансовый показатель доходов выпускников вуза (за определенный срок, например, пять лет) и доходов вуза от его собственной научно-инновационной деятельности (за тот же срок), отнесенный к совокупным инвестициям в образовательный процесс и организацию научно-инновационной деятельности (за тот же период). Однако подобные измерения требуют создания в вузе верифицируемой системы мониторинга успешности выпускников, позволяющей проводить эффективную ее оценку<sup>2</sup>.

К сожалению, на сегодняшний день статистические данные говорят о слабом инновационном потенциале системы образования в России (см. табл. 1).

Таблица 1

Показатели состояния образования, науки и инноваций в России<sup>3</sup>

Образование	Наука и инновации
За последние 10 лет доля преподавателей-исследователей в вузах сократилась с 38 до 16%	За последние 10 лет доля инновационно-активных предприятий в России сократилась в 1,5 раза, составив 9,4% (Германия – 73%, Венгрия – 21%)
За последние 10 лет численность студентов в России выросла в 2,5 раза, но реальные расходы на ВПО остались прежними	Публикации российских ученых в ведущих научных журналах мира: 2,3% – 13 место (1995 г. – седьмое место, 1980 г. – третье место). Для сравнения, Китай – 5,86%, пятое место, (1995 г. – 1,6%, 14 место)
Только 20% программ ВПО базируются на собственных разработках вузов	Доля на мировом рынке высокотехнологичной продукции – 0,3%. Для сравнения: Гонконг, Сингапур, Корея – от 4,8% до 5,5%
Школьное образование в России: 28-е место по качеству среди 40 стран – между Турцией и Уругваем (PISA)	

По данным исследований Высшей школы экономики, в лучшем случае 16% преподавателей занимаются в вузах реальными научными исследованиями или ведут иную профессиональную деятельность, кроме преподавания академических дисциплин в вузе<sup>4</sup>.

Научный потенциал России, по мнению экспертов, в среднем снизился в 2–2,5 раза по сравнению с 1990-ми годами.

Согласно экспертным оценкам, в РФ только 5% результатов НИОКР используются в промышленном производстве (для сравнения: в США и Великобритании – до 70%), остальные не находят практического применения<sup>5</sup>.

В России реализация новых подходов к развитию высшего образования, предусматривающих трансформацию традиционных университетов в университеты инновационного типа, строится именно на основе концепции вуза как учебно-научно-инновационного комплекса. Однако развитие инноваций в системе российского высшего образования требует решения ряда проблем.

Д.А. Шевченко, Д.А. Каплан

Особая проблема законодательной поддержки инновационной деятельности вузов – это внедрение норм об инновациях в отраслевые акты, в том числе законы Российской Федерации: от 10 июля 1992 года «Об образовании» и от 22 августа 1996 года «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». К основным проблемам правового характера относятся:

- непоследовательная и противоречивая трактовка терминов;
- слабая законодательная база по инновационной деятельности;
- недостаточно последовательная и эффективная национальная инновационная политика, представленная в целевых национальных проектах;
- отсутствие льгот при налогообложении научных исследований, выполняемых в высшей школе на договорных условиях;
- несоблюдение государством законодательно закрепленных норм по ресурсному обеспечению научно-инновационной деятельности<sup>6</sup>.

Специалисты сходятся во мнении, что Федеральный закон от 2 августа 2009 года № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности», важен и нужен, однако он не работает, потому что к нему не приняты необходимые подзаконные акты<sup>7</sup>.

Не менее значимой проблемой является перманентная нехватка финансирования научно-исследовательских работ.

За последние десять лет структурная составляющая источников финансирования существенно не изменилась. Однако доля затрат средств бюджета имеет тенденцию к уменьшению на 9,6%, а доля затрат организаций предпринимательского сектора увеличивается на 24,6%<sup>8</sup>.

Также существенной является проблема обеспечения вузов инновационными ресурсами, к которым относятся:

- профессорско-преподавательский состав (квалификация, профессиональная подготовка, обучаемость, инновационность), магистранты, аспиранты и докторанты, участвующие в инновационной деятельности;
- достигнутый уровень реализации различных инновационных программ;
- соответствие организационных структур и систем управления задачам развития инновационного процесса;

– кодифицированное знание, в части нематериальных активов, представленное патентами, ноу-хау, прототипами, лицензиями, компьютерными программами и др.;

– научно-технический задел в виде незавершенных инновационных проектов;

– основные фонды, участвующие в инновационном процессе; финансовое обеспечение инновационной деятельности<sup>9</sup>.

Отсюда относительно низкая инновационная полезность вузов в процессе инновационного развития государства в целом, которая в настоящее время должна увеличиваться, в том числе с целью достижения планируемых результатов стратегии и концепции социально-экономического развития России до 2020 г.

В концепции социально-экономического развития России определены приоритеты государственной политики: инвестиции в человеческий капитал, подъем образования, науки, здравоохранения, построение национальной инновационной системы, развитие наших естественных преимуществ и модернизация экономики, развитие ее новых конкурентоспособных секторов в высокотехнологических сферах экономики знаний, реконструкция и расширение производственной, социальной и финансовой инфраструктуры.

Для перевода страны на инновационный путь развития ставится задача кардинального повышения инновационной и инвестиционной активности, доведение уровня накопления до 30% от ВВП, перехода к стандартам развитых стран в сфере бюджетной политики<sup>10</sup>.

Это означает, что уровень финансирования образования должен достичь 7% от ВВП, здравоохранения – 6%, науки – 3%<sup>11</sup>.

Иными словами, возвращаясь к финансовой проблеме, расходы государства на эти отрасли, в том числе образование, должны быть, по крайней мере, удвоены.

Основной целью инновационной деятельности в сфере образования является развитие творческих способностей и профессионализма обучаемых.

Целесообразно организовывать при классических университетах корпоративные, обучающие на основе проектно-деятельного образования, структуры. Они могут стать одним из инструментов инновационного развития образовательной среды<sup>12</sup>.

На корпоративное обучение выпускников вузов российский бизнес сегодня тратит, по разным данным, около 500 млрд рублей – вдвое больше, чем расход федерального бюджета на высшее

Д.А. Шевченко, Д.А. Каплан

образование<sup>13</sup>. А это потенциальные инвестиции в российское образование.

По данным статистических показателей за период 2000–2006 гг., число высших учебных заведений, ведущих подготовку аспирантов в 2000 г., составило 58% от общего числа высших учебных заведений, а в 2006 г. – 62%.

В количественном выражении число высших учебных заведений, ведущих подготовку аспирантов, в 2006 г. по сравнению с 2000 г. увеличилось на 108 единиц.

Увеличиваются показатели приема в аспирантуру и выпуска из аспирантуры на 7107 чел. и 9650 чел. соответственно, а также показатель защиты диссертаций.

Так, если в 2000 г. доля защитившихся от общего числа выпуска составила 31,5%, то в 2006 г. этот показатель увеличился на 4,5% и составил 36%. Численность аспирантов возросла за этот период в 1,26 раза, причем темпы роста выпуска специалистов из аспирантуры с защитой диссертации выше, чем темпы роста численности аспирантов. Это свидетельствует о положительной динамике.

Однако если доля высших учебных заведений, ведущих подготовку аспирантов, составляет более половины от общего числа вузов, то число высших учебных заведений, ведущих подготовку докторантов, в 2000 г. составляло 32% от общего числа высших учебных заведений, в 2006 г. – 34%.

Показатель приема в докторантуру за анализируемый период сократился на 88 чел., а показатель выпуска из докторантуры, увеличился на 144 чел.

При этом показатель защиты диссертаций сокращается. Так, если в 2000 г. он составил 39% от общего числа выпуска, то в 2006 г. – 33%. За последние десять лет возросло количество вузов, где происходит обучение аспирантов и докторантов, при одновременном сокращении числа НИИ, имеющих аспирантуру<sup>14</sup>.

Рассматривая опыт США, отметим, что фундаментальная наука развивалась, в основном, в университетах. Организация в 1901 г. Рокфеллеровского института, исключительно в научных целях, когда ученые освобождались от преподавательской нагрузки, не получила дальнейшего повсеместного развития.

В российских вузах только около 17% профессорско-преподавательского состава занимаются хоть какими-либо исследованиями. Это обусловлено тем, что вузам очень мало выделяется бюджетных денег на научные исследования: до недавнего времени – только 4% (сейчас – около 6%), а Академии наук – почти 35%<sup>15</sup>.



Вышеуказанная проблема должна решаться в том числе с целью формирования благоприятных условий для осуществления университетом консалтинговой деятельности на коммерческих условиях. А это требует создания на базе вуза научно-образовательного центра (НОЦ), в чьи задачи, помимо получения дохода и налаживания сотрудничества с коммерческими структурами различных секторов экономики, должно входить содействие интеграции научного и образовательного потенциала научных организаций.

К функциям НОЦ должны быть отнесены:

- создание условий для подготовки и переподготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации;

- активизация научно-инновационной деятельности молодых ученых, аспирантов и студентов, распространение успешного опыта по использованию результатов научных исследований в научной и образовательной сферах.

Исследования показывают, что только 20–25% вузов России активно развивают инновационную деятельность и инновационные структуры<sup>16</sup>.

Нижегородский государственный университет стал первым вузом, где в 1998 г. в качестве пилотного проекта был создан один из первых НОЦ, на базе которого в 2008 г. состоялась международная научная конференция, посвященная десятилетию программы «Фундаментальные исследования и высшее образование»<sup>17</sup>.

На конференции специалистами было отмечено, что за весь период программы удалось создать 20 научно-образовательных центров в ведущих российских вузах<sup>18</sup>. Отмечалось, что инновационное развитие высшего образования России и реализация инновационного потенциала вузов происходят достаточно медленно, встречая на своем пути немало препятствий, которые подвергаются бурному обсуждению, но, к сожалению, недостаточно глубокому анализу. Хотя, безусловно, огромные усилия на всех уровнях государственного управления оставляют надежду на успех.

Одной из проблем является ситуация, при которой инновационные подразделения вузов (технопарки, инновационно-технологические центры (ИТЦ), инновационно-промышленные комплексы (ИПК) и другие) недостаточно интегрированы в научно-образовательные комплексы вузов и в силу этого через них не проходит завершающий цикл НИОКР, связанный с превращением результатов фундаментальных и прикладных научных исследований в нововведения.

Д.А. Шевченко, Д.А. Каплан

В настоящее время эти структуры, в лучшем случае, обеспечивают доведение мелких тестовых образцов продукции до готового продукта. По этому пути уже идут МГТУ им. Баумана<sup>19</sup>, ГУ – Высшая школа экономики<sup>20</sup>, МГУ им. М.В. Ломоносова (в области естественных наук)<sup>21</sup>, Санкт-Петербургский государственный университет<sup>22</sup>, позитивных результатов достигли университет им. А.И. Герцена<sup>23</sup>, Тюменский государственный университет, Государственная академия инноваций и многие другие.

Рассматривая ресурсную базу данных вузов, видно насколько весомой является еще одна проблема высшей школы России, в общих чертах отмеченная нами выше под понятием инновационные ресурсы, а именно – инфраструктура высшего учебного заведения, а также обеспеченность оборудованием, расходными материалами и информацией.

По экспертным оценкам, среднестатистический российский ученый обеспечен оборудованием, необходимым для проведения исследований, в 80, а информацией – в 100 раз хуже американского<sup>24</sup>.

Таблица 2

Стоимость оборудования  
в расчете на одного студента в российских вузах (руб.)<sup>25</sup>

Показатель	2000 г.	2001 г.	2005 г.	2010 г.
Экономические показатели, нормы и нормативы	450	590	780	970
Критерии аккредитации	363	466	569	856

Отметим и положительные тенденции – основные фонды образования за последние несколько лет увеличивались динамичными темпами. В 2008 г. по сравнению с 2004 г. объем основных фондов увеличился в 1,3 раза и достиг 1454 млрд руб., что составляет 3,8% от стоимости всех основных фондов России.

Проблема аудиторного фонда вузов России, особенно в центральных регионах России, практически решена. При этом коэффициент использования существующего научно-лабораторного и приборного парка весьма низок – 0,1–0,3%, тогда как обеспечение исследовательскими приборами находится на уровне 10–25%<sup>26</sup>.

В дополнение отметим проблемы, особенно значимые для обучающихся в вузах (студентов, магистрантов, аспирантов).

Слабая социальная защищенность учащихся. Если преподаватели в основном ждут прямого повышения зарплаты, то студенты надеются как на прямые, так и на не прямые выплаты. Социальная защита студентов, по их мнению, должна включать:

- наличие собственной базы отдыха в вузе и возможность отдыха по льготным путевкам;
- улучшение организации питания в вузе (как в перерывах между занятиями, так и во внеучебное время);
- повышение размера стипендии;
- медицинское обслуживание и т. п.

Вторая важная проблема, о которой часто говорят в средствах массовой информации применительно к высшему образованию – распространение коррупции в вузах<sup>27</sup>, особенно региональных.

Важная составляющая развития инновационной инфраструктуры – центры коммерциализации инноваций (ЦКИ). Данная организационная форма инновационной деятельности влияет на формирование научно-инновационной политики и создание инвестиционной привлекательности инноваций. Формирование центров коммерциализации инноваций рекомендуется создавать на базе высших учебных заведений. Основная задача данных организаций – поддержка и обслуживание инновационной деятельности.

К ним относятся: инжиниринговые, консультационные, маркетинговые, обучающие центры, фонды технологического развития и другие организации, специализирующиеся на поддержке инновационного предпринимательства. Создание таких структур в вузах позволяет формировать инновационные цепочки от автора инновационной идеи до выведения ее на рынок, что в свою очередь является одним из условий повышения эффективности научно-инновационной деятельности. Присутствие ЦКИ в высших учебных заведениях позволяет им получать дополнительную поддержку, как структурным подразделениям системы образования.

Вузы могут предложить еще несколько форм участия в научно-инновационной деятельности, востребованных на сегодняшний день, среди которых экспертные советы (в том числе с привлечением экспертов из других высших учебных заведений и регионов) и специализированные некоммерческие организации, обеспечивающие поддержку и обслуживание инновационной деятельности.

Должно произойти становление вузов как центров инновационного бизнеса<sup>28</sup>. Такая перспектива является одним из эффективных путей реализации инновационного потенциала университета.

Д.А. Шевченко, Д.А. Каплан

Участие же студентов в научно-инновационной деятельности вуза, как в чисто научном направлении, так и в коммерческих целях, требует специализированной теоретической и практической подготовки.

Ведущие российские вузы в основе своей концепции имеют принцип междисциплинарности и, соответственно, широкий кругозор зачастую не подкрепляется требуемым уровнем теоретических знаний в конкретной специализации и необходимыми практическими навыками.

Эксперты видят несколько путей решения проблемы, которые, по существу, должны быть применены в образовательном процессе высшего учебного заведения.

Во-первых, не отменяя комплексного подхода к формированию обязательных курсов обучения фундаментальным знаниям и практическим навыкам, в том числе на стыке специальностей в рамках междисциплинарных образовательных программ, необходимо формировать направления либерального образования, в которых учебный процесс основывается на активности студентов, конкуренции разных точек зрения и переходе отношений преподавателя со студентом от наставничества к сотрудничеству.

Работа по исследованию методических проблем либерального образования ведется в Санкт-Петербургском государственном университете. Для полномасштабного внедрения данного формата обучения необходимо существенное расширение таких исследований, поддержка со стороны российских высших учебных заведений и государства<sup>29</sup>.

Во-вторых, создание новых форм обучения недостаточно для повышения доступности образования, без чего в современных условиях формирование инновационного потенциала практически невозможно<sup>30</sup>.

Говоря о важности перехода на кредитную систему оценки трудоемкости учебных курсов, следует отметить особенности организации учебного процесса с использованием системы зачетных единиц, к которым относятся:

– асинхронная схема организации учебного процесса, обеспечивающая студентам свободу в выборе последовательности изучения отдельных учебных дисциплин образовательной программы по избранному ими направлению подготовки или специальности;

– личное участие каждого студента в формировании своего индивидуального учебного плана;

- предоставление возможности хорошо успевающим студентам освоить образовательную программу за меньший, по сравнению с установленным Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по избранному направлению или специальности, срок;
- свобода в выборе студентами части учебных дисциплин;
- возможность выбора преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по направлениям учебных дисциплин;
- вовлечение в учебный процесс академических консультантов (тьюторов), консультирующих студентов по содержанию образовательной программы, помогающих им составлять свои семестровые индивидуальные учебные планы и контролирующих учебный процесс, текущую внутрисеместровую и итоговую посеместровую успеваемость студентов.

Министерство образования и науки РФ поддерживает построение всей системы образования на данных принципах и отмечает важность перехода к непрерывной системе образования, говоря о полном соответствии интересам граждан<sup>31</sup>.

Существенных успехов в этом направлении пока достичь не удается, хотя речь идет даже не об инновационной деятельности, а о грамотном использовании уже созданных и работающих за рубежом механизмов в условиях отечественного рынка образовательных услуг, в системе высшего образования России.

В-третьих, существенным фактором совершенствования образовательного процесса является построение образовательных программ на основе запросов обучаемых. Суть дела состоит не столько в понимании запросов обучаемых и плановом построении на их основе образовательных программ, сколько в оперативном и гибком реагировании на их изменение в процессе обучения, что наиболее часто происходит на 3–4 курсах, когда к большинству студентов приходит понимание, чему и зачем они обучаются, что им действительно нужно<sup>32</sup>.

Именно поэтому ключом к эффективной реализации инновационного потенциала вуза является социологическое сопровождение инновационной программы университета<sup>33</sup>. Причем в тесной взаимосвязи с маркетинговыми исследованиями рынка образовательных услуг.

К сожалению, объем маркетинговой информации о рынке образовательных услуг нельзя считать достаточным. В год публикуется не более десяти статей, посвященных маркетинговым исследованиям в образовании. Большая часть статей носит теоре-

Д.А. Шевченко, Д.А. Каплан

тический характер. В то же время заметно усиление внимания исследователей к маркетингу услуг<sup>34</sup>.

Ключевым вопросом является готовность вузов к усилению маркетинга образовательных услуг и к внедрению в работу маркетинга инноваций, с целью формирования инновационного потенциала вуза.

Концепция маркетинга инноваций является основой исследования рынка и поисков конкурентной стратегии предприятия. Комплекс инновационного маркетинга включает разработку инновационной стратегии, анализ рынка и оперативный маркетинг. Наиболее важными видами инновационного маркетинга являются стратегическая и оперативная составляющие.

Основная цель стратегического инновационного маркетинга заключается в разработке стратегии проникновения новшеств вуза на рынок и моделирование процесса адаптации новшеств к реалиям рынка образовательных услуг России, а также реального сектора экономики.

Вуз планирует вести маркетинговую консалтинговую или иную научно-производственную деятельность. Поэтому в основу стратегических маркетинговых исследований закладывается анализ конъюнктуры рынка с последующей разработкой сегментов рынка, организацией, формированием и прогнозированием спроса, моделированием поведения покупателя.

Основная цель оперативного маркетинга – разработка конкретных форм реализации выбранной инновационной стратегии вуза. Оперативный маркетинг нацелен на максимизацию прибыли и объема продаж, минимизацию затрат на внедрение инноваций в деятельность вуза, поддержание репутации учебного заведения, расширение доли рынка, а также оперативное (тактическое) реагирование на возникающие запросы или проблемы рынка.

По существу ключевыми задачами маркетинга инноваций являются мотивация инноваций и создание конкурентного преимущества.

Мотивация инноваций представляет собой совокупность потребностей и мотивов, побуждающих производителя и менеджера к активной деятельности в направлении создания и продажи инновации или, наоборот, путем ее покупки и использования в хозяйственном процессе. Мотивацию инноваций можно рассматривать в двух аспектах:

- 1) мотивация создания и продажи инноваций;
- 2) мотивация покупки инноваций.

Создание конкурентного преимущества связано с пониманием сущности конкуренции в инновационной сфере, которая требует признания, что конкуренция:

- главный фактор восприимчивости предприятия к техническим новинкам;
- способствует тому, что предприниматели стараются освоить продукцию высокого качества по ценам рынка в целях удержания потребителей;
- стимулирует использование наиболее эффективных способов производства;
- вынуждает предпринимателя постоянно искать и находить новые виды продуктов и услуг, которые нужны потребителям и могут удовлетворять потребности рынка.

Среди внутренних факторов конкурентоспособности инновационного вуза ведущая роль принадлежит технологическому фактору, а важнейшим источником создания и удержания конкурентного преимущества является постоянное обновление и инновационное развитие всего учебно-научно-инновационного комплекса вуза. Максимальное наращивание конкурентных преимуществ возможно, если вуз:

- обладает новой совершенной технологией;
- испытывает значительный интерес со стороны потребителей;
- располагает оптимальными каналами продвижения услуг;
- имеет значительный и постоянный спрос;
- на его рынке отсутствует интенсивная конкуренция или вуз имеет сильные конкурентные преимущества и т. д.

Поиски механизмов перевода инновационного потенциала вуза в преимущества реального сектора экономики требуют специального исследования.

#### Примечания

- <sup>1</sup> Управление высшим учебным заведением: Учебник / Под. ред. С.Д. Резника, В.М. Филипова. 2-е изд., перераб. М.: ИНФРА-М, 2010. С. 277–295.
- <sup>2</sup> Палкин Е.А. Индикаторы инноваций // Аккредитация в образовании. 2009.
- <sup>3</sup> Профессиональное образование в условиях инновационного развития экономики. Материалы конференции. М., 2008.
- <sup>4</sup> Муравьева А. Организация науки: Реформа образования // Сайт S&T «Наука и технологии РФ» [М., 2008] URL: [http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d\\_no=16760](http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d_no=16760) (дата обращения: 01.03.2011).

Д.А. Шевченко, Д.А. Каплан

- <sup>5</sup> Экономический потенциал России: его развитие и эффективное использование: Сб. науч. статей / Под общ. ред. А.Н. Фоломьева. М.: Изд-во РАГС, 2009. URL: <http://www.rags.ru/files/st06.doc> (дата обращения 01.03.2011).
- <sup>6</sup> *Волынкина М.В.* Правовое регулирование инновационной деятельности: проблемы теории / М.В. Волынкина. М.: ИГУМО: Аспект Пресс, 2007. 192 с.
- <sup>7</sup> Обсуждение закона 217-ФЗ «О малых предприятиях при вузах и НИИ». ТПП РФ ИА «Альянс Медиа». URL: [http://www.rsci.ru/innovations/small\\_innovative\\_enterprises/62181.php](http://www.rsci.ru/innovations/small_innovative_enterprises/62181.php) (дата обращения 01.03.2011).
- <sup>8</sup> Россия в цифрах. 2007: Краткий статистический сборник / М.: Росстат, 2008. С. 293.
- <sup>9</sup> *Емельянов С.Г.* Экономический механизм стратегического управления развитием вуза: Монография. М., 2007. С. 186–189; *Кортов С.В.* Инновационный потенциал и инновационная активность вузов // УрФО. Университетское управление. 2004. № 1(29). С. 61–68; *Майер Г.В., Бабанский М.Д.* Инновации и миссия университетов // Университетское управление: практика и анализ. 2006. № 6 (46). С. 11–16; Инновационный университет: интеграция академических ценностей и предпринимательской культуры // Международный симпозиум «Инновационный университет и инновационное образование: модели, опыт, перспективы». М., 2003. С. 5–16; *Майер Г.В.* О критериях исследовательского университета // Университетское управление: практика и анализ. 2003. № 3 (26) С. 6–9; Ресурсы инноваций: организационный, финансовый, административный / Под ред. проф. И.П. Николаевой. М., 2005. С. 134.
- <sup>10</sup> Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ / Проект МЭРТ РФ, 2007.
- <sup>11</sup> *Глазьев С.Ю.* Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов / Научный доклад. М.: НИР, 2007.
- <sup>12</sup> Корпоративный университет на основе проектно-деятельностного образования как инструмент инновационного развития / С. Дьяконов и другие // Высш. образование в России. 2006. № 11. С. 3–15.
- <sup>13</sup> *Гуриев С.М.* Анализ ситуации в российском высшем образовании. The New Times. 2008 г. № 22 (68). 2 июня.
- <sup>14</sup> Российский статистический ежегодник, 2008: Статистический сборник. М.: Росстат, 2008. С. 607–619. Количественный показатель по молодым ученым-аспирантам давно не является достоверным, поскольку существует проблема, связанная с обязательным призывом на военную службу. И это при том, что привлечение молодых мозгов жизненно важно для формирования инновационного потенциала системы образования России в целом и каждого конкретного вуза в частности.
- <sup>15</sup> *Морозов А.* Студенты – двигатель науки // Сайт «Независимая Газета» [М., 2008] URL: [http://www.ng.ru/science/2008-10-22/9\\_students.html](http://www.ng.ru/science/2008-10-22/9_students.html) (дата обращения 01.03.2011).



- 16 *Филлипов В.М.* Образование и инновации. Инновационная деятельность в сфере образования и науки – приоритетное направление политики Министерства образования Российской Федерации // *Инновации*. 2003. №1. URL: <http://www.inti.kz/develop/document/87.htm> (дата обращения 01.03.2011).
- 17 *Путин В.В.* Выступление Президента Российской Федерации на съезде ректоров России 6. 12.2002 // *Бюллетень ассоциации российских вузов*. 2002.
- 18 Российский Фонд технологического развития. Вузы как лидеры инноваций. 2008 г. <http://www.rftr.ru/show.php?id=502&code=AR> (дата обращения 01.03.2011).
- 19 Бауманка – лидер инноваций: [о процессе реализации образоват. программы «Научное и кадровое обеспечение инновационного развития технических систем, объектов и технологий, отвечающих требованиям мирового уровня к качеству, надёжности и безопасности» в МГТУ им. Н.Э. Баумана] // *Высш. школа XXI века: Альманах*. 2008. № 9. С. 6–7.
- 20 Международный научно-образовательный Форсайт-центр // Сайт UNIDO [М., 2010] URL: <http://foresight.hse.ru/> (дата обращения 01.03.2011).
- 21 Научно-образовательный центр по нанотехнологиям МГУ // Сайт МГУ «НОЦ» [М., 2010] URL: <http://nano.msu.ru/> (дата обращения 01.03.2011).
- 22 Управление научных исследований СПбГУ // Сайт СПбГУ «УНИ» [СПб., 1997] URL: <http://csr.spbu.ru/> (дата обращения 01.03.2011).
- 23 Университет им. А.И. Герцена // Сайт ГУ [СПб., 2011] URL: <http://www.herzen.spb.ru/> (дата обращения 01.03.2011).
- 24 Аналитический доклад по высшему образованию в РФ // Под ред. М.В. Ларионовой, Т.А. Мешковой. М.: Издательский дом ГУ–ВШЭ, 2007; *Львов Д.С.* Экономика развития. М., 2002. С. 41.
- 25 *Рогожин С.А.* Материально-техническое обеспечение учебного процесса – необходимое условие качества образования // *Университетское управление: практика и анализ*. 2004. № 4.
- 26 *Высшая школа в 2007 г.*: Ежегодный доклад о развитии высшего профессионального образования. М., 2008. С. 221–224.
- 27 *Россия в цифрах. 2008*: Краткий статистический сборник / М.: Росстат, 2008. С. 293.
- 28 *Образование в вузах Москвы, России. Итоговый отчет*. Агентство «РейтОР». Москва. 2006, 2007, 2008.
- 29 *Колесников А.Н.* Вузы, как центры инновационного бизнеса // *Национальный институт системных исследований проблем предпринимательства*. М., 2010.
- 30 Такой опыт имеет Российский университет дружбы народов, на базе которого последние несколько лет ежегодно проводится совещание «Проблемы введения кредитной системы высшего профессионального образования». РУДН является головным вузом по внедрению практики зачетных единиц в систему высшего образования, также Московский государственный институт между-

Д.А. Шевченко, Д.А. Каплан

народных отношений, Государственный университет – Высшая школа экономики, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Челябинский государственный университет, Уральский государственный университет, Российский государственный профессионально-педагогический университет, позже к ним начали присоединяться и др. вузы, например, Магнитогорский государственный университет.

- 31 *Фурсенко А.А.* Интервью сайту «Газета.RU» // URL: [http://www.gazeta.ru/photo/social/Andreem\\_Fursenko\\_v\\_redakcii\\_Gazety.Ru.shtml](http://www.gazeta.ru/photo/social/Andreem_Fursenko_v_redakcii_Gazety.Ru.shtml).
- 32 *Назаров О.В.* Повышение эффективности обучения с помощью проведения занятия на основе запроса обучаемых // *Инновации в образовании.* 2008. № 4. С. 104–111.
- 33 *Зарубин В.Г.* Социологическое сопровождение инновационной программы / В.Г. Зарубин // *Вестник Герценовского ун-та.* 2007. № 10. С. 6–8.
- 34 *Шевченко Д.А.* Ситуация на рынке маркетинговых исследований образовательных услуг // URL: <http://www.marketologi.ru>. 20.09.2002.

В.Г. Гуров

## УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫМИ РИСКАМИ В ПРОЦЕССЕ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ

В статье рассматриваются методологические и практические подходы к проблеме совершенствования управления рисками в проектном менеджменте. Эти проблемы должны решаться в процессе формирования и мониторинга бизнес-плана проекта, который является важным инструментом стратегического и оперативного управления проектной деятельностью российских предприятий.

*Ключевые слова:* бизнес-планирование, проектный менеджмент, управление рисками, мониторинг проекта, метод освоенного объема.

Бизнес-планирование представляет собой эффективный инструмент управления, широко применяемый в современной экономической практике, независимо от масштабов, сферы деятельности и формы собственности отдельных предприятий и организаций. Бизнес-план является рабочим инструментом как для вновь создаваемых, так и для уже существующих фирм и представляет собой краткое, доступное и понятное описание бизнеса, являясь, в то же время, важнейшим механизмом при рассмотрении большого спектра потенциально возможных ситуаций. Бизнес-планирование позволяет определить перспективные проектные решения, определить и рассчитать средства для их достижения. В связи с этим возрастает роль процесса бизнес-планирования в проектном менеджменте, поскольку разработка бизнес-плана является одним из наиболее важных и востребованных этапов жизненного цикла любого инвестиционного проекта.

В.Г. Гуров

В проектном менеджменте бизнес-план можно рассматривать как комплексный инструмент управления проектами, используя который предприятие решает задачи своего развития в целях:

- обеспечения финансирования внутренних проектов компании, в том числе при получении банковского или государственного кредита, а также в целях привлечения партнеров или спонсоров для реализации проектов компании;
- разработки финансового и технико-экономического обоснования проектов и программ развития предприятия;
- обобщения и переоценки текущей деятельности;
- разработки инвестиционной стратегии деятельности предприятия;
- инновационного развития предприятия;
- успешного участия в тендерах и конкурсах, проводимых заказчиками;
- управления рисками;
- связей с общественностью и освещения результатов и планов деятельности предприятия, а также деятельности партнеров и конкурентов<sup>1</sup>.

Приведенное выше целевое многообразие бизнес-планирования позволяет рассматривать этот процесс не только в контексте привлечения определенных инвестиций в проект, но и как один из ключевых инструментов менеджмента, который можно использовать для реализации проектов и программ производства, развития, слияния с другими компаниями, при решении задач повышения эффективности деятельности фирмы, сокращения циклов принятия решений и соответствующих бюрократических процедур, что, в конечном счете, позволяет облегчить управленческую составляющую предприятия. В этой связи целесообразно рассматривать бизнес-план не как единый документ, структура которого неизменна, но как инструментарий, который может меняться в зависимости от актуальных задач и проблем компании или проекта, от изменения условий их реализации.

Объем и структурные особенности бизнес-плана определяются конкретным видом бизнеса и предметной областью самого проекта, однако при этом следует учитывать общепринятые в мировой практике проектного менеджмента рекомендации и принципы, согласно которым приведенные в бизнес-плане данные должны быть достоверными (отражающими истинное состояние дел на предприятии и в его внешнем окружении), информативными (включающими в себя необходимый и достаточный набор информации,

требуемый для принятия управленческих решений), с понятным, логичным и доступным для восприятия наполнением, с аргументированными и обоснованными доводами. Структура документа может варьироваться, однако должна четко и полно описывать цели проекта и условия их достижения, связывая в единую систему множество показателей, критериев, факторов объективного и субъективного характера, а также механизмов реагирования на изменяющиеся условия внешней и внутренней среды<sup>2</sup>.

В соответствии с теорией и практикой проектного менеджмента, так называемый Базовый бизнес-план проекта должен содержать девять разделов, соответствующих областям знаний в управлении проектами: «управление содержанием», «управление сроками», «управление стоимостью», «управление качеством», «управление человеческими ресурсами», «управление коммуникацией», «управление рисками», «управление поставками», «управление интеграцией». К основным областям относятся первые четыре: содержание, сроки, стоимость, качество, по которым оценивается статус проекта.

Несмотря на столь широкий спектр задач, которые решаются в процессе бизнес-планирования в проектном менеджменте, в отечественной практике этот термин зачастую сводится к процедурам написания стандартных разделов бизнес-плана и (или) финансово-экономического обоснования проекта. В управлении же конкретным проектом бизнес-план чаще всего не используется или используется не полностью. В связи с этим актуальной проблемой проектного менеджмента становится задача использования бизнес-планирования не только в качестве поискового и проектно-исследовательского инструмента инвестиционного анализа, но и в качестве инструмента управления ходом реализации проекта. В этом случае можно своевременно оценить сильные и слабые стороны проекта, четко увидеть возможные ошибки и оперативно приложить усилия по управлению и минимизации проектных рисков<sup>3</sup>.

Проблема выявления, оценки и нейтрализации рисков планируемых мероприятий становятся особенно важной в современных условиях нестабильной экономической и финансовой ситуации на мировом и отечественном рынках и должна быть решена на всех этапах жизненного цикла проекта – как на этапе идентификации и оценки потенциальных рисков в ходе подготовки раздела бизнес-плана «Риски и гарантии», так и на этапе реализации проекта при осуществлении функций мониторинга и контроля.

В общем виде система управления проектными рисками включает:

1) *идентификацию рисков*, которая заключается в выявлении различных видов потенциальных рисков проекта и их классификацию по выбранным критериям;

2) количественную и качественную *оценку рисков*, включающую выбор методов квантификации рисков и корректную интерпретацию результатов оценивания, а также определение влияния конкретного риска на эффективность проекта и реализацию общей предпринимательской стратегии предприятия;

3) систематический *мониторинг*, экспертную оценку и контроль риска в рамках стратегического и оперативного управления реализацией проекта в целях ограничения рискованных решений и нейтрализации их последствий.

*Идентификацию* рисков проводят на первой стадии подготовки бизнес-плана проекта. Для того чтобы придать процессу идентификации рисков системность, используются специальные формы документов, в которых отражаются источники рисков, окружение проекта, особенности выходных продуктов проекта, используемые технологии, опыт команды проекта. Следует отметить, что идентификация рисков не является разовой процедурой и должна повторяться регулярно по мере изменения ситуации в ходе мониторинга проекта. В современной практике риск-менеджмента используются следующие методы идентификации рисков:

– сравнение с полным списком категорий рисков, при этом важно учесть часто упускаемые из внимания специфические риски: культурные риски (даже если проекты разворачиваются в одной стране); риски, связанные с качеством работ по проекту; риски, связанные с удовлетворенностью заинтересованных сторон проекта, контрактные риски и пр.;

– анализ рисков предыдущих проектов посредством изучения записей, связанных с предыдущими проектами;

– использование техники «мозгового штурма», задача которого состоит в том, чтобы выявить как можно больше возможных рисков в кратчайшее время в рамках работы группы высококвалифицированных специалистов;

– экспертные методы идентификации, в частности, техника номинальной группы (*nominal group technique*) и дельфи-техника (*delphi technique*).

Результатом этапа идентификации рисков являются перечни источников рисков и потенциальных событий риска. Перечень

источников рисков должен быть максимально полным вне зависимости от вероятности и значений событий риска и приведен в разделе бизнес-плана проекта «Риски и гарантии». Здесь же целесообразно перечислить причины (источники) риска, которые включают в себя как ошибки проектирования, изменения требований к проекту, неверные оценки тех или иных параметров, недостаточно подготовленный персонал команды проекта и др.

Важным этапом управления рисками являются количественная *оценка и анализ рисков*, который представляет собой процедуру выявления факторов риска и оценки их значимости, т. е. анализ вероятности того, что произойдут определенные нежелательные события и отрицательно повлияют на достижение целей проекта. Анализ рисков включает оценку рисков и методы снижения рисков или уменьшения связанных с ними неблагоприятных последствий.

Важно на этом этапе различать качественную и количественную оценку рисков. Качественная оценка может быть сравнительно простой, ее главная задача – определить возможные виды рисков, а также факторы, влияющие на уровень рисков при выполнении определенного вида деятельности. Количественная оценка рисков определяется через вероятность того, что полученный результат окажется меньше требуемого значения (намечаемого, планируемого, прогнозируемого), а также посредством произведения ожидаемого ущерба на вероятность того, что этот ущерб произойдет.

Основной задачей *мониторинга* бизнес-плана является контроль и регулирование проекта, когда последний находится на стадии реализации. Поскольку бизнес-план может рассматриваться в качестве своеобразной виртуальной модели проекта, то он должен периодически пересматриваться и подвергаться корректировке в целях устранения возможных отклонений в процессе реализации проекта и выбора предприятием и инвестором стратегически правильных решений.

В ходе мониторинга бизнес-плана осуществляются процедуры контроля и регулирования проекта, которые в общем случае представляют собой классическую схему управления с обратной связью. На стадии реализации проекта необходимо управлять:

- реализацией отдельных задач и работ проекта;
- временем (продолжительностью) выполнения работ;
- затратами и стоимостью выполнения работ;
- расходом материалов, правильностью использования оборудования;

В.Г. Гуров

– осуществлением контроля за выполнением заключенных контрактов с организациями, выполняющими определенные работы по проекту, с поставщиками оборудования и материалов;

– рисками проекта;

– качеством проекта и др.

Технология мониторинга стоимости и времени выполнения работ предполагает создание плана периодичности сбора информации о выполнении работ проекта и использование ряда таких современных методов определения объемов выполненных работ как метод процента выполнения работы, метод фиксированной формулы, метод взвешенных вех, контрольных точек и диаграмм, метод освоенного объема и др. Использование этих методов позволяет менеджеру проекта постоянно отслеживать соответствие бизнес-плана и реальных показателей проекта, прогнозировать как успешность его завершения, так и риски выхода из намеченных сроков, бюджета и т. п.

Мировая практика проектного менеджмента убедительно свидетельствует о том, что основным методом контроля эффективности и рисков выполнения проектов в настоящее время является *метод освоенного объема (EVM – Earned Value Management)*, который основан на использовании ряда числовых индексов, рассчитываемых по ходу поэтапного исполнения проекта. Этот метод может быть успешно использован не только в рамках методологии финансового управления отдельными проектами, но и в ходе общего контроллинга крупных проектно-ориентированных организаций.

Однако в российской практике использование этого метода затруднено в связи с тем, что среди менеджеров проектов принято считать, что метод освоенного объема очень сложен и слишком математизирован. На наш взгляд, непопулярность среди российских менеджеров этого достаточно эффективного и относительно простого аналитического инструмента управления проектами связана с недостаточной подготовкой и невысокой квалификацией специалистов в области проектного анализа, отсутствием во многих университетах России учебных программ по подготовке риск-менеджеров и проектных менеджеров.

В связи с этим в настоящее время в российской практике проектного менеджмента для мониторинга статуса проекта в подавляющем большинстве случаев используются достаточно простые средства визуализации, такие, как процент выполнения работ и диаграмма контрольных точек. Однако в этом случае алгоритм



мониторинга привязан не столько к иерархической структуре работ (ИСР), сколько к критериям поставки оборудования и материалов, производства продукта проекта. В последнее время в современной практике используется и более сложный вариант мониторинга – диаграмма типа «светофор», когда на некоторую дату контроля проекта фиксируют, какие работы из ИСР в соответствии с Базовым бизнес-планом должны быть выполнены, какие – находиться в процессе выполнения, а какие могут быть даже не начаты. На следующем этапе фиксируется фактическое выполнение этих работ («выполнена», «в процессе», «не начата»), причем менеджер проекта дает по каждой работе субъективную оценку статуса ее выполнения («все в порядке – зеленый сигнал», «держат на контроле – желтый сигнал», «немедленно вмешаться – красный сигнал»). Эти инструменты просты в применении, однако могут быть использованы только в случаях, когда ИСР достаточно проста или проект не подразумевает жесткого контроля использования временных и финансовых ресурсов, что на практике встречается крайне редко.

По сравнению с описанным инструментарием метод освоенного объема – серьезная аналитическая методология, позволяющая оценить выполнение проектных работ по трем основным областям: *содержание, сроки, стоимость*. Вспомогательным инструментом для решения задачи мониторинга статуса проекта является диаграмма Гантта. Идеология EVA (метода освоенного объема) основана на вычислении и сравнении между собой на некоторую дату контроля трех стоимостных характеристик проекта:

- плановый объем (плановая стоимость запланированных работ (Planned Value, PV) – бюджетная стоимость работы, которая, согласно бизнес-плану, должна быть выполнена в результате операции или элемента ИСР к определенному сроку;

- освоенный объем (плановая стоимость выполненных работ – Earned Value, EV) указанный в бюджете объем работы, действительно выполненный в результате плановой операции или элемента ИСР в течение определенного отрезка времени;

- фактическая стоимость (фактическая стоимость выполненных работ – Actual Cost, AC) – общая стоимость выполнения работы в результате плановой операции или элемента ИСР в течение определенного периода времени.

Информационное обеспечение данного метода предполагает также использование данных бухгалтерского и управленческого учета в целях определения планового бюджета проекта (BAC –

В.Г. Гуров

Budget at Completion) и построения кумулятивного планового графика затрат по проекту (S – кривая), на котором отражена зависимость плановых суммарных затрат проекта от времени.

В ходе мониторинга бизнес-плана проекта использование метода освоенного объема позволяет вычислить следующие основные абсолютные и относительные показатели, которые позволяют оценить отклонения в ходе реализации проекта, выявив, тем самым, его основные риски.

Отклонение по расписанию SV (Scheduled Variance)

$$SV = EV - PV \text{ (в ден. ед.);}$$

$$SV\% = (EV - PV) / PV \times 100\% \text{ (в процентах).}$$

Индекс выполнения расписания SPI (Scheduled Performance Index)

$$SPI = EV / PV.$$

Отклонение по затратам CV (Cost Variance)

$$CV = EV - AC \text{ (в ден. ед.);}$$

$$CV\% = (EV - AC) / EV \times 100\% \text{ (в процентах).}$$

Индекс выполнения бюджета CPI (Cost Performance Index)

$$CPI = EV / AC.$$

Прогнозный бюджет проекта EAC (Estimate at Completion)

$$EAC = BAC / CPI.$$

Индекс необходимой эффективности TCPI (To Complete Performance Index)

$$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC).$$

Прогнозная стоимость затрат, необходимых для завершения проекта ETS (Estimate to Complete)

$$ETS = BAC - EV / CPI = EAC - AC.$$

Прогнозное отклонение от бюджета VAC (Variance at Completion)

$$VAC = BAC - EAC.$$

Анализ приведенных выше абсолютных и относительных показателей позволяет руководителю проекта и проектной команде отслеживать волатильность данного проекта, т. е. отклонения объема и стоимости работ, фактически выполненных к данному моменту времени, от того объема и стоимости, которые были запланированы на данный момент. При этом принципы метода освоенного объема могут быть применены к любым проектам и в любой отрасли. Как известно, степень волатильности процесса является важным оценочным показателем риска. Поэтому метод освоенного объема, помимо его традиционного использования при определении, укладывается ли проект в запланированный бюджет и будет ли он завершен в запланированные сроки, должен активно внедряться в практику управления проектными рисками и стать действенным инструментом мониторинга бизнес-планирования.

В заключение отметим, что мониторинг бизнес-плана проекта – задача чрезвычайно сложная, поскольку в реальной жизни часто возникают рискованные ситуации, препятствующие выполнению планов – несвоевременные поставки оборудования и материалов, непредвиденные задержки работ по различным объективным и субъективным причинам, задержки сроков различных необходимых согласований и т. п. Работа менеджера проекта на этом этапе является чрезвычайно напряженной и требующей специальных знаний, опыта, практических навыков в применении эффективных методов планирования и управления проектными рисками в процессе стратегического развития российских предприятий.

#### Примечания

- <sup>1</sup> *Гуров В.Г.* Бизнес-план как условие стратегического развития организации // Вестник РГГУ. 2011. №4. С. 121–127.
- <sup>2</sup> *Бринк И.Ю., Савельева Н.А.* Бизнес-план предприятия. Теория и практика. Ростов н/Д: Феникс, 2002. 340 с.
- <sup>3</sup> *Волков И.М., Грачева М.В.* Проектный анализ: продвинутый курс. М.: ИНФРА-М, 2011. 495 с.

## Маркетинг и коммуникации

---

Ю.А. Цыпкин, С.В. Орлов, И.С. Пакулина

### ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В статье предлагается методика расчета коэффициента комплекса маркетинга российских аграрных предприятий, который относится к группе показателей оценки эффективности использования ими собственных ресурсов и предпринимательской активности их руководства (на примере Орловской области).

*Ключевые слова:* аграрное предприятие, комплекс маркетинга, коэффициент комплекса маркетинга, маркетинговая деятельность, факторы оценки, эффективность.

Эффективность маркетинговой деятельности можно оценивать в широком и локальном аспектах. Для аграрных предприятий эффективность деятельности в широком аспекте раскрывается как удовлетворение спроса потребителей и соотношение результативных показателей с параметрами системы бизнеса. Необходимость решения аграрным сектором региона как экономических, так и социальных задач определяет дифференциацию показателей по такому же признаку. Контроль деятельности аграрных предприятий со стороны территориальных органов управления должен осуществляться в основном в плоскости решения социальных задач. Экономические показатели служат индикаторами состояния этой системы и информацией для принятия стратегических решений относительно стимулирования развития аграрного производства, связанного с конкретными инновационными и инвестиционными программами.

Локальный аспект эффективности маркетинговой деятельности включает необходимость оценки эффективности использования ресурсов. Эта задача актуализируется на уровне аграрных предприятий и является функцией предпринимательских структур. Нами предлагается методика расчета коэффициента комплекса маркетинга, который относится к группе показателей эффективности использования ресурсов и наиболее полно отражает предпринимательскую активность руководства аграрного предприятия. При прочих равных условиях предпринимательская активность является определяющей в развитии и эффективном использовании материально-технической базы предприятия, трудовых и финансовых ресурсов.

Предлагается включить в комплекс маркетинга следующие элементы:

- ассортимент предоставляемых продукции и услуг;
- ценовая политика;
- реклама;
- комплекс взаимоотношений с общественностью;
- система сбыта;
- система стимулирования работников;
- инновационная деятельность предприятия.

Для количественного определения коэффициента комплекса маркетинга мы использовали метод расстановки приоритетов. Использование метода экспертных оценок обусловлено тем, что решение подобных организационно-экономических задач осуществляется при полном или частичном отсутствии необходимой исходной информации. Применение метода позволяет получать вполне приемлемые результаты, что содействует заметному улучшению маркетинговой деятельности.

Количественная оценка коэффициента комплекса маркетинга была получена на основе экспертной информации в результате заполнения специально разработанных анкет специалистами обследованных аграрных предприятий Орловской области и Департамента сельского хозяйства Орловской области.

Процедура проведения экспертизы была основана на использовании метода парных сравнений, согласно которому все признаки попарно сравниваются между собой, причем каждая последующая оценка не связана с предыдущей; все парные оценки составляют матрицу парных предпочтений, при обработке которой получают весовые коэффициенты элементов комплекса маркетинга.

Ю.А. Цыпкин, С.В. Орлов, И.С. Пакулина

Для получения оценки заполнялась специальная анкета. Парная оценка производилась знаками: > – лучше; > – лучше или одинаково; = – одинаково; < – хуже или одинаково; < – хуже.

Результат попарного сравнения наиболее точно отражает субъективное предпочтение, ибо на выбор здесь налагаются наименьшие ограничения и метод не навязывает эксперту априорных условий.

Методика оценки эффективности аграрных предприятий представляется следующим образом:

1. Определение наиболее значимых элементов, составляющих комплекс маркетинга.

2. Составление систем сравнений обследованных предприятий по элементам комплекса маркетинга.

3. Определение значимости (веса) элементов комплекса маркетинга и их оценка.

4. Анализ эффективности маркетинговой деятельности:

а) анализ факторов;

б) определение уровня регрессии.

5. Разработка направлений повышения эффективности маркетинговой деятельности.

Нами было обследовано 15 аграрных предприятий Орловского района Орловской области. Системы сравнений предприятий по элементам комплекса маркетинга были составлены в результате анкетирования 112 работников аграрных предприятий и Департамента сельского хозяйства Орловской области.

На основе этих систем сравнений были построены квадратные матрицы смежности, с помощью которых вычислялись значения относительных приоритетов по каждому элементу комплекса маркетинга. Оценка элементов комплекса маркетинга представлена в табл. 1.

Таблица 1

Оценка элементов комплекса маркетинга

Элементы комплекса маркетинга	Балльная оценка
Ассортимент производимой продукции и предоставляемых услуг	0,190
Ценовая политика	0,132
Реклама	0,105
Комплекс взаимоотношений с общественностью	0,156
Система сбыта	0,116
Система стимулирования работников	0,159
Инновационная деятельность предприятия	0,141

Таблица 2

Балльная оценка комплекса маркетинга аграрных предприятий

Аграрное предприятие	Балльная оценка комплекса маркетинга
1	0,066
2	0,072
3	0,092
4	0,078
5	0,089
6	0,047
7	0,059
8	0,046
9	0,061
10	0,086
11	0,068
12	0,053
13	0,079
14	0,049
15	0,053

Для расчета коэффициентов комплекса маркетинга нами была определена значимость (вес) составляющих его элементов, а затем решена задача линейного свертывания элементов. Балльная оценка комплекса маркетинга легла в основу разработки методики оценки эффективности маркетинговой деятельности (табл. 2).

Последующее анкетирование работников обследованных аграрных предприятий и Департамента сельского хозяйства Орловской области показало, что предложенная методика сравнительной оценки комплекса маркетинга проста в расчетном отношении и доступна пониманию каждого работника. Использование ее работниками маркетинговых служб и аппарата управления предприятий позволит повысить точность оценки маркетинговой деятельности и качество аналитической работы в данном направлении.

Достоинством предлагаемой методики определения эффективности маркетинговой деятельности аграрных предприятий, на наш взгляд, является то, что имея уравнение величины доходов, мы можем определить, какой фактор оказывает на них наиболее существенное влияние. Это поможет принимать обоснованные управленческие решения по повышению эффективности хозяйственной деятельности в целом, расширить информационную базу экономических исследований, улучшить качество аналитической работы.

Ю.А. Цыпкин, С.В. Орлов, И.С. Пакулина

Анализ эффективности маркетинговой деятельности 15 аграрных предприятий Орловского района Орловской области был проведен на основе данных за 2010 г.

На основе расчета коэффициентов корреляции по каждому из них выбирались факторы, существенно влияющие на величину валового дохода.

Анализировались следующие факторы:

$X_1$  – валовая продукция, тыс. руб.;

$X_2$  – стоимость основных фондов, тыс. руб.;

$X_3$  – численность работников, чел.;

$X_4$  – коэффициент комплекса маркетинга, ед.

На основе факторов с наиболее существенными значениями коэффициентов корреляции были построены регрессионные функции следующего вида:

$$Y_{\text{расч.}} = f(X_1, X_2, \dots, X_n), \quad (1)$$

где  $Y_{\text{расч.}}$  – валовой доход, полученный расчетным путем.

Для проверки автокорреляции мы использовали критерий Дурбина-Уотсона. По его величине мы отбирали факторы уравнения регрессии. Были проанализированы по критерию Дурбина-Уотсона ( $K_{\text{дв}}$ ) следующие уравнения регрессии:

$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4),$	$K_{\text{дв}} = 1,89753;$
$Y = f(X_1, X_2, X_4),$	$K_{\text{дв}} = 2,076177;$
$Y = f(X_2, X_4),$	$K_{\text{дв}} = 2,030991;$
$Y = f(X_2, X_3, X_4),$	$K_{\text{дв}} = 1,821918;$
$Y = f(X_1, X_3, X_4),$	$K_{\text{дв}} = 3,018035.$

В нашем случае, с учетом множественного коэффициента корреляции и коэффициента детерминации, его оптимальная величина составила 2,030991, что говорит о почти полном отсутствии автокорреляции, а следовательно, о корректности определенного нами уравнения регрессии.

Получено следующее уравнение регрессии для обследованных аграрных предприятий (табл. 3):

$$Y_{\text{расч.}} = -303,0137 + 0,1617X_2 + 136,616X_4 \quad (2)$$

Коэффициенты корреляции между результативным и факторными признаками, отобранными по величине коэффициентов



Таблица 3

Параметры найденных уравнений регрессии

Параметры	Факторные признаки				
	X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub> , X <sub>4</sub>	X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , X <sub>4</sub>	X <sub>2</sub> , X <sub>4</sub>	X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub> , X <sub>4</sub>	X <sub>1</sub> , X <sub>3</sub> , X <sub>4</sub>
Свободный член A <sub>0</sub>	330,0	337,0	-303,014	314,0	304,0
Коэффициенты: A <sub>1</sub>	-0,00437	-0,00746	-	-	0,01459
A <sub>2</sub>	0,1588-	0,1630	0,1617	0,1561-	-
A <sub>3</sub>	0,1544	509,9	-	0,2399	-0,9432
A <sub>4</sub>	833,0		136,616	877,0	1179,0
Множественный коэффициент корреляции (R)	0,987447	0,988312	0,988317	0,988372	0,931383
Коэффициент детерминации (R <sup>2</sup> )	0,975052	0,976760	0,976771	0,976880	0,867475
Коэффициент Дурбина-Уотсона (K <sub>ду</sub> )	1,89753	2,076177	2,030991	1,821918	3,018035

детерминации и критерия Дурбина-Уотсона, составили, соответственно:  $R_{2y} = 0,989988$ ;  $R_{4y} = 0,936218$ .

Параметры найденных уравнений регрессии приведены в табл. 3.

Коэффициент детерминации, представляющий собой квадрат коэффициента корреляции и показывающий долю объясненной вариации во всей динамике изменений, составил 0,976771. Его величина говорит о том, что в представленном выше регрессионном уравнении величины дохода обследованных хозяйств учтено 97,68% факторов, влияющих на него.

О количественном влиянии рассмотренных выше факторов на величину дохода говорят коэффициенты уравнения регрессии. Они показывают, на сколько тыс. руб. изменяется его величина при изменении факторного признака на одну единицу. Как мы видим, увеличение коэффициента комплекса маркетинга на 0,01 ед. дает прирост дохода 1,37 тыс. руб. Это подтверждает наше утверждение о том, что в совершенствовании маркетинговой деятельности кроется огромный потенциал улучшения экономических показателей хозяйственной деятельности аграрных предприятий.

Далее нами по найденному уравнению регрессии были определены расчетные значения дохода по предприятиям АПК Орловской области (табл. 4).

Таблица 4

## Анализ эффективности маркетинговой деятельности аграрных предприятий

Предприятие	Доход, тыс. руб.		Отклонения (Д <sub>фактич.</sub> - Д <sub>расчетн.</sub> )		К <sub>эф.МД<sub>i</sub></sub> , ед.
	фактический Д <sub>фактич.</sub>	расчетный Д <sub>расчетн.</sub>	абсолютные, тыс. руб.	относи- тельные, %	К <sub>эф.и</sub>
1	653,6	632,4	21,2	3,25	1,0336
2	660,6	712,9	-52,3	-7,92	0,9266
3	1122,5	1136,5	-14,0	-1,25	0,9877
4	729,7	762,2	-32,5	-4,45	0,9574
5	1007,5	986,4	21,1	2,09	1,0213
6	472,9	495,4	-22,5	-4,75	0,9547
7	618,2	605,3	12,9	2,08	1,0213
8	421,8	453,9	-32,1	-7,61	0,9293
9	643,2	648,8	-5,6	-0,88	0,9913
10	850,0	828,1	21,9	2,58	1,0264
11	655,9	671,4	-15,5	-2,36	0,9770
12	615,3	590,5	24,8	4,03	1,0420
13	781,4	762,0	19,4	2,49	1,0255
14	531,0	513,6	17,4	3,28	1,0339
15	571,7	535,9	35,8	6,26	1,0668

Определение эффективности регионального управления в предприятиях осуществлялось на основе решения следующего выражения по каждому предприятию:

$$K_{\text{эф. МД } i} = Y_{\text{ф. } i} / Y_{\text{р. } i},$$

где  $K_{\text{эф. МД } i}$  – коэффициент эффективности маркетинговой деятельности  $i$ -го аграрного предприятия, ед.;

$Y_{\text{ф. } i}$  – фактическая величина дохода  $i$ -го предприятия, тыс. руб.;

$Y_{\text{р. } i}$  – величина дохода  $i$ -го предприятия, полученная расчетным путем по уравнению регрессии.

Об эффективности маркетинговой деятельности предприятия говорит величина коэффициента  $\geq 1,00$ .

Необходимо отметить гибкость методики, позволяющей учитывать множество факторов, влияющих на доходы предприятия и целесообразность ее применения при оценке эффективности маркетинговой деятельности не только аграрных предприятий, но и других отраслей при корректном отборе факторных признаков.

А.Н. Фомичев

## МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КОММУНИКАЦИЯМИ: ДИАГНОСТИКА И КОНСТРУКТИВИЗАЦИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ДИСФУНКЦИЙ

В статье дано уточненное определение понятия «коммуникативные дисфункции», определены его основные отличительные черты и особенности. Выделены и систематизированы основные причины и источники возникновения коммуникативных дисфункций. Обозначены основные цели, задачи и направления управления коммуникативными дисфункциями.

*Ключевые слова:* коммуникативная дисфункция, основные причины и источники коммуникативных дисфункций, дисфункциональный менеджмент.

Переоценить важность коммуникаций в современном менеджменте практически невозможно. Все, что делают руководители для достижения целей организации, требует внутриорганизационного и внешнего обмена информацией, поэтому четко налаженная система коммуникаций является важным условием эффективного функционирования организации и ее выживания в условиях жесткой конкурентной борьбы.

В наиболее общем виде коммуникацию можно определить как обмен информацией между людьми или социальными группами.

Коммуникация – это сложный процесс, состоящий из взаимозависимых шагов, каждый из которых очень нужен для того, чтобы сделать наши мысли понятными другому лицу<sup>1</sup>.

Процесс коммуникации возможно осуществлять при наличии следующих основных элементов: отправитель, сообщение, канал связи, получатель.

А.Н. Фомичев

Отправитель – это лицо, генерирующее идеи или собирающее информацию и передающее ее. Сообщение представляет собой предназначенный для передачи информационный массив, закодированный с помощью символов. Канал связи выступает в качестве средства передачи информации. Под получателем понимается лицо, которому предназначена информация и которое интерпретирует ее<sup>2</sup>.

Основными этапами процесса коммуникации являются:

1. Формулирование идеи и отбор информации.
2. Кодирование информации или формирование сообщения.
3. Выбор канала связи и передача сообщения.
4. Декодирование сообщения и восприятие информации.
5. Интерпретация сообщения и формирование ответа на него.
6. Передача ответа отправителю.

Рассмотрим основные из перечисленных выше этапов более подробно.

Обмен информацией начинается с формирования идеи или отбора информации. Отправитель решает, какую значимую идею или сообщение следует сделать предметом обмена. К сожалению, многие попытки обмена информацией обрываются на этом первом этапе, поскольку отправитель не затрачивает достаточного времени на обдумывание идеи.

Нужно помнить, что идея еще не трансформирована в слова или не приобрела другой такой формы, в которой она послужит обмену информацией. Отправитель решил только, какую именно концепцию он хочет сделать предметом обмена информацией. Чтобы осуществить процесс эффективно, он должен принять в расчет множество факторов. К примеру, руководитель, желающий обменяться информацией об оценке результатов работы, должен четко понимать, что идея состоит в том, чтобы сообщить подчиненным конкретную информацию об их сильных и слабых сторонах и о том, как можно улучшить результаты их работы. Идея не может заключаться в смутных общих похвалах или критике поведения подчиненных.

Этот пример иллюстрирует связь между восприятием и коммуникацией. У руководителя, который считает подчиненных способными к развитию и совершенствованию, а значит нуждающимися в информации с оценкой результатов их работы, скорее всего найдутся дельные позитивные идеи обмена информацией на указанную тему по существу. Управляющий, который воспринимает подчиненных как детей, ждущих, чтобы их поправляли

и направляли, скорее всего заложит в свои идеи критицизм отрицательного свойства, присущий такому образу мышления.

Еще один пример потенциальных проблем на этапе зарождения идеи дает нам начальник цеха, только что принявший сообщение от высшего руководства о том, что компании нужно на 6% увеличить производство видеоигр без увеличения сверхурочных выплат. Если начальник цеха не сможет сообразить, каким путем лучше всего обменяться этой информацией с подчиненными и направит им это сообщение таким, каким оно было получено, возможны недоразумения, поскольку рабочие поймут лишь сам факт того, что изменения необходимы. Если же руководитель в самом деле продумает те идеи, которые требуют передачи, он может прийти к следующим заключениям<sup>3</sup>.

Рабочие должны понять, какие именно нужны изменения, – прирост объема производства на 6% без дополнительных сверхурочных.

Рабочие должны понять, почему нужны эти изменения, иначе они могут сделать вывод, что компания пытается выжимать из них побольше, а платить поменьше, и взбунтоваться.

Рабочие должны понять, каким образом следует осуществить изменения, – качество продукции и уровень брака не должны измениться вследствие прироста объема производства, иначе эффективность может снизиться, а не возрасти, как того требует в своем сообщении высшее руководство.

Руководители, неудовлетворительно обменивающиеся информацией, могут действовать неудачно, поскольку по отношению к ним именно так действует высшее руководство. Дело в том, что руководители высшего звена часто служат ролевой моделью для поведения подчиненных.

Если наши руководители склонны к принуждению или не откровенны в обмене информацией с нами, мы вполне можем повести себя подобным образом, обмениваясь информацией со своими подчиненными. Однако мы находимся в ином положении, чем наше начальство, поэтому вовсе необязательно действовать в том же стиле, даже если этот стиль эффективен. Что в действительности необходимо, как это осознать, какие идеи предназначены к передаче до того, как вы отправляете сообщение, и уверенность в адекватности и уместности ваших идей с учетом конкретной ситуации и цели.

Прежде чем передать идею, отправитель должен с помощью символов закодировать ее, используя для этого текст, слова,

интонации и жесты (язык тела). Такое кодирование превращает идею в сообщение.

Отправитель также должен выбрать канал, совместимый с типом символов, использованных для кодирования. К некоторым общеизвестным каналам относятся передача речи и письменных материалов, а также электронные средства связи, включая компьютерные сети, электронную почту и видеоконференции.

Если канал не пригоден для физического воплощения символов, передача невозможна. Картина иногда достойна тысячи слов, но не при передаче сообщения по телефону. Нельзя также одновременно вести разговор со всеми работниками сразу. Можно разослать памятные записки, предваряющие собрания небольших групп, для приобщения к проблеме.

Если канал не слишком соответствует идее, зародившейся на первом этапе, обмен информацией будет менее эффективным. Например, руководитель хочет предупредить подчиненного о недопустимости допущенных последним серьезных нарушений мер безопасности, и делает это во время легкой беседы за чашкой кофе или послав ему записку по случаю. Однако по этим каналам, вероятно, не удастся передать идею сообщения столь же эффективно, как официальным письмом или на совещании. Подобным образом направление подчиненной записки об исключительности ее достижений не передаст идею о том, насколько важен ее вклад в работу, и не будет в также эффективен, как прямой разговор с последующим официальным письмом.

Выбор средства сообщения не должен ограничиваться единственным каналом. Часто желательно использовать два или большее число средств коммуникаций в сочетании. Процесс усложняется, поскольку отправителю приходится устанавливать последовательность использования этих средств и определять временные интервалы в последовательности передачи информации. Тем не менее исследования показывают, что одновременное использование средств обмена устной и письменной информацией обычно эффективнее, чем, скажем, только обмен письменной информацией. Устное сообщение, совмещенное с письменным уведомлением, делает процесс коммуникации эффективным в большей части случаев. Ориентация на оба канала заставляет тщательнее готовиться и письменно регистрировать параметры ситуации. Однако никоим образом каждый информационный обмен не должен быть письменным. В этом случае потоки бумаг становятся неуправляемыми.

Данный этап коммуникационного процесса станет более понятным, если представить его себе как операцию упаковки. Многие действительно хорошие продукты не находят сбыта без упаковки, которую потребитель сочтет понятной и привлекательной одновременно. Подобным образом многие люди с прекрасными идеями не в состоянии «упаковать» их с помощью символов и «вложить» в каналы, значимые и притягательные для получателя. Когда такое происходит, идея, насколько бы значимой она ни была, зачастую не находит сбыта<sup>4</sup>.

На следующем этапе процесса коммуникации отправитель использует канал для доставки сообщения (закодированной идеи или совокупности идей) получателю. Речь идет о физической передаче сообщения, которую многие люди по ошибке и принимают за сам процесс коммуникации. В то же время, как мы видели, передача является лишь одним из важнейших этапов, через которые необходимо пройти, чтобы донести идею до другого лица.

После передачи сообщения отправителем получатель декодирует его. Декодирование в коммуникации представляет собой перевод символов отправителя в мысли получателя. Если символы, выбранные отправителем, имеют точно такое же значение для получателя, последний будет знать, что именно имел в виду отправитель, когда формулировалась его идея.

Если реакции на полученное сообщение не требуется, то процесс обмена информацией на этом должен завершиться. В противном случае получатель сообщения выполняет два заключительных этапа – формулирование ответа на полученное сообщение и передачу его отправителю.

Главной задачей процесса коммуникации в организации является обеспечение руководителей и работников на всех уровнях управления необходимой для принятия и реализации управленческих решений информацией<sup>5</sup>.

В систему коммуникаций организации входят внешние и внутренние коммуникации.

Внешние коммуникации включают в себя обмен информацией между организацией и ее внешней средой.

Организации пользуются разнообразными средствами для коммуникаций с составляющими своего внешнего окружения. С имеющимися и потенциальными потребителями они общаются с помощью рекламы и других программ продвижения товаров на рынок. В сфере отношений с общественностью первостепенное внимание уделяется созданию определенного образа,

А.Н. Фомичев

имиджа организации на местном, общенациональном или международном уровне<sup>6</sup>.

Организациям приходится подчиняться государственному регулированию и заполнять пространные письменные отчеты. В своих ежегодных отчетах любая компания сообщает информацию по финансам и маркетингу, а также приводит сведения о своем положении на рынке, возможностях карьеры и льготах для персонала и т. п.

Используя лоббистов и делая взносы в пользу разных политических групп, комитетов, организация пытается влиять на содержание будущих законов и постановлений.

Организация, где есть профсоюз, должна поддерживать связь с законными представителями лиц, работающих по найму. Если профсоюз в данной организации отсутствует, она может общаться со своими работниками ради того, чтобы профсоюз не появился. Это лишь немногие примеры из всего разнообразия способов реагирования организации на события и факторы внешнего окружения.

Внутренние коммуникации представляют собой информационные обмены между элементами организации<sup>7</sup>. Внутренние коммуникации подразделяются на следующие виды:

- 1) вертикальные – передача информации с высших уровней руководства на низшие;
- 2) горизонтальные – связывают равноправные элементы организации;
- 3) неформальные – основаны на личных, неслужебных отношениях.

В рамках вертикальных коммуникаций информация перемещается внутри организации с уровня на уровень. Она может передаваться по нисходящей, т. е. с высших уровней на низшие. Таким путем подчиненным уровням управления сообщается о текущих задачах, изменении приоритетов, конкретных заданиях, рекомендуемых процедурах и т. п. Например, вице-президент по производству может сообщать управляющему заводом (руководителю среднего уровня) о предстоящих изменениях в производстве продукта. В свою очередь, управляющий заводом должен проинформировать подчиненных ему руководителей об особенностях готовящихся изменений.

Помимо обмена по нисходящей, организация нуждается в коммуникациях по восходящей. К примеру, банковский служащий может заметить, что новая электронная система иногда заставляет клиента ждать на несколько минут дольше, чем прежде, поскольку



машина периодически занята или отключается. Служащие могут сделать вывод, что ожидание раздражает некоторых клиентов. Предположим, банк эффективно проинформировал каждого служащего о том, что обслуживание клиента – первоочередная задача. В этом случае служащие готовы сообщить своему непосредственному начальнику о возникшей проблеме. Этот начальник, в свою очередь, должен проинформировать вышестоящее руководство и т. д.

Передача информации с низших уровней на высшие может заметно влиять на производительность. Например, инженер технологического отдела разработал более эффективный способ раскроя листового металла для крыльев самолета и сообщает о своей идее непосредственному начальнику. Если руководитель решил поддержать предложение инженера, он сообщит о нем на следующий, более высокий уровень управления – изменение требует одобрения со стороны управляющего заводом или управляющего производственными операциями на более высоком уровне. Налицо ситуация, в которой нечто, возникшее на низшем уровне организации, должно подняться на самый верх, последовательно пройдя все промежуточные уровни управления. Этот пример иллюстрирует обмен информацией, происходящий ради повышения конкурентоспособности организации за счет увеличения производительности.

На любом из перечисленных выше уровней могло быть принято решение об отклонении новой идеи. Если предположить, что идея действительно была хорошей, сообщение инженеру об отклонении его предложения фактически означало бы, что организация не стимулирует его к поиску новаторских предложений, обеспечивающих сокращение издержек, и к выработке подобных предложений в будущем. В результате организация может лишиться многих серьезных возможностей повышения производительности и получения экономии.

Наиболее очевидным компонентом коммуникации в организации являются отношения между руководителем и подчиненным. Хотя они служат примером обмена информацией по вертикали, рассмотрим этот вид обмена информацией отдельно, поскольку он составляет основную часть коммуникативной деятельности руководителя.

Некоторые из многочисленных разновидностей обмена информацией между руководителем и подчиненным связаны с прояснением задач, приоритетов и ожидаемых результатов, обеспечением вовлеченности в решение задач организации, с обсуждением

А.Н. Фомичев

проблем эффективности работы, а также вопросов вознаграждения с целью мотивации, совершенствованием и развитием способностей подчиненных, со сбором информации о назревающей или реально существующей проблеме, оповещением подчиненного о грядущем изменении, а также получением сведений об идеях, усовершенствованиях и предложениях.

В дополнение к обмену информацией между руководителем и подчиненным имеет место обмен между руководителем и рабочей группой. Коммуникация с рабочей группой в целом позволяет руководителю повысить эффективность действий группы. Поскольку в обмене участвуют все члены группы, каждый имеет возможность поразмышлять о новых задачах и приоритетах организации, о том, как строить совместную работу, о предстоящих изменениях и возможных их последствиях для этого и других отделов, о недавних проблемах и достижениях, предложениях рационализаторского характера.

Кроме того, иногда рабочая группа собирается без руководителей для обсуждения проблем, усовершенствований или надвигающихся перемен. Такие отношения равенства могут способствовать повышению удовлетворенности сотрудников своей работой.

В дополнение к обмену информацией по нисходящей или восходящей организации нуждаются в горизонтальных коммуникациях. Организация состоит из множества подразделений, поэтому обмен информацией между ними нужен для координации задач и действий. Поскольку организация – это система взаимосвязанных элементов, руководство должно добиваться, чтобы специализированные элементы работали совместно, продвигая организацию в нужном направлении.

К примеру, представители разных отделов в школе бизнеса периодически обмениваются информацией по таким вопросам, как составление расписания занятий, уровень требований в программах для выпускников, сотрудничество в исследовательской и консультативной деятельности и проведение рекламных компаний. Подобным же образом в больнице обслуживающий и врачебный персонал различных отделений должен обмениваться информацией о распределении ресурсов, координации деятельности рабочих групп, контроле за издержками, новых методах лечения и т. п. В сфере розничной торговли региональные управляющие сбытом могут периодически встречаться для обсуждения общих проблем, координации стратегии сбыта о обмена информацией о продукции. В компаниях наукоемких отраслей ключевые руководители

среднего звена из производственных, маркетинговых и проектно-исследовательских отделов встречаются для координации действий по обновлению продукции. На основе базовой технологии компании могут выпускать разнообразные продукты, поэтому чрезвычайно важно через научно-исследовательский отдел получать информацию о том, чего хочет рынок. Это позволяет организации сохранять близость к потребителю и продолжать эффективно удовлетворять его запросы. Подобным образом производственники должны дать обоснование достаточно низких затрат по реализации будущих инноваций проектно-исследовательского отдела с тем, чтобы дальнейшее производство было оправдано<sup>8</sup>.

В обмене информацией по горизонтали часто участвуют комитеты или специальные группы.

Дополнительные выгоды от коммуникации по горизонтали заключаются в формировании равноправных отношений, которые являются важной составляющей удовлетворенности работников организации.

Особое место в системе коммуникаций организации занимает неформальный обмен информацией, который в отличие от формальных коммуникационных процессов осуществляется на базе личных, или частных взаимоотношений людей. Для таких отношений не существует соответствующей юридической базы, общепринятых законов, твердо установленных норм.

Формальные деловые отношения возникают в связи с совместной работой или по ее поводу, а неформальные, личные – складываются между людьми независимо от выполняемой работы.

Отношения в группах закономерно изменяются. Сначала, на исходном этапе группового развития, они бывают относительно безразличными (люди, не знающие или слабо знающие друг друга, не могут определенно относиться друг к другу), затем могут становиться конфликтными, а при благоприятных условиях превращаться в коллективистские. Все это обычно происходит в относительно короткое время, в течение которого индивиды, составляющие группу, не могут измениться как личности. Как согласовать сложную динамику и ситуативную изменчивость внутригрупповых отношений с относительной личностной устойчивостью?

Это можно сделать, предположив зависимость межличностных отношений не только от включенных в них людей, но также и от социальных ситуаций, в которых эти отношения формируются и развиваются, т. е. встав на позиции интеракционизма в интерпретации поведения и отношений личности. Согласно

А.Н. Фомичев

интеракционистской теории, личность, будучи внутренне относительно устойчивой в своих базовых свойствах, внешне может проявлять себя по-разному в зависимости от складывающихся обстоятельств.

У каждого человека есть свои положительные и отрицательные черты, свои особые достоинства и недостатки. То, какой стороной – положительной или отрицательной – он вступает во взаимоотношения с людьми, зависит от этих людей и социального окружения, от собственной группы, в которую он включен в данный момент времени. Иначе говоря, поведение человека в группе определено не только личностью, но и особенностями группы.

Замечена такая закономерность: чем ближе по уровню своего развития группа находится к коллективу, тем более благоприятные условия она создает для проявления лучших сторон личности и торможения того, что в ней худшего. И напротив, чем дальше группа по уровню своего развития отстоит от коллектива, и чем ближе она находится к «корпорации» (так называют группу, в которой складываются отношения, противоположные коллективистским), тем большие возможности она предоставляет для проявления в системе взаимоотношений худших сторон личности с одновременным торможением лучших личностных устремлений.

Допустим, что вне группы положительное и отрицательное в проявлениях личности уравновешено, и поэтому возникающие эпизодические отношения эмоционально нейтральны. Таковыми они являются, например, в только что образованной из случайных людей группе.

Эти отношения нестабильны и в любой момент могут непредсказуемо измениться, повернуться в любую сторону.

Таким образом, можно сказать, что человеку присуще присоединяться к другим индивидам в процессе общения по нескольким причинам.

Во-первых, человек ищет людей с близкими ему личными качествами, живущих по схожим моральным принципам, что способствует повышению эффективности общения, а также по другим характеристикам, дающим преимущество в общении для отдельного индивида именно с той группой, с которой он предпочитает общаться.

Во-вторых, объединяясь с другими индивидами, отдельный человек может добиться эффекта синергии (имеется в виду эффект системности, при котором соединение отдельных частей системы

порождает у нее дополнительные свойства, не являющиеся лишь суммой свойств составляющих).

В-третьих, подобное объединение может быть вынужденным, и происходить под влиянием внешней среды.

Основным источником коммуникативных дисфункций является используемая организацией в основных и вспомогательных видах деятельности коммуникационная инфраструктура, включающая в себя линии связи, оборудование связи, почтовые и курьерские услуги и т. п.<sup>9</sup>

Причинами возникновения коммуникативных дисфункций являются различного рода нарушения, возникающие при использовании инфраструктуры:

- утрата, порча получаемой (передаваемой) информации и документов;
- изменение, искажение получаемой (передаваемой) информации и документов;
- недостаточно качественное и полное усвоение информации получателем.

Важное значение в системе предотвращения утраты, порчи изменения и искажения передаваемой информации имеет информационное обеспечение менеджмента. Оно заключается в создании эффективной системы сбора, обработки, хранения и передачи информации.

Управленческая внутрифирменная информационная система представляет собой совокупность информационных потоков, удовлетворяющих потребности в информации различных центров принятия управленческих решений. Она состоит: из технических средств обработки информации; внутренних и внешних каналов связи; информации, зафиксированной на соответствующих носителях.

Основными целями внутрифирменной информационной системы являются:

1. Автоматизация административно-управленческого труда.
2. Повышение оперативности и обоснованности принимаемых решений.
3. Создание системы доступа, хранения, обновления и обработки информации.
4. Непрерывное развитие и совершенствование технологии обработки информации.

К наиболее важным функциям, выполняемым внутрифирменной информационной системой, относятся:

А.Н. Фомичев

- определение потребности каждого менеджера в необходимой ему информации;
- разработка программного обеспечения, создание и использование банков данных;
- определение потребности в технических средствах и уровнях затрат на их приобретение и эксплуатацию;
- координация всех работ по информационному обслуживанию;
- автоматизированная обработка и выдача документов и текстовой информации.

В целях обеспечения качественного и полного усвоения информации получателями представляется целесообразным применение метода дискретной (или импульсной) передачи информации.

В основе указанного метода лежит специфика работы человеческого мозга. Качество и полнота усвоения человеческим мозгом получаемой информации определяется тремя ключевыми критериями: восприятием, вниманием и памятью.

Восприятие – это сложная система процессов приема и преобразования информации, обеспечивающая организму отражение объективной реальности и ориентировку в окружающем мире. Восприятие вместе с ощущением выступает как отправной пункт процесса познания, доставляющий ему исходный чувственный материал. Будучи необходимым условием процесса познания, восприятие в этом процессе всегда так или иначе опосредуется деятельностью мышления и проверяется практикой. Вне такого опосредования и проверки восприятие может выступать источником как истинного знания, так и заблуждения, иллюзии.

К числу процессов восприятия относятся: обнаружение объекта в воспринимаемом поле; различение отдельных признаков в объекте; выделение в объекте информативного содержания, адекватного цели действия; ознакомление с выделенным содержанием и формирование образа.

Внимание представляет собой направленность и сосредоточенность сознания на каком-нибудь предмете, явлении или деятельности. Внимание можно представить как когнитивный процесс, который обеспечивает упорядочивание поступающей извне информации в зависимости от первичности и важности стоящих перед человеком задач.

Уже из определения внимания следует, что оно характеризуется, с одной стороны, направленностью на то, чем занято сознание,

а с другой стороны – сосредоточенностью сознания на чем-то, требующем особой осознанности<sup>10</sup>.

Внимание связано с характером. Внимательный человек больше нравится людям, лучше учится, в жизни достигает больших высот.

К основным свойствам внимания относятся:

- 1) устойчивость – сосредоточение человека на каком-либо одном объекте;
- 2) концентрация – сосредоточение человека на каком-либо одном объекте в течение длительного времени;
- 3) переключаемость – способность человека переводить свое внимание с одного объекта на другой;
- 4) распределение – рассредоточение внимания на нескольких объектах;
- 5) объем – количество предметов, которые человек может держать в поле своего внимания.

В жизни каждого человека могут быть случаи, когда что-то лучше выполнять при рассредоточенном внимании, а иногда от человека требуется четкая концентрация внимания на каком-то предмете.

Внимание, как действие концентрации умственных усилий, возможно лишь в отношении сознательного внимания, когда оно направляется на объект под влиянием необходимости и поставленной цели, в этом проявляется избирательность внимания, когда выбирается раздражитель, на котором человек и должен сосредоточиться.

Рассредоточенное внимание также необходимо человеку в том случае, если он должен выполнять одновременно несколько действий. Большие трудности при выполнении сложных заданий уменьшаются в случае постоянных тренировок внимания, и выполнение этих заданий становится привычным. Человек достигает автоматизма, т. е. происходит автоматическая обработка информации, следовательно требуется меньше когнитивных ресурсов для выполнения этих заданий.

Память представляет собой способность к воспроизведению прошлого опыта, одно из основных свойств нервной системы, выражающееся в способности длительно хранить информацию о событиях внешнего мира и реакциях организма и многократно вводить ее в сферу *сознания и поведения*.

Причем человеческая память устроена таким образом, что она в состоянии фиксировать и усваивать практически весь объем

А.Н. Фомичев

информации, поступающей в мозг. Как показывают практические эксперименты по психологии, в том числе с применением метода гипноза, подсознание хранит информацию, полученную человеком в течение всей его жизни.

Однако у большинства людей регулярно возникают трудности с воспроизведением хранящихся в подсознании данных. Данный феномен связан с тем, что существенный объем информации люди получают в виде мыслей, передаваемых в текстовой или речевой форме, приемлемых лишь для сознательной части разума. Подсознание же способно воспринимать не мысли, а мыслеобразы, т. е. определенные визуальные картины, сопоставляемые человеком с конкретными фразами, словосочетаниями и словами.

Чтобы трансформировать мысли в мыслеобразы и разместить их в ячейках подсознания (т. е. структурировать) человеческому мозгу требуется определенное время. Большие объемы полученной информации структурируются человеческим мозгом во время сна, что по одной из версий является причиной сновидений. Естественно, что при этом качество усвоения информации оставляет желать лучшего.

Небольшие объемы информации, полученные мозгом в виде интенсивных импульсов за короткие промежутки времени, структурируются сразу, непосредственно по окончании поступления информационного сигнала. Это позволяет усваивать и структурировать информацию более качественно.

В связи с изложенным наиболее предпочтительным представляется применение в процессе коммуникации дискретного (или импульсного) метода передачи информации.

#### Примечания

- <sup>1</sup> *Гавра Д.П.* Основы теории коммуникаций для бакалавров и специалистов: Учеб. пособие. Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, 2011. 288 с.
- <sup>2</sup> *Голуб О.Ю.* Теория коммуникации: Учебник для вузов. М.: ИТК «Дашков и К», 2011. 248 с.
- <sup>3</sup> *Кривокопа Е.И.* Деловые коммуникации: Учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2011. 190 с.
- <sup>4</sup> *Романов А.А.* Массовые коммуникации: Учеб. пособие. М.: Вузовский учебник, 2011. 236 с.
- <sup>5</sup> *Сидоров Е.В.* Речевая коммуникация: фундаментальные необходимости. М.: Российский государственный социальный институт, 2010. 153 с.



Методы управления коммуникациями...

- <sup>6</sup> Стратегии бизнеса: Справочник / С.А. Айвазян, О.Я. Балкинд, Т.Д. Боснина и др.; Под ред. Г.Б. Клейнера. М.: КОНСЭКО, 1998. 352 с.
- <sup>7</sup> Управление современной компанией: Учебник / Под ред. проф. Б. Мильнера и проф. Ф. Лииса. – М.: ИНФРА-М, 2001. 382 с.
- <sup>8</sup> Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник / Под ред. Е.С. Стояновой. М.: Издательство «Перспектива», 2000. 496 с.
- <sup>9</sup> *Фомичев А.Н.* Риск-менеджмент: Учебник. 3-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2011. 376 с.
- <sup>10</sup> *Фомичев А.Н.* Стратегический менеджмент: Учебник для вузов. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010. 468 с.

М.Н. Дымшиц

## СОЦИАЛЬНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ НА РЫНКЕ РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

В работе на основе исторических и актуальных социологических данных рассматривается устойчивость факторов, влияющих на потребительское поведение, связанное с непосредственными расходами на рынке досуга. Анализ данных демонстрирует вклад уровня образования к опережающему росту расходов на сферу досуга (по сравнению с расходами на товары) при росте уровня дискреционных расходов, а также соблюдение закона убывающей полезности на рынке развлекательных услуг.

*Ключевые слова:* потребительское поведение, экономика досуга, психология потребительского выбора, рынок развлекательных услуг, закон убывающей полезности.

Потребительское поведение на рынке услуг в сфере культуры является одной из форм проявления интереса личности к данной сфере, формой проявления психологических и социальных потребностей. При этом именно потребительское поведение – непосредственная покупка услуг (например, покупка билетов на спектакль) – в современных условиях не является ни единственно возможной формой знакомства с самим произведением, ни единственной формой удовлетворения психологических и социальных потребностей в сфере культуры, в том числе связанных с затратами. Еще в 1950-е годы исследователями (прежде всего Ю.В. Шаровым) были выделены три вида деятельности, определяющие интерес к явлениям в сфере культуры, понимаемые как разные формы художественной деятельности:

– потребление искусства, включающее как посещение учреждений культуры, так и, по современной терминологии, «медийное

потребление» (просмотр соответствующих программ телевидения, прослушивание музыки и т.д.);

– наличие знаний об искусстве, определяемых через знание деятелей культуры;

– собственное художественное творчество, включающее в себя владение музыкальными инструментами, умение рисовать, лепить, занятия в театральных студиях и т.п.

Хотя возможно, с точки зрения искусствоведения, способ потребления искусства, его видов (например, знакомство с концертом или спектаклем в форме телевизионной трансляции, чаще – записи, не связанное с непосредственными финансовыми затратами; или в форме, например, покупки медианосителя с записью, когда при сравнительно низких финансовых затратах заметно облегчается «бремя времени»; или в форме непосредственного присутствия на концерте или спектакле, связанного с несравненно большими затратами денег и времени) не обладает существенными различиями, но, с точки зрения потребительского поведения, это принципиально разные явления. При этом следует признать, что предпочтение тех или иных форм потребительского поведения не всегда определяется желаниями потребителя, а во многом определяется местом его жительства и степенью мобильности, соответственно, доступностью тех или иных услуг. Признавая пользу и ценность возможностей, предоставляемых радио, телевидением и современными формами распространения объектов культуры, наше внимание будет уделено тем формам потребительского поведения, которые связаны с непосредственным присутствием при культурном событии вне жилища потребителя (сеанс в кинотеатре, присутствие на спектакле, концерте и т. п.).

Исторически досуг, как форма общественного, а тем более экономического взаимодействия работающей части общества, является очень поздним социальным явлением. Долгие столетия общественные пиры, различные формы общественных и религиозных ритуалов, а также наблюдения за личным противоборством выполняли не столько досуговую в современном понимании функцию в противопоставление труду, сколько функцию демонстрации светской или религиозной власти и силы для одних и невозможностью избежать участия в этих событиях для других. По мере развития общества, его секуляризации и формирования личной независимости, сферы «частной жизни», эти события стали переходить в «новое время» из сферы властных и религиозных отношений в сферу личного выбора и частных сделок. Так стала формироваться

М. Н. Дымшиц

инфраструктура современной досуговой сферы, начиная от театров (около 1580 г., Венеция), ресторанов и кафе, существующих как отдельные заведения, а не как часть постоянных дворов (кафе «Прокоп», 1686 г., Париж), кончая музеями (Британский музей, 1753 г.; Эрмитаж, 1852 г.). Во второй половине XVIII в. появились специальные площадки для наблюдения за спортивными мероприятиями (первыми были ипподромы, уже в XX в. стали строиться стадионы как универсальные площадки для соревнований в различных видах спорта). В конце XIX в. стали использоваться как концертные площадки подмостки театров и залы в ресторанах. В XX в. от базаров отделились цирки и аттракционы. В это же время появился кинематограф и начала создаваться сеть кинотеатров. Постепенно расширялась социальная база клиентов этих учреждений в результате роста образования, доходов населения и введения всеобщих обязательных еженедельных выходных дней.

Отдельной сферой досуговых услуг стали услуги в сфере культуры. До 80-х годов XX в. эти услуги (кроме кинематографа, который практически сразу был ориентирован на извлечение прибыли) не рассматривались как форма экономической деятельности, так как эти учреждения – театры, симфонические оркестры и музеи – создавались как придворные, были частными или существовали при прямой финансовой поддержке (спонсорстве) конкретных лиц, которые брали на себя все затраты на содержание этих учреждений. В определенный период во многих странах организации сферы культуры имели довольно щедрое прямое государственное финансирование, но в последнее время этот источник иссякает. Организации сферы культуры стоят перед проблемой поиска источников финансирования, т. е. перед решением двух задач – формирования как интереса к данному виду, так и вызова у потребителей предпочтения конкретного учреждения другим, оказывающим аналогичные досуговые услуги.

Определенную проблему при решении указанных задач создает довольно двойственное отношение и самих работников культуры и общества к платности услуг в сфере культуры. Во многом это двойственное отношение является следствием пересечения сферы культуры со сферой воспитания и образования. Последовательно эту взаимосвязь между культурой и воспитанием описывает известный российский социолог в сфере культуры Ю.У. Фохт-Бабушкин: «...науки, познавая мир, расчленяют его... поэтому целостной картины мира не возникает... Единую картину мира создает философия в виде самых общих законов при-

роды, общества и человеческого мышления. Однако для того, чтобы стать членом определенного социума, гражданином, человеку мало усвоить самые общие законы, ему необходимо знать жизнь «во плоти и крови»... Разумеется, важнейший источник познания «плоти и крови» жизни – собственный социальный опыт человека. Но жизненный опыт каждого из нас неизбежно ограничен и, к тому же, чреват горькими ошибками. Человечеству необходимо было найти способ обогащения и коррекции жизненного опыта отдельного человека. Искусство и стало средством сохранения и передачи опыта человечества, рационального и эмоционального»<sup>1</sup>.

Подобная позиция не является единственной в сфере социологии искусства, на противоположном полюсе находится обоснование деятельности типа «искусство ради искусства», но гегельянская традиция, восходящая к утверждению: «Искусство существует не для небольшого замкнутого круга немногих образованных людей, а для всей нации в целом»<sup>2</sup>, – является, следует признать, доминирующей.

Наличие определенного воспитательного – обогащающего и корректирующего личный опыт – эффекта на индивидуальном уровне от встречи с произведениями искусства отрицать было бы несколько странно, однако общего единого воспитательного эффекта от встречи с конкретными произведениями искусства, скорее всего, не существует. Это очень хорошо демонстрирует сохраняющееся разнообразие в обществе эстетических предпочтений, несмотря на единые программы по литературе в средней школе, предполагающие извлечение единого опыта и формирование если не единой, то хотя бы схожей эстетической и ценностной структуры у учащихся (следует обратить внимание, что в классической гимназии уроки литературы были предметом не эстетического воспитания или формирования «жизненного опыта», а уроками формирования риторических, коммуникативных навыков. – *М. Д.*).

Контакт с конкретным произведением искусства дает разные результаты у различных людей за счет индивидуального восприятия, обусловленного как характерологическими особенностями, так и всем предшествующим опытом человека. Кроме того, существуют несоответствия между целями и результатами «единого эстетического воспитания» и другие проблемы, например, государственного финансирования деятельности учреждений и конкретных представителей сферы культуры, начиная от проблемы выбора объектов для финансирования до проблемы тех или иных форм цензуры, пусть и неявной, обосновываемой ограниченностью

М. Н. Дымшиц

финансовых ресурсов. Следует признать, что обсуждаемый взгляд является доминирующим в российском общественном мнении. Одним из следствий доминирования этого подхода является двойственное отношение и к проблеме платности услуг в сфере культуры: при полной уверенности в необходимости сравнительно высоко оплачивать труд работников этой сферы, готовность прямой оплаты этих услуг крайне низкая, так как в явной форме утверждается, что определенный набор образовательных и культурных услуг должен быть бесплатным или, как минимум, сравнительно дешевым. Кроме финансовых следствий, акцент на воспитательной функции явлений культуры создает проблему атрибуции этих услуг, так как если они являются воспитательными, то скорее они являются обязательными, а в социологии под «досугом понимают различные виды деятельности, осуществляемые в свободное время с целью отдыха и удовлетворения потребности в общении», т. е. досуг – это сфера самостоятельного выбора человека.

При этом в социологии не уделяется внимания такому важному аспекту современной досуговой деятельности, как несение прямых финансовых и дополнительных затрат времени, возникающих, например, при посещении театра в другом городе или во время различных форм «культурного» туризма (в противопоставлении к «пляжному»). При рассмотрении вопроса финансовых затрат человека социология досуга пересекается как с рассмотрением вопросов потребительского поведения в целом, так и маркетинга сферы услуг и в сфере культуры в целом, и, в конечном счете, с экономическими аспектами культурной деятельности. Но в экономике также не наблюдается единства в отношении этой сферы человеческой деятельности.

В экономике общей является точка зрения, что развлечения, в том числе и в сфере культуры, относятся к сфере досуга как деятельности, отличной и от работы, и от действий по обеспечению жизнедеятельности, т. е. как деятельности не целенаправленной, практически понимаемой как «ничегонеделание, приносящее удовлетворение». Но, с другой стороны, экономика все случаи, связанные с осуществлением платежа за «ничегонеделание», оценивает как потенциально негативные, что входит в конфликт с целью досуговой деятельности, ориентированной на получение удовлетворения. В неоклассической теории досуг рассматривается не только как источник трат, но и исключительно с точки зрения потерянных заработков. Так, например, Гэри С. Беккер пишет: «Хотя... определение досуга не принимает во внимание расходы на

приобретение рыночных товаров, надо ли доказывать, что более точное определение должно было бы напрямую связывать его с относительной значимостью потерянных заработков? ...С точки зрения экономического анализа, понятие потерянных заработков оказывается важнее понятия досуга»<sup>3</sup>. При такой позиции любые затраты на досуг становятся просто невозможны, так как в такой логике они относятся не только к косвенным, но и к прямым потерям заработков, и причины постоянного увеличения числа потребителей платных досуговых услуг становятся необъяснимы в принципе.

Представители австрийской школы экономики занимают прямо противоположную позицию, «назвав достижение досуга конечной целью целенаправленной деятельности или экономическим благом первого порядка», т. е. ставят целью работы именно досуг и не рассматривают его как форму потери заработка в отличие от их оппонентов. Но при этом, применяя к сфере досуга теорему о предельной полезности, уверяют, что «первая единица досуга удовлетворяет более сильное желание, чем вторая, вторая – более сильное, чем третья и т. д.»<sup>4</sup>.

В то же время фон Мизес утверждает, что «отрицательная полезность труда, ощущаемая работником, увеличивается в большей пропорции, чем величина затрат труда», что объясняет тенденцию к уменьшению рабочего времени при росте доходов выше определенного уровня. Проблема заключается в том, что исходное утверждение относительно досуга неверно, так как социологические данные демонстрируют: готовность пользоваться новой возможностью досуга проявляют люди и так обладающие высокой активностью в досуговой сфере.

Итак, исходное утверждение Мизеса оказывается неправильным, и мы не можем утверждать, что «...первая единица досуга удовлетворяет более сильное желание, чем вторая...», так как первые единицы платного досуга (например, посещение киносеанса) обладают меньшей стоимостью и/или требуют меньше времени, чем последующие, ни в динамическом (повторное посещение кинотеатра в тот же период для просмотра другого фильма), ни в синхроническом планах (например, посещение театра или туризма). Не говоря уже о том, что при таком подходе не наблюдается высокой доли активных пользователей в каждой сфере досуга и повторных покупателей в области культуры, – потребление носит эпизодический характер.

На наш взгляд, основой ошибки анализа экономистами сферы досуга является «бухгалтерский подход» к оценке человеческого

М. Н. Дымшиц

поведения, подразумевающего необходимость предотвращения отрицательного баланса при постоянном учете доходов и расходов, затратах труда и приобретенных благ, игнорируя эмоциональную составляющую потребления в целом, а досуговую сферу особенно. Необходимо отметить, что, в отличие от тех же физических сил, имеющих склонность к истощению и в пределах конкретного дня, и в жизненном диапазоне, эмоциональная сфера не является истощаемой (в данном контексте не рассматриваются случаи, связанные с патологией эмоциональной сферы – М. Д.) и не обладает «предельной полезностью», а ограничивается исключительно временем, которое человек может выделить на эту сферу. Следует также учитывать, что, в отличие от труда и товаров, потребитель не может оценить «индивидуальную предельную полезность» до самого момента потребления досуговой услуги, что во многом обеспечивает готовность «пробной покупки», хотя и может вызывать удивление именно готовность осуществлять многократные пробы ради поиска чаще всего единичного конкретного опыта (очень незначительная часть ходит повторно на один и тот же спектакль или кинофильм; те же, кто ходит повторно, уверяют в наличии «новых впечатлений»).

Сегодня высказываются мнения о том, что сфера досуга в целом не подчиняется закону убывающей полезности, и наиболее частой является ссылка на признание Дж. Винера о несоответствии коллекционирования закону предельной полезности: «Коллекционер, например, который хочет иметь полное собрание монет, марок или первых изданий, обычно желает иметь последний предмет для завершения своей коллекции так же сильно, если не более сильно, как первый. Человек, подбирающий жемчужины для украшения, скорее всего, имеет возрастающее желание приобрести следующую жемчужину, которая подходила бы к уже имеющимся, до тех пор, пока он не составит всю нитку. Интенсивность желания иметь вторую перчатку из пары может быть больше, нежели желание иметь первую, при отсутствии второй»<sup>5</sup>. Хотя примеры с коллекционированием и являются распространенными в качестве обоснования нарушения закона убывающей полезности, но если считать конечными детерминантами ценности «полезность и редкость»<sup>6</sup>, то никакого нарушения нет, так как в этой ситуации соблюдается правило «редкости», а добавление «последнего уникального экземпляра» резко увеличивает полезность коллекции (строго говоря, просто переводит в другую категорию – из «набора» в «полную коллекцию»). Тем более это



касается «второй перчатки», так как единственная не избавляет ни от неприятных ощущений, ни от негативных эмоций.

Александр Долгин предполагает, что «неутилитарное потребление, где каждый следующий потребительский акт вносит (или не вносит) вклад в персональную картину мира, приводит к иному пониманию человеком самого себя»<sup>7</sup>, но при этом избегает обсуждения определения потребительской стоимости объектов и услуг в сфере культуры.

Анализ современной экономики уделяет довольно большое внимание экономической составляющей культуры и как части третичного сектора с его неясным балансом затрат, стоимости и результатов, и на уровне микроэкономического анализа с целями определения «необходимого/достаточного/эффективного» уровня расходов (хотя эта проблема существует только при бюджетном финансировании культуры). Дополнительную сложность для экономического анализа досуга привносит характер этих услуг, в которых принципиально сложно определить стоимость объекта продажи: *потребитель платит не за что-то конкретно измеримое*, как при покупке товара, или хотя бы подразумевающее какие-то конкретные действия «продавца» (например, при покупке услуг парикмахера), *а за изменение своего эмоционального состояния* в результате нечетко определенных действий, оказывающих эти услуги, что приводит к известным проблемам при определении денежного эквивалента между действиями одних и эмоциями других.

Еще больше сумятицы в обсуждение вопроса потребительского поведения вносит искусствоведение (искусствознание) в той своей части, которую государственный стандарт специальности 020900 – «Искусствоведение» определяет как «экспертно-аналитическая и организационно-управленческая деятельность», т. е. в части определения того, *что будет предложено потребителям* в результате личного выбора соответствующего должностного лица или благодаря существующей практике художественной критики. В отличие от собственно социологии досуга и экономического анализа, искусствоведение претендует на право оценки адекватности потребительского выбора, чего избегает экономический анализ и во многом игнорирует собственно социология культуры. Как известно, эта позиция искусствоведов при определенных условиях является основой цензуры предлагаемых публике произведений, активно используемой при государственном финансировании культуры. Немногим лучше выглядит искусствоведческий анализ на основе рейтингов предпочтений (например,

М. Н. Дымшиц

кинофильмов или телевизионных передач), способствующий формированию ориентации производителей объектов культуры на упрощенные объекты.

Хотя если рейтинги что-то и сообщают о предпочтениях потребителей, так не об их низком культурном уровне, а о частом несоответствии претензий создателей предъявляемым «потребительским характеристикам/критериям».

Соответственно потребительское поведение по отношению к сфере платных развлекательных услуг представляет собой уникальное социально-экономическое явление: финансовые потери и затраты времени, часто значительные, и непредсказуемость результата все же не останавливают потребителя. Вместе с тем самые дорогие развлекательные услуги – от театральных постановок и концертов до посещений объектов туризма – не только не теряют свою привлекательность, а скорее демонстрируют возрастание потребительской стоимости. При ориентации на уже приводимую сентенцию фон Бём-Баверка о детерминированности ценности «полезностью и редкостью», допустим, конкретный культурный и/или природный объект, обладающий предельной редкостью (водопад Виктория по своим характеристикам единственный, уникальный), что, в принципе, позволяет не задаваться вопросом о «полезности», хотя, с чисто психологической точки зрения, полезность очевидна и как источник эмоционального переживания эстетической природы<sup>8</sup>, и как акт познания мира и влияния на формирование такой генерализованной характеристики, как «когнитивная сложность».

О финансовых и временных затратах на досуг можно узнать из первых бюджетных исследований. Примерами таких исследований, содержащими интересующие нас данные, являются исследования С.Н. Прокоповича (1909 г.) в Санкт-Петербурге, А.М. Стопани в Баку (1910 г.). Сходные по структуре данные за советский период были опубликованы единственный раз в сборнике «Народное хозяйство СССР в 1988 г.», а в последние годы регулярно выходят в публикациях Госкомстата Российской Федерации. Анализ данных за 100 лет (рис. 1) показывает, что расходы на досуг относительно уровня расходов на питание имеют довольно устойчивый экспоненциальный характер, хотя период «позднего социализма» в СССР и характеризовался линейным характером, что было связано с искусственными, нередко цензурными ограничениями предложения и искусственным сдерживанием цен на билеты. Хотя это и обосновывалось уравниванием доступа к культуре,

Социальные и экономические аспекты потребительского поведения на рынке...

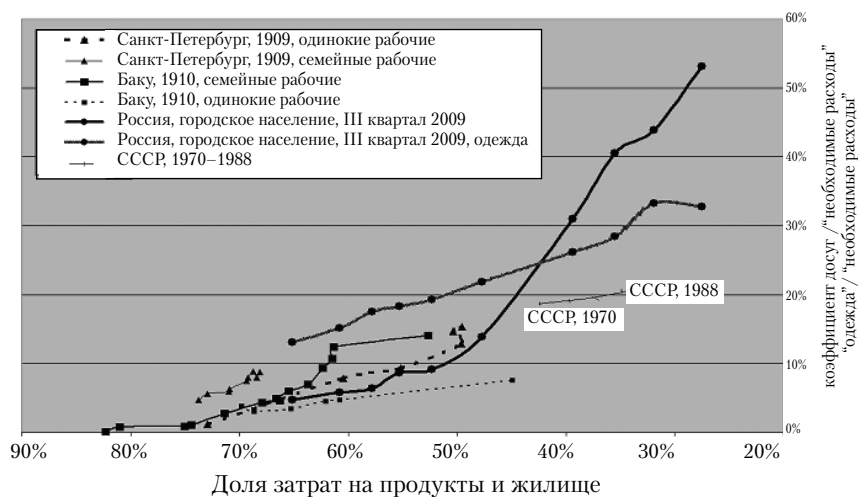


Рис. 1. Соотношение расходов на досуг по отношению к затратам на продукты питания и жилище (расчеты автора по данным С.Н. Прокопович (1909 г.), А.М. Стопани (1910 г.), Госкомстата СССР (1989 г.) и России (2010 г.)

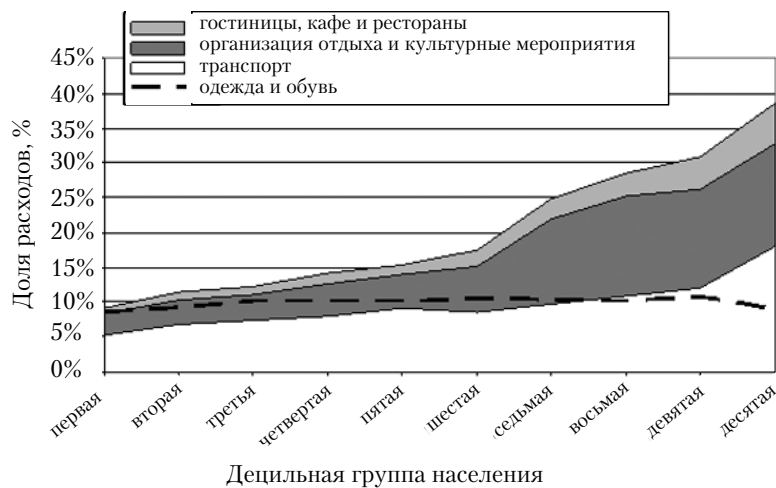


Рис. 2. Доли расходов на различные услуги и одежду (Россия, городское население, 2010 г.)

М. Н. Дымшиц

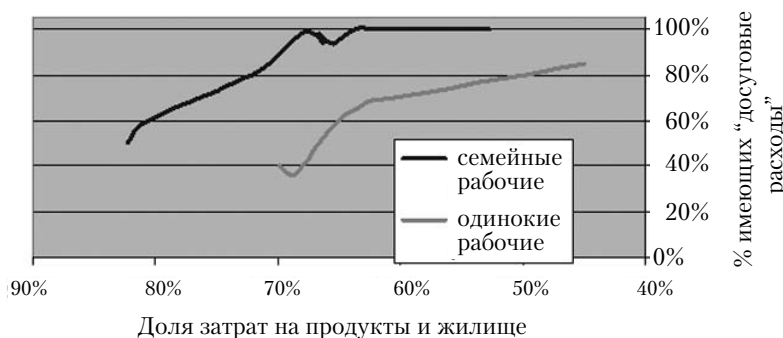


Рис. 3. Доля рабочих, имеющих затраты на досуг в зависимости от затрат на продукты и жилище (по данным С.Н. Прокопович, 1909 г.)

однако единственными результатами такой практики было формирование дефицита и спекулятивного механизма установления равновесных цен.

Обращает на себя внимание то (рис. 1, 2), что расходы на одежду и на досуг при высокой доле расходов на питание и жилище (более 50%) растут параллельно, но при снижении доли необходимых расходов менее 50% относительные и абсолютные расходы на досуг начинают расти опережающими темпами, и на сегодняшний день у 40% российского населения расходы на досуг превышают расходы на одежду, а с учетом расходов на транспорт и индустрию гостеприимства у пятой части населения расходы на эту сферу составляют более четверти всех расходов.

При сравнении данных за различные периоды также следует обратить внимание на долю лиц, имеющих данный тип расходов в разных доходных группах. Даже при самых высоких уровнях бедности около 40% рабочих в Санкт-Петербурге позволяли себе определенные расходы на досуг, а при доле расходов на продукты и жилище менее 70% досуговые расходы имели уже практически все рабочие (рис. 3).

Обращает на себя внимание и тот факт, что при таком уровне дохода грамотность рабочих составляла уже более 90% (при 40% грамотности у низкооплачиваемых). Это подтверждает давнюю зависимость досуговой активности от уровня образованности.

Подводя итог сказанному, следует отметить: основные факторы, влияющие на уровень досуговой активности, довольно давно

Социальные и экономические аспекты потребительского поведения на рынке...

были выявлены – это уровни дохода и образования. Также очевидно, что использование платных услуг в сфере культуры во многом определяется их организационной доступностью, что хорошо демонстрирует такой доступный в финансовом и интеллектуальном отношении вид досуга, как кинематограф. Известно, что снижение посещения кинотеатров в 70–80-е годы XX в. было связано не столько с телевидением, сколько со снижением доступности кинотеатров (развитие сети кинотеатров шло медленнее развития жилищного строительства; ориентация на многозальные кинотеатры приводила к закрытию однозальных, что снижало территориальную плотность и т. д.).

Тем не менее модели потребительского поведения на рынке платных развлекательных услуг до сих пор не предложено. Отчасти это связано и с ошибочным предположением о нарушении закона убывающей полезности в сфере культуры, отчасти с определенными идеологическими установками социологов и искусствоведов.

#### Примечания

---

- <sup>1</sup> *Фохт-Бабушкин Ю.У.* Искусство в жизни молодых поколений России: Достигнутые эффекты, упущенные возможности и сохраняющиеся надежды. СПб.: Алетея, 2005. С. 14.
- <sup>2</sup> Цит. по: *Гегель Г.В.Ф.* Эстетика. Т. 1. М., 1968, С. 38.
- <sup>3</sup> *Беккер Г.С.* Человеческое поведение: экономический подход. М.: ГУ–ВШЭ, 2003. С. 173.
- <sup>4</sup> *Мизес Л. фон.* Человеческая деятельность: трактат по экономической теории. Челябинск: Социум, 2008. С.125.
- <sup>5</sup> *Viner J.* The utility concept in value theory and its critics // URL: <http://www.potalus.ru/modules/economis/p> (дата обращения 20.12. 2011).
- <sup>6</sup> *Бём-Баверк О. фон.* Капитал и прибыль. Т. 2: Позитивная теория капитала. Челябинск: Социум, 2010. 246 с.
- <sup>7</sup> *Долгин А.Б.* Экономика символического обмена. М.: ИНФРА-М, 2006. 632 с.
- <sup>8</sup> *Чернышевский Н.Г.* Эстетические отношения искусства к действительности. СПб.: Тип. Э. Праца, 1855. 103 с.

И.М. Поморцева, И.В. Василевская

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ  
ФАКУЛЬТЕТА УПРАВЛЕНИЯ ИНСТИТУТА  
ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА  
в 2010–2011 гг.

Обзор касается основных направлений и полученных результатов в сфере научной деятельности Института экономики, управления и права РГГУ. Выделены традиционные и новые направления НИР. Представлены основные научные мероприятия, проводимые на факультете управления в 2010–2011 гг.

*Ключевые слова:* научно-исследовательская деятельность, международные конференции, публикации, презентации научных трудов.

Одним из основных направлений деятельности факультета управления Института экономики, управления и права (ИЭУП) является научно-исследовательская работа преподавателей, аспирантов, студентов и сотрудников под общим руководством декана факультета, директора института, доктора экономических наук, профессора Надежды Ивановны Архиповой. В настоящее время факультет управления представляет собой комплекс учебно-научных структур, включающий пять базовых кафедр, а также научные лаборатории и центры. Это позволяет обеспечить высокий уровень подготовки современных специалистов в области управления.

Научная работа факультета тесно связана с деятельностью исследовательских коллективов трех научно-педагогических школ (НПШ) под руководством д-ра экон. наук, профессора Н.И. Архиповой и д-ра экон. наук, профессора Н.В. Овчинниковой. В качестве основных приоритетных направлений НПШ факультета следует выделить:

---

© Поморцева И.М., Василевская И.В., 2012

Основные результаты научно-исследовательской работы...

- исследование вопросов всемирной истории развития управленческой мысли;
- современные проблемы управления персоналом;
- исследования в области информационной безопасности сложных систем.

Организация и координация научно-исследовательской работы (НИР) на факультете и ИЭУП в целом возложена на Учебно-научный инновационный центр проблем экономики, управления и права (УНИЦ), созданный в 2010 году под руководством заместителя директора ИЭУП по научной работе И.М. Поморцевой. Одной из основных задач центра является активное привлечение преподавателей, аспирантов и студентов института к проведению научной и научно-методической работы, разработке и внедрению научных проектов и программ, участию в конкурсах НИР, подготовке публикаций, монографий, учебных пособий по внедрению инновационных образовательных и научных технологий в сфере экономики, управления и права.

УНИЦ и руководством факультета активно проводится поиск новых форм и направлений образовательной и научно-исследовательской работы, которые позволяют в максимальной степени активизировать и стимулировать инновационную деятельность преподавателей, аспирантов и студентов в этих сферах.

Наряду с активным участием факультета в общеуниверситетских конкурсах и программах, временные трудовые коллективы кафедр разрабатывают научные проекты в рамках организованного в ИЭУП с 2009 г. Конкурса научно-исследовательских, научно-прикладных и научно-образовательных проектов, по результатам которого регулярно выделяются внутренние гранты на проведение приоритетных научных исследований. Анализ показал, что внедрение *процедуры Конкурса* позволило резко повысить активность научно-исследовательской деятельности преподавателей и аспирантов не только факультета, но и института в целом.

На первом этапе конкурса (2009 г.) среди семи проектов-победителей были отмечены:

- работа временного трудового коллектива (ВТК) кафедры организационного развития «Кадровая политика в органах государственного и муниципального управления» (руководитель НИР – Н.И. Архипова);
- работа ВТК кафедры управления «Российская управленческая мысль» (руководитель НИР – Н.В. Овчинникова);

И.М. Поморцева, И.В. Василевская

– работа ВТК кафедры рекламы и маркетинга «Разработка методики измерения эффективности инновационной активности вуза в современных условиях» (руководитель НИР – Д.А. Шевченко).

На втором этапе конкурса среди 11 победителей было уже шесть научно-исследовательских и прикладных проектов сотрудников и ВТК факультета управления.

В декабре 2010 г. состоялся третий этап Конкурса, в результате которого были выделены гранты в целях поддержки семи научных проектов, в которых задействовано более 40 преподавателей и аспирантов факультета управления ИЭУП:

– «Кадровое обеспечение модернизации системы высшего профессионального образования в России (на примере РГГУ)» (руководитель – Н.И. Архипова);

– «Подготовка к изданию краткого энциклопедического справочника «Российская управленческая мысль конца XX – начала XXI в. (выпуск 2)» (руководитель – Н.В. Овчинникова);

– «Разработка системы комплексного контроля знаний студентов РГГУ с использованием информационных технологий» (руководитель – Л.А. Сысоева);

– «Исследование перспектив развития магистратуры в ИЭУП РГГУ» (руководитель – Д.А. Шевченко);

– «Анализ развития образовательных структур РГГУ на основе сценарного подхода» (руководитель – В.В. Кульба);

– «Создание концепции построения и развития сайта ИЭУП и его информационная поддержка» (руководитель – В.В. Муромцев);

– «Российская модернизация: перспективы и риски реализации» (руководитель – И.М. Поморцева).

В рамках выделенных грантов были подготовлены девять отчетов НИР, результаты которых нашли свое отражение в трех монографиях, четырех учебниках и учебных пособиях, более 20 докладах на научных конференциях, а также в методиках и программах обучения студентов, диссертационных и инициативных поисковых научно-исследовательских работах преподавателей и аспирантов ИЭУП. Следует подчеркнуть, что все проекты, поддержанные в 2010–2011 гг., напрямую связаны с анализом проблем модернизации образования и внедрением инновационных решений в различные направления деятельности РГГУ. Презентация вышеперечисленных проектов состоялась в рамках Гуманитарных чтений РГГУ – 2011.



В качестве важной инновационной инициативы ИЭУП в 2010 г. можно рассматривать проект регионального сотрудничества РГГУ с Администрацией Тверской области, в том числе в рамках проведения научно-исследовательских работ и подготовки научно-методических материалов. Среди основных направлений сотрудничества следует выделить:

– оказание образовательных услуг по профессиональной подготовке и повышению квалификации государственных гражданских служащих Тверской области;

– разработку научно-методического пособия для специалистов по кадровой работе органов по вопросам применения норм законодательства РФ о государственной гражданской службе и трудового законодательства для специалистов по кадровой работе и трудовому законодательству;

– подготовку курсовых работ, дипломных проектов и иных видов работ по значимым социально-экономическим проблемам Тверской области студентами и аспирантами РГГУ.

Основываясь на Соглашении о сотрудничестве РГГУ и Администрации Тверской области, за 2010 г. для Тверской области преподавателями факультета обучено 573 человека, в том числе:

– по программам профессиональной переподготовки – 10 чел.;

– по программам повышения квалификации – 563 чел.

По заказу Управления государственной службы и кадров реализовано четыре краткосрочных программы повышения квалификации на 72 часа:

1) «Управление персоналом в системе государственной гражданской службы» (реализует кафедра организационного развития ИЭУП, зав. кафедрой Н.И. Архипова);

2) «Управление проектами в Microsoft Office Project 2007» (реализует кафедра организационного развития ИЭУП, зав. кафедрой Н.И. Архипова);

3) «Менеджмент в сфере культуры» (реализуют кафедра организационного развития ИЭУП, зав. кафедрой Н.И. Архипова и кафедра истории и теории культуры ф-та Истории искусства, зав. кафедрой Г.И. Зверева);

4) «Управление государственными и муниципальными заказами» (реализует кафедра организационного развития ИЭУП, зав. кафедрой Н.И. Архипова).

На факультете активно развиваются проекты по подготовке и изданию научных и учебных публикаций. В 2010 г. был выпущен

И.М. Поморцева, И.В. Василевская

Библиографический указатель трудов преподавателей ИЭУП за 2005–2009 гг., в котором содержится описание 2869 публикаций почти 300 сотрудников ИЭУП. Презентация сборника состоялась в ходе проведения Гуманитарных чтений РГГУ-2010. За отчетный период сотрудниками ИЭУП опубликовано 519 работ, из них 54 книжных издания, в том числе:

- тезисы докладов и материалы конференций – 221;
- монографии – 23;
- статьи – 219, из них более 60% в рецензируемых российских и зарубежных изданиях;
- учебники – 10 (из них три имеют гриф министерств);
- учебные пособия – 21 (из них два имеют гриф министерств);
- методики и программы – 25.

За период с 2007 по 2010 гг. преподаватели и сотрудники ИЭУП поместили более 40 статей по проблемам развития проблем управления в «Вестнике РГГУ», (серия «Управление») и научно-практическом журнале «Наука и искусство управления», который издается на факультете.

Важным направлением научной работы на факультете является организация и проведение научных конференций:

- XIII Международная научная конференция «Проблемы регионального и муниципального управления» (21 апреля 2011 г.);
- XVIII Международная конференция «Проблемы управления безопасностью сложных систем» (22 декабря 2010 г.).

Ниже представлена более подробная информация о результатах проведенных конференций.

*XIII Международная научная конференция «Проблемы регионального и муниципального управления» состоялась 21 апреля 2011 г. в РГГУ. В ее работе приняли участие специалисты и эксперты из ведущих вузов Москвы, профессора, доценты, аспиранты и студенты РГГУ и филиалов университета, государственные служащие, представители муниципальных и региональных законодательных собраний.*

С приветственным словом от имени ректора университета к участникам конференции обратился проректор по финансово-экономической деятельности и перспективному развитию РГГУ А.В. Николаев. Он отметил, что «конференция факультета управления – одно из старейших традиционных научных мероприятий университета, неизменно привлекающее внимание специалистов и средств массовой информации. Большинство крупных мероприятий в университете посвящено глобальным проблемам, тогда

как визитной карточкой данного форума является акцент на локальных темах.

Вопросы регионального и муниципального управления позволяют привлечь к совместной работе, как теоретиков, так и практиков – в разные годы на конференции выступили более 50 известных ученых, политиков, государственных деятелей. Среди них губернатор Тверской области Д.В. Зеленин, зав. кафедрой государственного и муниципального управления ИЭУП; представитель Управления администрации Президента РФ по вопросам государственной службы и кадров С.Д. Савченко; руководитель партии «Справедливая Россия» Н.В. Левичев; представители Счетной палаты, Московской городской думы, институтов Российской академии наук и многие другие». А.В. Николаев пожелал успеха участникам конференции, отметив, что на ней предполагается обозначить приоритетные направления решения проблемы реформирования государственной службы в современной России, провести анализ проблем стратегического развития регионов и муниципальных образований, поднять другие важные вопросы.

Директор Института экономики, управления и права РГГУ Н.И. Архипова отметила важность конференции для студентов, которым через несколько лет предстоит занять должности в различных структурах государственной и муниципальной власти. Она подчеркнула, что на сегодняшний день остро стоит вопрос о разработке новой кадровой политики для служб государственного и муниципального управления: «Конференция всегда имела не только научное, но и образовательное значение. Сегодня на факультете управления РГГУ готовятся современные специалисты, способные решать новые задачи в области регионального и муниципального управления, внедрять инновационные подходы, широко использовать современные информационные технологии в процессе управления».

Доклад заведующей отделом государственной гражданской службы Управления государственной и муниципальной службы Московской области С.Н. Шилкиной был посвящен уникальной методике подготовки кадрового резерва, а также практике подбора и оценки кандидатов на разные должности в аппарат Правительства и государственные органы Московской области.

Большой интерес у участников конференции вызвало выступление ректора Высшей школы приватизации и предпринимательства (ВШПП), профессора В.И. Кошкина, который остановился на проблемах демократизации экономики и местного самоуправления.

И.М. Поморцева, И.В. Василевская

Докладчик отметил, что «разработанная коллективом ВШПП модель демократической рыночной экономики подразумевает усиление роли местного самоуправления. Главное звено в новой модели – территория, поэтому бюджетная и налоговая система должны строиться “снизу– вверх”. Это изменит всю систему производственных отношений, будет способствовать подлинной демократизации российского общества».

Актуальные проблемы управления государственной собственностью в г. Москве осветил в своем докладе депутат Московской городской Думы, председатель Комиссии по городскому хозяйству и жилищной политике С.В. Орлов. Он сказал: «Современная финансово-экономическая ситуация в России нуждается в развитии новых подходов к реализации проектов, требующих больших по объему и долговременных по сроку окупаемости инвестиций. Одним из решений проблемы привлечения частного капитала в долгосрочные проекты является механизм государственно-частного партнерства (ГЧП)». С.В. Орлов отметил, что в Москве предстоит большая работа по пересмотру существующей системы государственных учреждений, рассказал об этапах ее реформирования.

Председатель Совета муниципальных образований г. Москвы И.В. Белых начала свое выступление с особой роли РГГУ в подготовке управленческих кадров и проведении научных конференций высокого статуса. Она особо подчеркнула, что главная задача управленцев на муниципальном уровне – создание условий для комфортного проживания населения на данной территории, рассказала о развитии системы информирования населения на территории внутригородских муниципальных образований на примере г. Москвы.

Доклад руководителя Администрации городского округа Домодедово Д.И. Городецкого был посвящен инновационным аспектам муниципального управления. Он отметил, что в настоящее время «...происходит структурная диверсификация местного хозяйства, подготовлены условия для мощного инновационно-инвестиционного рывка, имущественные отношения поднимаются на новый уровень путем формирования рентной психологии собственников, активно реформируется жилищно-коммунальное хозяйство города. Важнейшие задачи ближайшего будущего – развитие в регионе межотраслевых кластеров, сохранение природного и экологического капитала при дальнейшей урбанизации территории».

Важную проблему подготовки новых управленческих кадров для органов государственного и муниципального управления подняла в своем выступлении профессор Государственного университета управления Н.И. Глазунова. Она выделила три категории полномочий госслужащих, предложила ввести новые специальные формы характеристик студентов, которые являются кадровым резервом для государственных и местных органов управления.

Дальнейшая работа конференции строилась вокруг обсуждения таких вопросов, как государственное и муниципальное управление на различных исторических этапах модернизации в России, городские и региональные информационно-управляющие системы, экономические проблемы субъектов РФ и их влияние на региональный и муниципальный менеджмент, правовые аспекты городского и регионального управления, место и роль службы установления связей с общественностью и государственной властью и другие интересные для каждого специалиста в области управления проблемы. Эти вопросы нашли свое отражение в докладах советника главы Мытищинского муниципального района Московской области И.В. Пескова, доцента факультета социологии РГГУ С.А. Магарила, помощника депутата Государственной думы Т.А. Синаторовой, зав. кафедрой маркетинга и рекламы РГГУ Д.А. Шевченко.

В процессе подготовки к конференции был сформирован и выпущен сборник научных трудов и тезисов докладов, в котором нашли отражение актуальные на сегодняшний день проблемы – роль государственного и муниципального управления в модернизации России с учетом исторического опыта развития нашей страны, вопросы развития российских регионов, проблемы подготовки кадров для государственного и муниципального управления, управление безопасностью сложных систем и др.

*XVIII Международная конференция «Проблемы управления безопасностью сложных систем»* состоялась 22 декабря 2010 г. в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. Организаторы конференции – факультет управления ИЭУП РГГУ, ряд институтов Российской академии наук (Институт проблем управления РАН, Институт прикладной математики РАН), Министерство по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации. В конференции приняли участие более 200 авторов (в том числе 16 из дальнего зарубежья, 17 – из ближнего), приславших 148 докладов. Работа конференции велась по семи секциям, в том числе:

– общетеоретические и методологические вопросы обеспечения безопасности;

И.М. Поморцева, И.В. Василевская

- проблемы обеспечения экономической и социально-политической безопасности;
- проблемы обеспечения информационной безопасности;
- экологическая и техногенная безопасность и т. д.

Открыл работу конференции д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой моделирования в экономике и управлении ИЭУП РГГУ В.В. Кульба. Он приветствовал участников научного форума и отметил важность и актуальность проблем совершенствования системы управления страной в целях обеспечения безопасности в сложных посткризисных условиях развития и переходе к программе модернизации России.

С основным докладом «Мировая динамика и модернизация России» выступил д-р физ.-мат. наук, профессор Г.Г. Малинецкий, убедительно и всесторонне осветивший приоритеты и проблемы новой России. Одной из актуальных и обсуждаемых работ стал доклад В.В. Цыганова «Принципы модернизации системы национальной безопасности на основе высоких гуманитарных технологий».

Большой интерес участников вызвали содержательные доклады, посвященные теоретическим и практическим проблемам разработки методов и технологий сценарного анализа и имитационного моделирования процессов управления безопасностью, среди которых можно отметить сообщения И.В. Чернова, В.В. Муромцева, и других авторов. Различным аспектам решения проблем обеспечения экономической и социальной безопасности, а также управления рисками различной природы посвящена достаточно широкая группа представленных на конференции докладов, среди которых можно выделить работы В.Б. Бриткова, А.А. Балякина, И.В. Шостака.

В заключительном слове председательствующий на конференции д-р техн. наук, профессор В.В. Кульба сообщил о планах проведения XIX Международной конференции «Проблемы управления безопасностью сложных систем» (которая, по сложившейся традиции, прошла в декабре 2011 г. в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН).

Результаты научной и профессиональной деятельности сотрудников факультета управления в текущем году заслуженно нашли свое отражение в наградах и почетных званиях. Медалями учебно-методического объединения по образованию в области менеджмента «За достижения в образовании, науке и практике в области управления персоналом» награждены зав. кафедрой,

Основные результаты научно-исследовательской работы...

д-р экон. наук, профессор Н.И. Архипова и канд. техн. наук, профессор О.Л. Седова.

Нагрудным знаком «Почетный работник высшего профессионального образования РФ» награждена зав. кафедрой управления, д-р экон. наук, профессор Н.В. Овчинникова. Почетное звание «Заслуженный профессор РГГУ» присвоено д-ру техн. наук, профессору В.В. Кульбе. Почетное звание «Заслуженный работник РГГУ» присвоено О.Ю. Артемову, В.Н. Меркулову, О.Л. Седовой и Г.А. Шишковой. Почетная грамота Министерства образования и науки Российской Федерации вручена д-ру экон. наук, профессору И.Н. Макашову.

## Abstracts

N.I. Arkhipova, E.Yu. Koletvinova, O.L. Sedova  
THE STAFFING PROBLEMS  
OF HIGHER EDUCATION SYSTEMS IN RUSSIA

The article is devoted to the actual staffing problems of higher education in the formation of an innovative economy in Russia. It presents results of the research by the authors of the current state of staffing of higher school. Having those results considered, the authors identify the weaknesses and describe some ways of improvement in human resource capacity of Russian universities.

*Key words:* human resource management, staffing, higher education, higher school, human resources

N.I. Arkhipova, I.A. Chernukhina  
IMPROVEMENT OF GOVERNMENTAL METHODS  
TO SUPPORT INNOVATION PROJECTS  
OF YOUNG SCIENTISTS

In the world practice youth innovations are implemented on the basis of universities, laboratories, scientific-research centers and in small innovative companies. The majority of economically developed countries implement specific policy for supporting and financing young talented specialists: new laws that promote progress in innovations are being introduced; special programs for young scientists are being created. Apart from the governmental support innovations of young scientists are actively maintained by private investors (business).

In Russia the government provides main support to innovative activity of young specialists. It issues grants and bonuses for technically advanced companies (grants of the President of the Russian Federation and state scientific funds), carries out public activities (competitions, venture fairs and exhibitions), organizes different federal and regional programs.

*Key words:* Innovative development, scientific and technical potential, youth innovations, the statesmanship is main form of support of youth innovations programs.



O.Yu. Artemov, N.V. Ovchinnikova

RESEARCH OF MODERN METHODS OF PREPARATION  
OF LEADERS AND MANAGERS

This article is about preparation, improvement of professional skill and retraining of leaders and managers in our country. According to the authors, the subsequent evolution of this system, connected with transition to developing and creative training, formation of meta-professional thinking, considering realities and labor market requirements, should become the effective instrument in adaptation of modern managers to changing conditions of economic activities and the mechanism of maintenance of the further increase of competitiveness of the Russian enterprises (business).

*Key words:* innovation behavior, quality of education, case-study, corporative university, meta-professional mentality, education, retraining, rise education, self-management, labor market, system of distance education, training.

K.A. Chistiakova, S.A. Ovchinnikov

THE HISTORY OF THE SCIENTIFIC MANAGEMENT  
IN THE USA: THE HAWTHORNE EXPERIMENTS

This article discusses some aspects of the research methodology of the Hawthorne Studies which served to give academic interest to the human behavior in the workplace.

*Key words:* The evolution of Management Thought, increasing of employee's productivity, The Hawthorne Studies, small group, human relationships, human behavior.

M. N. Dymshits

SOCIAL AND ECONOMIC FACTORS  
OF CONSUMER BEHAVIOUR  
IN THE MARKET ENTERTAINMENT SERVICES

On the basis of historical and current sociological data the stability of factors influencing consumer behavior related to direct spending in the leisure market is considered. Analysis of data shows the contri-

bution of education to the rapid growth of expenses in the field of leisure (compared to the costs of goods ) with an increase in the level of discretionary spending, as well as compliance with the Law of Diminishing Utility in the market of entertainment services.

*Key words:* consumer behavior, leisure economics, the psychology of consumer choice, marketing entertainment services, Law of Diminishing Utility.

A.N. Fomichev

THE COMMUNICATIONS MANAGEMENT METHODS:  
DIAGNOSTICS AND CONSTRUCTIVIZATION  
OF ADMINISTRATIVE DYSFUNCTIONS.

The article gives more accurate definition of the notion «communicative dysfunction» as well as its basic distinctive features and peculiarities. The general causes and sources of communicative dysfunctions are specified, classified and systemized. The general aims, problems and directions of the communicative dysfunction management are elaborated.

*Key words:* the communicative dysfunction, the general causes and sources of communicative dysfunctions, the dysfunction management.

V.G. Gurov

PROJECT RISK MANAGEMENT  
IN TERMS OF BUSINESS PLANNING

The article is highlighting methodological and practical issues related to the problem of risk management improvement approach in terms of project management. These problems should be solved during the process of project's business plan creating and monitoring. It is an important tool of strategic and operational management for the Russian companies' project activities.

*Key words:* business planning, project management, risk management, project monitoring, earned value method.

A.A. Kochkarov, A. A. Krapchatov, D. S. Somov  
THE MODEL OF DISTURBANCE DISTRIBUTION  
IN COMPLEX TECHNICAL SYSTEMS.

The model of disturbance distribution in complex technical system is proposed. An analysis of possible methods and algorithms for decomposition of a model in case of large dimensions was made. The problem of placement of structure-integrated indicators is evaluated.

*Key words:* monitoring, negative consequences, complex systems, indicators.

I.N. Krapchatova, D.A. Kononov , V.V. Kul`ba  
THE ANALYSIS OF EFFICIENCY  
OF REALIZATION OF STRATEGY  
OF MANAGEMENT SOCIAL  
AND ECONOMIC SYSTEMS

The model of scenario analysis of efficiency of group management is considered. Examples of application of the offered technique for the comparative analysis and construction of effective synthesis of strategic group management by development of regional system of the Amur area and migratory processes are given.

*Key words:* scenario, group management, migratory process, social and economic system.

V.V. Muromtsev  
QUANTIFICATION OF THE LEVEL  
OF VIRTUALITY COMMUNICATIONS

Two approaches to assessing the degree of virtuality are presented. The first consideration is for digital channels, which now form the basis of the vast number of communications. The second approach is based on ideas of information theory and uses estimates of the amount of information received in the communication process.

*Key words:* management system, information technology, natural and virtual communication, coefficient of virtuality.

A.I. Nechaeva

WORK RATIONING IN A MODERN BUSINESS.  
ACTUAL OBSTACLES AND SPECIFIC FEATURES

This article is devoted to a theme of the scientific organization of work and work rationing in manufacturing nowadays. The author attention is paid to the amount of employees and their optimum quantity. The attention is also paid to mechanisms of rationing of work and management of human relations in the company. Dramatic developments and failures in various spheres of economics result in capacities boost and also in fading of ability of the companies to resist modern threats. In connection with the world economic crisis of 2009, both employers and employees can highlight mass unemployment, worldwide reduction and a great lack in a work rationing. On this basis the author is looking through the rationing in the XXI century.

*Key words:* world economics, work measurement, enterprise.

T.Ya. Oryol

ANALYSIS ON THE IMPLEMENTATION  
OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS  
IN RUSSIAN ORGANIZATIONS

In the article, the experience of analysis on the implementation of Quality Management Systems on the basis of the international standards ISO is considered. Advantages, which a company, that have introduced Quality Management System, gets, are described. The causes of failure and ways of overcoming of shortcomings also are considered.

*Key words:* International Organization for Standardization ISO, quality management system, control, standardization, process approach.

S.V. Orlov

ACTUAL PROBLEMS OF STATE PROPERTY  
MANAGEMENT IN MOSCOW

Problems of improvement of the efficient using of the property, owned by Moscow, are considered in this article. It can be achieved by such arrangements as overhaul reconstruction, renovation, rent, public-private partnership, reforming of state-owned unitary enterprises.

*Key words:* rent, state property, public-private partnership, state-owned unitary enterprise, overhaul, uninhabited fund, reconstruction, renovation, technical condition.

I.M. Pomorsteva, I.V. Vasilevskaya

THE RESULTS OF RESEARCH PROJECTS  
IN THE INSTITUTE OF ECONOMICS,  
MANAGEMENT AND LAW DURING 2009–2010 YEAR.

The review concerns the basic directions and the results received in sphere of scientific activity of Institute of Economics, Management and the Law of the Russian State University for the Humanities. Traditional and new directions of scientific research are expounded. The basic scientific actions held at faculty of Management in 2009-2010 are presented.

*Key words:* research work, international conferences, related publications, scientific work presentation.

A.I. Portnyagin

FEATURES OF ADVISING OF THE STATE  
ADMINISTRATION BODIES

The article considers features of advising the state administration bodies as a perspective direction in the improvement of their activity.

Improvement in the functioning of state structures is promoted by the addressing to consultants on management and organizational development. The efficiency of their work depends on the account

of specific nature and properties of the state administration bodies. Particular attention is paid to the characteristics of their organizational structure, organizational culture and staff.

Cooperation with the state structures requires leadership style of advising which presupposes the independence of consultant in the process of setting goals, objectives, methods of work. In the organizational diagnosis clinical approach is the most effective.

*Key words:* bodies of state administration, organizational structure, organizational culture, management system, consulting, leadership style, clinical approach.

D.A. Shevchenko, D.A. Kaplan  
ASSESSMENT OF UNIVERSITY'S  
INNOVATION POTENTIAL

In the article the system of development of innovative potential of HIGH SCHOOL is analyzed. The basic features of subjects, objects, resources of scientifically-innovative activity of the higher school are investigated. Factors of competitiveness of innovative potential of HIGH SCHOOL are expounded. Problems of educational process of the higher school are defined and ways of their solution are revealed.

*Key words:* Innovative potential of the university. Scientific research and technological activities of the university. Scientific and educational innovation centers of the university.

E.B. Stepanova, A.V. Timofeev  
COMPLEXION MODELING  
AND DESCRIPTION METHOD  
IN SOCIAL SERVICE SYSTEM PROJECTS

The article presents results of introduction of method of complexion description as well as information systems models in course of projecting structures rendering financial support for socially unprotected stratum by example of terminal access technology introduction in Samara region.

*Key words:* terminal interface, terminal access technology, process, modeling, process-oriented description, object-oriented description, systems analysis, automation, informatics, mathematical software.

Y.A Tsypkin, S.V Orlov, I. S. Pakulina  
THE APPROACH TO AN ESTIMATION  
OF EFFICIENCY OF MARKETING ACTIVITY  
OF THE AGRARIAN ENTERPRISES

In this article there are methods for calculation of the factor for a marketing complex of the Russian agrarian enterprises, which refers to a group of indicators estimating the efficiency of use of their own resources and business activity of their leadership (by example of the Orel region).

*Key words:* agricultural enterprise, marketing mix, coefficient of the marketing mix, marketing activities, estimates, factors, efficiency.

O.V. Volodina  
PERSONNEL QUALITY ASSESSMENT  
IN A PRODUCTION UNIT IN TIME  
OF MODERNISATION OF RUSSIAN ECONOMY

The main questions raised in the article are: the importance of modernisation of Russian economy, the significance of personnel quality for production unit, the definition of personnel quality, the components of personnel quality, the methods of personnel quality assessment as a social, economic or integrated factor. Also under review are return on management (ROM) and balanced scoreboard (R. Kaplan and D. Norton) uses for personnel quality assessment.

*Key words:* personnel management, personnel quality, personnel quality assessment, return on management, balanced scoreboard.

A.Y. Yakovlev  
MANAGEMENT AND JUDICIAL ASPECTS  
OF TACKLING TERRORISM:  
RUSSIAN AND INDIAN EXPERIENCE

This article is about Russian and Indian government management experience in antiterrorism field.

*Key words:* government management, terrorism, Russia, India, talking.

T.B. Zhuravlyova, V.N. Kvasnitsky  
USE OF VIRTUALIZATION TECHNOLOGY  
FOR CREATION OF INFORMATION SYSTEMS

In the article virtualization of computing resources which can be used for creation or development of information systems is expounded.

*Key words:* virtualization, information resources, IT technologies, software of virtualization.



## Сведения об авторах

*Артемов Олег Юрьевич* – кандидат исторических наук, доцент кафедры управления ИЭУП РГГУ, [opr-kafedra@yandex.ru](mailto:opr-kafedra@yandex.ru).

*Архипова Надежда Ивановна* – доктор экономических наук, профессор, директор Института экономики, управления и права РГГУ, зав. кафедрой организационного развития, [deca@inbox.ru](mailto:deca@inbox.ru).

*Василевская Ирина Валентиновна* – преподаватель кафедры государственного и муниципального управления ИЭУП РГГУ, [vasilevska@rggu.ru](mailto:vasilevska@rggu.ru).

*Володина Ольга Владимировна* – преподаватель кафедры организационного развития ИЭУП РГГУ, [kaforg@rggu.ru](mailto:kaforg@rggu.ru).

*Гуров Вадим Георгиевич* – аспирант кафедры организационного развития ИЭУП РГГУ, [vadim.gurov@mail.ru](mailto:vadim.gurov@mail.ru).

*Дымшиц Михаил Наумович* – старший преподаватель кафедры маркетинга и рекламы ИЭУП РГГУ, [mdymshits@dnr.ru](mailto:mdymshits@dnr.ru).

*Журавлева Тамара Борисовна* – доктор экономических наук, профессор, зам. директора по науке «НИЦИ при МИД России», [T.Zhuravleva@mid.ru](mailto:T.Zhuravleva@mid.ru).

*Каплан Даниил Александрович* – аспирант кафедры маркетинга и рекламы ИЭУП РГГУ, [shevm@rggu.ru](mailto:shevm@rggu.ru).

*Квасницкий Виктор Николаевич* – доктор технических наук, профессор, главный советник «НИЦИ при МИД России», [nagolkina@mail.ru](mailto:nagolkina@mail.ru).

*Колетвинова Елена Юрьевна* – кандидат экономических наук, доцент кафедры организационного развития ИЭУП РГГУ, [kaforg@rggu.ru](mailto:kaforg@rggu.ru).

*Кононов Дмитрий Алексеевич* – доктор технических наук, доцент, старший научный сотрудник Института проблем управления РАН, kaf.meu1@rggu.ru.

*Кочкаров Азрет Ахматович* – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Akochkar@gmail.com.

*Кратчатов Александр Иванович* – кандидат технических наук, ведущий инженер лаборатории активных методов обучения ИЭУП РГГУ, 89166162622@mail.ru.

*Кратчатова Ирина Николаевна* – кандидат юридических наук, доцент, зав. кафедрой уголовного права и процесса юридического факультета ИЭУП РГГУ, 2506959@mail.ru.

*Кульба Владимир Васильевич* – Заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией ИПУ РАН, kulba@ipu.ran.

*Муромцев Валерий Валентинович* – кандидат технических наук, доцент кафедры моделирования в экономике и управлении ИЭУП РГГУ, VVM44@inbox.ru.

*Нечаева Алина Игоревна* – аспирант кафедры организационного развития ИЭУП РГГУ, nechaeva\_alina@mail.ru.

*Овчинникова Наталья Викторовна* – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой управления ИЭУП РГГУ, upr-kafedra@yandex.ru.

*Овчинников Станислав Анатольевич* – аспирант кафедры управления ИЭУП РГГУ, upr-kafedra@yandex.ru.

*Орел Татьяна Яковлевна* – кандидат технических наук, доцент кафедры организационного развития ИЭУП РГГУ, ty-oryol@rambler.ru.

*Орлов Степан Владимирович* – кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления ИЭУП РГГУ, депутат Московской городской Думы,

председатель Комиссии по городскому хозяйству и жилищной политике. orlov@duma.mos.ru.

*Пакулина Инесса Сергеевна* – кандидат экономических наук, доцент Орловской региональной академии государственной службы. orlov@duma.mos.ru.

*Поморцева Ирина Михайловна* – кандидат экономических наук, доцент кафедры организационного развития ИЭУП РГГУ, директор учебно-научного инновационного центра проблем экономики, управления и права ИЭУП РГГУ, ynic2010@mail.ru.

*Портнягин Андрей Ильич* – кандидат исторических наук, доцент кафедры управления ИЭУП РГГУ, urg-kafedra@yandex.ru.

*Седова Ольга Леонидовна* – кандидат технических наук, профессор кафедры организационного развития ИЭУП РГГУ, kaforg@rggu.ru.

*Сомов Дмитрий Сергеевич* – аспирант Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, somov.dmitry@gmail.com.

*Степанова Елена Борисовна* – доцент кафедры №12 Московского Инженерно-Физического института (Технический университет), кандидат физико-математических наук.

*Тимофеев Александр Викторович* – аспирант кафедры №12 Московского Инженерно-Физического института (Технический университет), timofeev\_a\_v@mail.ru.

*Фомичев Андрей Николаевич* – доцент кафедры организационного развития ИЭУП РГГУ, kaforg@rggu.ru.

*Цыпкин Юрий Анатольевич* – доктор экономических наук, профессор Государственного университета по землеустройству г. Москвы, orlov@duma.mos.ru.

*Чернухина Ирина Алексеевна* – доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита ИЭУП РГГУ, chiny@essk.ru.

*Чистякова Ксения Анатольевна* – кандидат исторических наук,  
доцент кафедры управления ИЭУП РГГУ, ska@land.ru.

*Шевченко Дмитрий Анатольевич* – доктор экономических наук,  
профессор, зав. кафедрой маркетинга и рекламы ИЭУП  
РГГУ, shevm@rggu.ru.

*Яковлев Александр Юрьевич* – кандидат политических наук, доцент  
кафедры государственного и муниципального управления  
ИЭУП РГГУ, yak\_igmu@inbox.ru.

## General data about the authors

*Arkhipova Nadejda* – Dr in Economics, professor, director of Institute for Economics, Management and Law (IEML) RSUN, deca@inbox.ru.

*Artemov Oleg* – PhD in History, the head, Department of Management, IEML RSUH, upr-kafedra@yandex.ru.

*Chernukhina Irina* – Dr in Economics, professor, the head, Department of Finance Management, IEML RSUN, chiny@essk.ru.

*Chistiakova Kseniya* – PhD in History, associate professor, Department of Management, IEML RSUH, cka@land.ru.

*Dymshits Mikhail* – senior teacher, Department of Marketing and Advertizing, IEML RSUH, mdymshits@dnpru.

*Fomichev Andrey* – PhD in Economics, associate professor, Department of the Organizational Development, IEML RSUH, kaforg@rggu.ru.

*Gurov Vadim* – postgraduate student, Department of Organizational Development, IEML RSUHt, vadim.gurov@nail.ru.

*Kaplan Dmitry* – postgraduate student, Department of Marketing and Advertizing, IEML RSUH, shevm@rggu.ru.

*Koletvinova Elena* – PhD in Economics, associate professor, Department of Organizational Development, IEML RSUHt, kaforg@rggu.ru.

*Kononov Dmitry* – Dr Sci.Tech., associate professor of the chair of modeling in Economics and management Institute for Economics, Management and Law, kaf.meu1@rggu.ru.

*Kochkarov Azret* – senior researcher, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences, Russian Academy of Sciences, Akochkar@gmail.com.

*Krapchatov Alexandr* – PhD Sci. Tech., chief engineer, Laboratory of Active Methods of Training, IEML RSUH, 89166162622@mail.ru.

*Krapchatova Irina* – LLM, associate professor, the head, Department of Criminal Law and Procedure, Law faculty, IEML RSUH, 2506959@mail.ru.

*Kul'ba Vladimir* – Dr Sci. Tech., merited scientist of RF, professor, Department of Modeling, IEML RSUH, kulba@ipu.ran.

*Kvasnitsky Viktor* – Dr.Sci.Tech., professor, Chief Adviser of «NICI at the Russian Foreign Ministry», nagolkina@mail.ru.

*Muromtsev Valery* – PhD in Engineering, the head, Department of Modeling, IEML RSUH, vvm44@inbox.ru.

*Nechaeva Alina* – postgraduate student, Department of Organizational Development, IEML RSUH, nechaeva\_alina@mail.ru.

*Ovchinnikov Stanislav* – postgraduate student, Department of Management, IEML RSUH, upr-kafedra@yandex.ru.

*Ovchinnikova Natalia* – Dr in economics, professor, the head, Department of Management, IEML RSUH, upr-kafedra@yandex.ru.

*Orlov Stepan* – PhD in Economics, the deputy of Moscow City Duma, the chairman of the Commission on city services and housing policy, orlov@duma.mos.ru.

*Oryol Tatiana* – PhD Sci. Tech., associate professor, Department of Organizational Development, IEML RSUH, Moscow, ty-oryol@rambler.ru.

*Pakulina Inessa* – PhD in Economics, the Orel Regional Academy of Civil Service, orlov@duma.mos.ru.

*Pomorsteva Irina* – PhD in Economics, the head, Department of Organizational Development, IEML RSUH, ynic2010@mail.ru.

*Portnyagin Andrey* – PhD in History, of Economics, the head, Department of Management IEML RSUH, upr-kafedra@yandex.ru

*Sedova Olga* – PhD Sci. Tech., professor, Department of the Organizational Development, IEML RSUH, kaforg@rggu.ru.

*Shevchenko Dmitry* – Dr in Economics, professor, the head, Department of Marketing and Advertizing, IEML RSUH, shevm@rggu.ru.

*Somov Dmitry* – postgraduate student, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of the Russian Academy of Sciences, somov.dmitry@gmail.com.

*Stepanova Elena* – PhD in physics and mathematics, associate professor, Department №12 Moscow Engineering Physics Institute (State Technical University), timofeev\_a\_v@mail.ru.

*Timofeev Alexander* – postgraduate student, Department №12 Moscow Engineering Physics Institute (State Technical University), timofeev\_a\_v@mail.ru.

*Tsyarkin Yury* – Dr in Economics, professor, the Moscow State University of Land Use Planing, Moscow, orlov@duma.mos.ru.

*Vasilevskaya Irina* – the teacher, Department of Government and Municipal Management, IEML RSUH, vasilevska@rggu.ru.

*Volodina Olga* – the teacher, Department of Organizational Development, IEML RSUH, kaforg@rggu.ru.

*Yakovlev Alexander* – PhD in Politics, associate professor, Department of Government and Municipal Management, IEML RSUH, yak\_igmu@inbox.ru.

*Zhuravlyova Tamara* – Dr in Economics, professor, Vice Director of Science of «NICI at the Russian Foreign Ministry», T. Zhuravleva@mid.ru.

Заведующая редакцией *И.В. Лебедева*  
Художник *В.В. Сурков*  
Художник номера *В.Н. Хотеев*  
Корректор *Н.М. Спиридонова*  
Компьютерная верстка *Г.И. Гаврикова*

Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Уч.-изд. л. 17,5. Усл. печ. л. 17,0.  
Тираж 1050 экз. Заказ № 179.

Издательский центр  
Российского государственного  
гуманитарного университета  
125993 Москва, Миусская пл., 6  
[www.rggu.ru](http://www.rggu.ru)  
[www.knigirggu.ru](http://www.knigirggu.ru)