

ISSN 2072-8549 (print)
ISSN 2310-6646 (online)



Вестник

МОСКОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ОБЛАСТНОГО
УНИВЕРСИТЕТА

Серия

Экономика

О НЕКОТОРЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ПЕРЕХОДА
К ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ
РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ НАУКОЁМКИЕ
ПРЕДПРИЯТИЯ И ИХ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ
В КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЕ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА



2018/ № 2

ВЕСТНИК
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ОБЛАСТНОГО УНИВЕРСИТЕТА

ISSN 2072-8549 (print)

2018 / № 2

ISSN 2310-6646 (online)

серия

ЭКОНОМИКА

Рецензируемый научный журнал. Основан в 1998 г.

Журнал «Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика» включён в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук» Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации (См.: Список журналов на сайте ВАК при Минобрнауки России) по экономическим наукам (08.00.00).

The peer-reviewed journal was founded in 1998

«Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Economics» is included by the Supreme Certifying Commission of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation into “the List of reviewed academic journals and periodicals recommended for publishing in corresponding series basic research thesis results for a Ph.D. Candidate or Doctorate Degree” (See: the online List of journals at the site of the Supreme Certifying Commission of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation) in Economic Sciences (08.00.00).

ISSN 2072-8549 (print)

2018 / № 2

ISSN 2310-6646 (online)

series

ECONOMICS

BULLETIN
OF THE MOSCOW REGION
STATE UNIVERSITY

Учредитель журнала «Вестник Московского государственного областного университета»:
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
Московский государственный областной университет

Выходит 4 раза в год

**Научный совет
«Вестника Московского государственного
областного университета»**

Хроменков П.Н. — д. филол. н., проф., ректор Московского государственного областного университета (председатель совета)
Ефремова Е.С. — к. филол. н., начальник Информационно-издательского управления Московского государственного областного университета (зам. председателя)
Клычников В.М. — к. ю. н., к. и. н., проф., проректор по учебной работе и международному сотрудничеству Московского государственного областного университета (зам. председателя)
Антонова Л.Н. — д. пед. н., академик РАО, член Комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре
Асмолов А.Г. — д. псих. н., проф., академик РАО, директор Федерального института развития образования
Климов С.Н. — д. ф. н., проф., Российский университет транспорта (МИИТ)
Клобуков Е.В. — д. филол. н., проф., МГУ им. М.В. Ломоносова
Манойло А.В. — д. полит. н., проф., МГУ им. М.В. Ломоносова
Новоселов А.Л. — д. э. н., проф., Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова
Пасечник В.В. — д. пед. н., проф., Московский государственный областной университет
Поляков Ю.М. — к. филол. н., главный редактор «Литературной газеты»
Рюмцев Е.И. — д. ф.-м. н., проф., Санкт-Петербургский государственный университет
Хухуни Г.Т. — д. филол. н., проф., Московский государственный областной университет
Чистякова С.Н. — д. пед. н., проф., член-корр. РАО

ISSN 2072-8549 (print)
ISSN 2310-6646 (online)

Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. — 2018. — № 2. — 236 с.

Журнал «Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Регистрационное свидетельство ПИ № ФС77-26135.

**Индекс серии «Экономика»
по Объединённому каталогу «Пресса России» 40725**

© МГОУ, 2018.

© ИИУ МГОУ, 2018.

**Адрес Отдела по изданию научного журнала
«Вестник Московского государственного
областного университета»**

г. Москва, ул. Радио, д. 10А, офис 38
тел. (495) 723-56-31; (495) 780-09-42 (доб. 6101)
e-mail: vest_mgou@mail.ru; сайт: www.vestnik-mgou.ru

**Редакционная коллегия серии
«Экономика»**

Ответственный редактор серии:

Желтенков А.В. — д. э. н., проф., Московский государственный областной университет

Заместитель ответственного редактора серии:

Чистоходова Л.И. — к. э. н., д. пед. н., проф., Московский государственный областной университет

Ответственный секретарь серии:

Жураховская И.М. — к. э. н., проф., Московский государственный областной университет

Члены редакционной коллегии серии:

Ковалев А.П. — д. э. н., проф., Московский государственный технологический университет «Станкин»;

Лапенков В.И. — д. э. н., проф., Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет);

Межевов А.Д. — д. э. н., проф., Государственный университет управления;

Пилипенко П.П. — д. э. н., проф., Институт международного права и экономики им. А.С. Грибоедова;

Прокопенко О.В. — д. э. н., проф., Сумский государственный университет (Украина);

Харальд фон Кортцфляйш — доктор наук, проф., Университет Кобленц-Лондау (Германия);

Шкодинский С.В. — д. э. н., проф., Московский государственный областной университет

Журнал включён в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), имеет полнотекстовую сетевую версию в Интернете на платформе Научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru), а также на сайте Вестника Московского государственного областного университета (www.vestnik-mgou.ru).

При цитировании ссылка на конкретную серию «Вестника Московского государственного областного университета» обязательна. Опубликованные в журнале материалы могут использоваться только в некоммерческих целях. Ответственность за содержание статей несут авторы. Мнение редколлегии серии может не совпадать с точкой зрения автора. Рукописи не возвращаются.

Founder of journal «Bulletin of the Moscow Region State University»:

Moscow Region State University

————— Issued 4 times a year —————

Series editorial board «Economics»

Editor-in-chief:

A.V. Zheltentkov – Doctor of Economy, Professor, Moscow Region State University

Deputy editor-in-chief:

L.I. Chistokhodova – Ph.D. in Economy, Doctor of Pedagogics, Professor, Moscow Region State University

Executive secretary of the series:

I.M. Zhurakhovskaya – Ph.D. in Economy, Professor, Moscow Region State University

Members of Editorial Board:

A.P. Kovalev – Doctor of Economy, Professor, Moscow State Technological University “Stankin”

V.I. Lapenkov – Doctor of Economy, Professor, Moscow Aviation Institute (National Research University)

A.D. Mezhevov – Doctor of Economy, Professor, State University of Management

P.P. Pilipenko – Doctor of Economy, Professor, A.S. Griboyedov Institute of International Law and Economics

O.V. Prokopenko – Doctor of Economy, Professor, Sumy State University (Ukraine)

H. von Korttsflyaysh – Doctor of Science, Professor, University of Koblenz-Landau (Germany)

S.V. Shkodinsky – Doctor of Economy, Professor, Moscow Region State University

The journal is included into the database of the Russian Science Citation Index (RSCI), has a full text network version on the Internet on the platform of Scientific Electronic Library (www.elibrary.ru), as well as at the site www.vestnik-mgou.ru.

At citing the reference to a particular series of «Bulletin of the Moscow Region State University» is obligatory. The materials published in the journal are for non-commercial use only. The authors bear all responsibility for the content of their papers. The opinion of the Editorial Board of the series does not necessarily coincide with that of the author. Manuscripts are not returned.

Science council «Bulletin of the Moscow Region State University»

P.N. Khromenkov – Doctor of Philological sciences, Professor, Rector of MRSU (Chairman of the Council)

E.S. Yefremova – Ph. D. in Philological sciences, Head of information and publication office of MRSU (Vice-Chairman of the Council)

V.M. Klychnikov – Ph.D. in Law, Ph. D. in History, Professor, Vice-Principal for academic work and international cooperation of MRSU (Vice-Chairman of the Council)

L.N. Antonova – Doctor of Pedagogics, Member of the Russian Academy of Education, The Council of the Federation Committee on Science, Education and Culture

A.G. Asmolov – Doctor of Psychology, Professor, Member of the Russian Academy of Education, Principal of the Federal Institute of Development of Education

S.N. Klimov – Doctor of Philosophy, Professor, Russian University of Transport

E.V. Klobukov – Doctor of Philological sciences, Professor, Lomonosov Moscow State University

A.V. Manoylo – Doctor of Political Science, Professor, Lomonosov Moscow State University

A.L. Novosjолоv – Doctor of Economics, Professor, Plekhanov Russian University of Economics

V.V. Pasechnik – Doctor of Pedagogics, Professor, MRSU

Yu.M. Polyakov – Ph.D. in Philological sciences, Editor-in-chief of “Literaturnaya Gazeta”

E.I. Rjuntsev – Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Saint Petersburg State University

G.T. Khukhuni – Doctor of Philological sciences, Professor, MRSU

S.N. Chistyakova – Doctor of Pedagogics, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Education

ISSN 2072-8549 (print)

ISSN 2310-6646 (online)

Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Economics. – 2018. – № 2. – 236 p.

The series «Economics» of the Bulletin of the Moscow Region State University is registered in Federal service on supervision of legislation observance in sphere of mass communications and cultural heritage protection. The registration certificate FIV № 0C77-26135.

Index series «Economics» according to the union catalog «Press of Russia» 40725

© MRSU, 2018.

© Moscow Region State University Editorial Office, 2018.

The Editorial Board address:

Moscow Region State University

10A Radio st., office 98, Moscow, Russia

Phones: (495) 723-56-31; (495) 780-09-42 (add. 6101)

e-mail: vest_mgou@mail.ru; site: www.vestnik-mgou.ru

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Бушенева Ю.И. ЭТНИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА КАК ОСОБЫЙ ТИП ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ: БЫТЬ ИЛИ НЕ БЫТЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ.....	8
Опалева О.И. О НЕКОТОРЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ПЕРЕХОДА К ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ	15
Фогель Д.В. ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ИНОСТРАННЫХ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТЬ КЕНИИ.....	24

РАЗДЕЛ II. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

Горлачева Е.Н. КОГНИТИВНЫЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВА: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	35
Дорохина Е.Ю., Маркелова Н.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИБЕРНЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К МОДЕЛИРОВАНИЮ ПОВОЗРАСТНОЙ РОЖДАЕМОСТИ.....	51
Желтенков А.В., Федотова М.А., Тихонов А.И. АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПЕРСОНАЛОМ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ...	61
Жураховская И.М., Шолотонова Е.С. ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ HR-БРЕНДА В СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА	71
Жураховский А.С. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТАЛАНТАМИ В СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ.....	78
Землянская Н.Б., Казакова Н.В., Михайлова Л.В. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КОМПЛЕКСА МАРКЕТИНГА ПРЕДПРИЯТИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ	85
Истратий А.Ю., Козлова Е.Г. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ПРИ ОТБОРЕ КАНДИДАТОВ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЫ	93
Камолов С.Г., Корнеева А.М. ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО ДЛЯ “УМНЫХ ГОРОДОВ”	100
Новоселов А.Л., Новоселова И.Ю., Желтенков А.В. МОДЕЛЬ ПЕРЕХОДА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ К НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ.....	115

Перминов А.В. УСТОЙЧИВОСТЬ КООРДИНАЦИОННЫХ МЕХАНИЗМОВ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ.....	126
Песчанникова Е.Н. МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ВЛИЯНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ	134
Петросян Г.С. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ ИТ-РИСКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ВЕЛИЧИН	145
Полосков С.С., Желтенков А.В. ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ НАУКОЁМКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И ИХ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ В КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЕ.....	155
Путятин Л.М., Арсеньева Н.В., Тарасова Н.В. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ТЕОРИИ ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ	164
Романенко Е.Ю., Рябиченко С.А. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	172
Сазонов А.А., Колосова В.В., Внучков Ю.А. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И АНАЛИЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	180
Чекан А.А., Матюнин Л.В. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ОРГАНИЗАЦИИ	188

РАЗДЕЛ III.

ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ

Лапенков В.И. ФОНДОВАЯ СЕТЬ КОРПОРАЦИИ.....	196
Лютер Е.В., Ворожейкин А.С., Сахарова Н.Ф. МЕТОД ОЦЕНКИ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРАКТА	206
Матюшина Е.Ю. НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА	216
Семенова Г.Н., Маршавина Л.Я. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАЛОГОВЫХ ОРГАНОВ С НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКАМИ	225

CONTENTS

SECTION I. ECONOMIC THEORY

J. Busheneva. ETHNIC ECONOMY AS A SPECIAL TYPE OF ECONOMIC SYSTEM: TO BE OR NOT TO BE IN THE CONTEMPORARY WORLD	8
O. Opaleva. ON SOME PROSPECTS OF THE RUSSIAN ECONOMY TRANSITION TO INNOVATIVE DEVELOPMENT	15
D. Fogel. STRUCTURAL OPTIMIZATION OF FOREIGN CAPITAL INFLOWS IN THE INDUSTRY OF KENYA	24

SECTION II. ECONOMICS AND NATIONAL ECONOMY MANAGEMENT

E. Gorlacheva. COGNITIVE FACTORS OF PRODUCTION: SETTING A RESEARCH PROBLEM	35
E. Dorokhina, N. Markelova. THE USE OF THE CYBERNETIC APPROACH TO MODELING AGE-RELATED BIRTH RATES	51
A. Zheltenkov, M. Fedotova, A. Tikhonov. THE STUDY OF THE QUALITY OF HUMAN RESOURCE MANAGERS TRAINING	61
I. Zhurakhovskaya, E. Sholotonova. FEATURES OF HR-BRAND PROMOTION IN SOCIAL MEDIA	71
A. Zhurakhovsky. THE ISSUES OF BUILDING AN EFFECTIVE TALENT MANAGEMENT SYSTEM AT MODERN ENTERPRISES.....	78
N. Zemlyanskaya, N. Kazakova, L. Mikhailova. DESIGNING THE ELEMENTS OF THE EDUCATIONAL INSTITUTIONS MARKETING COMPLEX	85
A. Istratiy, E. Kozlova. PECULIARITIES OF USING ASSESSMENT METHODS IN SELECTING PUBLIC SERVICE CANDIDATES	93
S. Kamolov, A. Korneyeva. FUTURE TECHNOLOGIES FOR SMART CITIES	100
A. Novoselov, I. Novoselova, A. Zheltenkov. MODEL OF TRANSITION OF INDUSTRIAL ENTERPRISES TO BEST AVAILABLE TECHNOLOGIES.....	115
A. Perminov. THE STABILITY OF COORDINATION MECHANISMS OF THE ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF ITS MANAGEMENT SYSTEM DEVELOPMENT	126
E. Peschannikova. MODEL FOR EVALUATION OF THE INFLUENCE OF LIBRARY RESOURCE DISTRIBUTION ON EDUCATIONAL SERVICE QUALITY	134
G. Petrosyan. OPERATIONAL IT RISK FORECASTING BASED ON EXTREME VALUE THEORY	145
S. Poloskov, A. Zheltenkov. HIGH-TECH SCIENCE INTENSIVE ENTERPRISES AND THEIR POSITIONING IN THE COMPETITIVE ENVIRONMENT	155

L. Putyatina, N. Arsenjeva, N. Tarasova. BASIC TRENDS IN RESEARCH ON THE THEORY OF ENTERPRISE'S CAPACITY	164
E. Romanenko, S. Ryabichenko. INNOVATIVE PROCESSES IN CONSTRUCTION	172
A. Sazonov, V. Kolosova, Yu. Vnuchkov. METHODS OF ASSESSMENT AND ANALYSIS OF ECONOMIC EFFICIENCY OF ENTERPRISE'S INNOVATIVE ACTIVITY	180
A. Chekan, L. Matyunin. FEATURES OF PERSONNEL TRAINING AT VARIOUS STAGES OF ENTERPRISE'S LIFE CYCLE	188

SECTION III. FINANCE, MONEY TURNOVER AND CREDIT

V. Lapenkov. CORPORATION'S STOCK NETWORK	196
E. Luter, A. Vorozheykin, N. Sakharova. METHOD OF ASSESSMENT OF FINANCIAL AND ECONOMIC SUSTAINABILITY OF STATE CONTRACTOR.....	206
E. Matyushina. SCIENTIFIC AND PRACTICAL ASPECTS OF ASSESSMENT OF G. Semenova, L. Marshavina. COMMERCIAL BANK EFFICIENCY	216
TAX AUTHORITIES' INTERACTION WITH TAXPAYERS	225

РАЗДЕЛ I. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

УДК 330.342.001.36

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-8-14

ЭТНИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА КАК ОСОБЫЙ ТИП ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ: БЫТЬ ИЛИ НЕ БЫТЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Бушенева Ю.И.

*Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина
196605, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 10,
Российская Федерация*

Аннотация. В статье проанализированы понятие и особенности такого типа хозяйственной системы, как этническая экономика, которая представляет собой сегмент национальной экономики, основанный на феномене этничности и традиционных способах ведения хозяйства. В статье констатируется, что этническая экономика с позиции экономической рентабельности и уровня производительности труда сегодня значительно уступает индустриальным способам промышленного производства и ведения аграрного хозяйства. В силу данных факторов в развитии этноэкономических хозяйств возникло противоречие между возможностью получения экономических благ архаическим способом, малорентабельным, с сохранением народных традиций, верований, языка и культуры, и массовым производственным способом при условии унификации и стандартизации производственных процессов. Делается вывод, что в отношении этнической экономики чисто экономическое измерение не может быть приемлемым, поскольку важность сохранения этнических экономик обусловлена необходимостью сбережения этносов, культуры, традиций, а также обеспечения занятости и достойного образа жизни в сельской местности.

Ключевые слова: этническая экономика, этничность, традиционная экономическая система, традиции, хозяйственный уклад.

ETHNIC ECONOMY AS A SPECIAL TYPE OF ECONOMIC SYSTEM: TO BE OR NOT TO BE IN THE CONTEMPORARY WORLD

J. Busheneva

*Leningrad State University named after A.S. Pushkin
10, Petersburg highway, Pushkin, St. Petersburg, 196605, Russian Federation*

© CC BY Бушенева Ю.И., 2018.

Abstract. The article analyzes the concept and features of such type of economic system as ethnic economy which is a segment of the national economy based on ethnicity and traditional ways of doing business. The article says that ethnic economy in terms of economic profitability and the level of labor productivity today is much inferior to industrial production and agriculture. Because of these factors, the contradiction arises between the possibility of obtaining economic goods in an archaic, unprofitable way but with the preservation of national traditions, beliefs, language and culture and in a mass productive way, provided that production processes are standardized. It is concluded that with regard to the ethnic economy, a purely economic dimension cannot be acceptable, since the importance of preserving ethnic economies is determined by the need to preserve ethnic groups, culture, traditions, as well as employment and decent living in rural areas.

Key words: ethnic economy, ethnicity, traditional economic system, traditions, economic structure.

В современных условиях вопросы функционирования национальных, этнических хозяйственных механизмов отходят на второй план в силу нацеленности экономического развития на интенсивный экономический рост и научно-технический производственный прогресс. Как правило, эти процессы имеют универсальный характер, который не зависит от особенностей традиционного хозяйствования, свойственного определённой этнической общности или национальной культуре. Стремление к унификации, однотипному, однонаправленному экономическому развитию, которое обладает свойством большей экономической эффективности, закрывает возможности для формирования более специфичных и уникальных этнических экономик. Отсутствие развития этнических хозяйственных механизмов приводит к тому, что отдельные этносы теряют возможности заниматься теми способами ведения хозяйства, которыми занимались их предки на протяжении столетий.

Тем не менее, несмотря на указанные процессы, этническая экономика является особым типом ведения экономического хозяйства, который «выражает комплекс существенных свойств, описывающих некоторое единство элементов и связей между ними» [9, с. 407]. Это единство свойств ведения экономического хозяйства даёт возможность охарактеризовать трансформацию редких благ в форму, которая пригодна для удовлетворения потребностей, или производственные отношения между людьми в масштабах экономики как единого целого [5, с. 15].

Любая экономическая система даёт собственные ответы на основные экономические вопросы: «что именно производить?», «как именно производить?», «для кого именно производить?». Этнический тип хозяйственной системы представляет собой единство процессов производства, распределения и потребления экономических благ, обладающее двумя существенными свойствами:

1) основано на феномене этничности – принимаемом членами этнической группы положении об общности территориально-исторического генезиса, единой языковой принадлежности, общности особенностей материалистической, духовной и культурной сфер, представлений об отчизне, ощущении уникальности группы [3, с. 23, 24];

2) базируется на сложившемся в течение длительного периода времени (столетий, тысячелетий) способе ведения хозяйства.

По оценке И. Лайта [10], экономику можно назвать этнической в том случае, если в процессе хозяйственной деятельности принимают участие представители одной этнической группы. В рамках этнической экономики люди получают возможность объединиться на основе общей этничности и создать совместное хозяйство. Кроме того, с позиции И. Лайта предполагается, что участники хозяйственной системы испытывают друг к другу доверие только потому, что принадлежат к единой этнической группе. Такое доверие даёт возможность сформировать «этнические» экономические сети, что приводит к сокращению возможных транзакционных издержек, связанных с недоверием (например, ненужной становится роль посредников как гарантов экономического взаимодействия). Таким образом, делается вывод, что национальная принадлежность людей позволяет сформировать особую систему хозяйственной деятельности [2, с. 75, 76].

Важным становится вопрос о том, каким образом этническая принадлежность оказывает влияние на собственно экономическое поведение людей. Поскольку этнос формировался столетиями и тысячелетиями, в этот же период развивались и экономические способы ведения хозяйственной деятельности этнической группы.

Этническая экономика опирается на традиционную хозяйственную деятельность доиндустриального этапа, которая состоит в присвоении готовых продуктов природы, земледелии, скотоводстве и развитии ремёсел без глубокой трансформации человеком вещества природы. Ответы на ключевые вопросы в рамках функционирования экономической системы основаны на традициях: именно на них базируются решения людей по поводу того, что, как и для кого производить. Этноэкономика – это прежде всего «сегмент экономики национальной, который представлен архаическими традиционными хозяйственными укладами» [1, с. 11].

Такой способ ведения хозяйственной деятельности не даёт возможности произвести большие излишки экономических благ, но обеспечивает ими людей, участвующих в их производстве, и позволяет в незначительных объёмах осуществлять обмен в натуральной или денежной форме на иные экономические блага. На индустриальной, постиндустриальной же фазе развития экономического хозяйства промышленное производство мяса, яиц и мяса птиц, рыбы даёт значительный эффект и позволяет небольшой доле населения стран обеспечивать продовольствием всё население [4, с. 8].

В рамках этнической экономики можно выделить два её основных вида: 1) экономику малых народов, специфику их строя хозяйства, менталитета, быта, особенности поведения в хозяйственной деятельности; 2) хозяйственную деятельность мигрантов как этнической группы, которая ведёт свою хозяйственную деятельность в преобладающем окружении другой этнической общности [7, с. 12–14]. Несмотря на значимость темы этноэкономики мигрантов, этот вопрос в силу ограниченности объёма не стал предметом рассмотрения в рамках статьи.

В рамках этнической экономики возможна реализация следующих трёх направлений хозяйственной деятельности [6, с. 708]: 1) этнопроизводства (ремёсла, производство продуктов питания, сувениров, одежды, обуви, домашней утвари, других товаров); 2) этнотуризма (этнографический, антропологический, аборигенный, ностальгический, джайлоо-туризм); 3) этнокультуры (музеи, народные ансамбли, театры, декоративно-прикладное искусство).

Эти и другие формы реализации этнической экономики находят своё выражение в разных регионах нашей страны. Россия представляет собой мультиэтническое общество, где в большинстве регионов при наличии общенационального русского этноса и титульной нации существуют также малые народности, имеющие специфические хозяйственные уклады.

В частности, примером этнической экономики является северное оленеводство коренных малочисленных народов Севера России (саамов, ненцев, долганов, нганасанов, энцев, эвенов, юкагиров, чукчей, эвенков, коми, якутов и др.) [4, с. 7]. В оленеводстве в почти неизменном виде были сохранены созданные на протяжении многих веков технология и организация производства при наличии кочевого образа жизни. Такое этнохозяйство способствовало сбережению самых существенных свойств этнической принадлежности (традиций, языка, верований, обычаев) и конкретной самоидентификации представителей этнической группы.

Кроме оленеводства, коренные народы севера занимались пушным, рыбным, зверобойным морским промыслами и сбором трав и ягод, охотой на зверей и птиц. Но в настоящее время под влиянием прогресса и экономических условий в пушном, рыбном и зверобойном, морском промыслах были произведены существенные изменения (шкурки диких зверей не пользуются высоким спросом, добыча морских млекопитающих имеет серьёзные ограничения из-за оскудения ресурсов, рыбный промысел экономически гораздо более эффективен при использовании современных судов и средств промысла).

Аналогичную картину можно наблюдать и в другом регионе России – Горном Алтае. Основа этноэкономики алтайцев к началу XXI в. серьёзно не трансформировалась: остались те же земледелие, скотоводство и охота. Часть алтайцев-сельчан занята также таёжными промыслами – сбором кедрового ореха, сбором рогов оленей-маралов и охотой на пушного зверя на продажу [8, с. 78, 79]. Но существенно трансформировались способы хозяйствования – развилось содержание скота в стойле, что связано с трансформацией образа жизни от кочевого к оседлому; широким образом стали применяться автомобили и сельскохозяйственная техника. Сложности развития этноэкономики на Алтае связаны с нехваткой земель сельскохозяйственного назначения, сложностью и низкой ценой сбыта, например, рогов марала, истощением природных ресурсов.

В то же время, например, в ходе обследования этноэкономики Башкортостана [1, с. 11] обнаружено, что многие традиционные виды хозяйственной деятельности башкир возрождаются. Среди них: коневодство и кумысоделие, изготовление валенок, пуховязание, ткачество, лоскутное творчество, изготовление подарочных традиционных швейных изделий, производство уникальных

этнических продуктов (курут, катык, талкан, казы и др.), обработка мрамора, изготовление изделий из конского волоса, обработка берёсты и древесины, пчеловодство и т. д. Население региона при небольшой поддержке государства пытается адаптировать традиционные промыслы к реалиям рыночной экономики, находит новые ниши в экономической системе.

Но в целом всё же следует отметить слабую конкурентоспособность видов традиционного промысла и этнической экономической деятельности, что определено значительными затратами на приобретение ресурсов, отсутствием возможности обновлять основные фонды этнических предприятий в результате незначительных объёмов производства, финансовой невозможностью приобретения новых технологий переработки биологического сырья [6, с. 707]. Следствием непростого положения экономических субъектов, которые основывают свою деятельность на традиционном производстве, выступает осложнение вопросов социального характера (низкий уровень жизни людей, безработица в сельской местности).

Изложенные в статье материалы позволяют констатировать, что в отношении этноэкономики сложилась противоречивая и непростая ситуация. С одной стороны, в рамках решения проблемы сбережения коренных малочисленных народов необходимо сохранение этнических отраслей, технологий, образа жизни занятого в ней населения. Этноэкономика позволяет решать проблемы занятости и бедности сельского населения, которая существенно обострилась в условиях банкротства и сокращения многих сельскохозяйственных организаций, развала социальной инфраструктуры села. Бедность в сельской местности препятствует стабильному обеспечению продовольственной безопасности, выступает одной из основных причин деградации села, ухудшения здоровья населения [1, с. 10].

С другой стороны, в условиях рыночной среды традиционные этнические экономики без внешней помощи не могут обеспечить приемлемый уровень денежных доходов для работников и их семей.

На данный момент ясно то, что этнохозяйства необходимо сохранять и способствовать их развитию не только за счёт государственной поддержки, но и за счёт использования внутренних резервов этноэкономики. В этой связи актуальными становятся вопросы адаптации этнических традиционных экономик к реалиям рыночной экономики, в частности, за счёт развития этнотуризма. Интересный опыт в этом отношении есть в Бурятии. Туристский маршрут “Легенды Бурятии” был включён в число восьми российских проектов, которые были отобраны Министерством культуры России для дальнейшего развития. Последующее туристическое развитие региона возможно за счёт использования этнокультурного хозяйственного потенциала малых народов региона (сойоты, эвенки и др.). В рамках данного направления возможно создание бренда, который связан с кулинарными национальными традициями (омуль, бурятская баранина и т. д.), возможна организация бизнеса с этническими особенностями, к примеру, биатлон на конях (скачки на лошадях со стрельбой из лука), охота в степи и др.

Важно осуществлять формирование институтов этноэкономики и этнопредпринимательства на новой качественной основе. Для реальной помощи представителям этнических групп нужно создавать сеть информационных и консультационных услуг для желающих развивать самозанятость и малый бизнес на селе, создавать курсы для обучения базовым основам этнического предпринимательства, производства уникальных этнических продуктов, расширять линейку кредитно-финансовых инструментов для предприятий и предпринимателей, которые создают рабочие места на этнопредприятиях в сельской местности. Для сохранения этнических экономик большое значение имеет развитие культурных общественных объединений по общим проблемам и по интересам этнических групп.

Таким образом, для современной России этническая экономика – это не анахронизм, а реальная перспектива создания рабочих мест на селе, повышения доходов представителей малых этнических групп, сохранения культурной самобытности народов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахметов В.Я., Бердникова Г.И., Барлыбаев А.А., Рахматулин И.М. Этноэкономика и её роль в повышении занятости сельского населения // *Аграрная наука*. 2012. № 2. С. 10–11.
2. Бердникова О., Паченков О. Этничность “этнической экономики” и социальные сети мигрантов // *Экономическая социология*. 2002. Т. 3. № 2. С. 74–81.
3. Исрайилов Ч. Этничность: обзор современных теоретических подходов // *Актуальные проблемы современности: наука и общество*. 2017. № 2 (15). С. 22–26.
4. Лашов Б.В. Экономика северного оленеводства в контексте этнической политики // *Вестник Ленинградского государственного экономического университета им. А.С. Пушкина*. 2014. Т. 6. № 4. С. 7–16.
5. Миропольский Д.Ю., Максимцев И.А., Тарасевич Л.С. Основы теоретической экономики. СПб: Питер, 2014. 512 с.
6. Перова Е.Ю. Этническая экономика как направление повышения эффективности использования социальных ресурсов региона // *Известия Байкальского государственного университета*. 2016. Т. 26. № 5. С. 705–712.
7. Тагиров Р.Ю. Этнический фактор в экономике региона: по материалам Ивановской области: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Владимир, 2010. 23 с.
8. Тюхтенева С.П. Скотоводство у алтайцев в начале XXI века // *Полевые исследования*. 2016. Т. 3. № 3. С. 65–81.
9. Федин С.В. Экономическая модель как тип системы, как исследовательская конструкция и как образ // *Фундаментальные исследования*. 2017. № 4–2. С. 406–410.
10. Light I., Karageorgis S. The Ethnic Economy // *The Handbook of Economic Sociology* / (eds.). N. Smelser, R. Swedberg. Princeton: Princeton University Press, 1994. 236 p.

REFERENCES

1. Akhmetov V.Ya., Berdnikova G.I., Barlybaev A.A., Rakhmatulin I.M. [Ethnic Economy and Its Role in Increasing Rural Employment]. In: *Agrarnaya nauka* [Agricultural Science], 2012, no. 2, pp. 10–11.
2. Brednikova O., Pachenkov O. [Ethnicity of “Ethnic Economy” and Social Networks of Migrants]. In: *Ekonomicheskaya sotsiologiya* [Economic Sociology], 2002, vol. 3, no. 2, pp. 74–81.

3. Israilov Ch. [Ethnicity: a Review of Modern Theoretical Approaches]. In: *Aktual'nye problemy sovremennosti: nauka i obshchestvo* [Current Problems: Science and Society], 2017, no. 2 (15), pp. 22–26.
4. Lashov B.V. [The Economy of Reindeer Rearing in the Context of Ethnic Policy]. In: *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta im. A.S. Pushkina* [Bulletin of the Leningrad State Economic University named after A.S. Pushkin], 2014, vol. 6, no. 4, pp. 7–16.
5. Miropol'sky D.Yu., Maksimtsev I.A., Tarasevich L.S. *Osnovy teoreticheskoi ekonomiki* [Foundations of Theoretical Economics]. St. Petersburg, Piter Publ., 2014. 512 p.
6. Perova E.Yu. [Ethnic Economy as a Trend in Increasing the Efficiency of Region's Social Resources Use]. In: *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Baikal State University], 2016, vol. 26, no. 5, pp. 705–712.
7. Tagirov R.Yu. *Etnicheskii faktor v ekonomike regiona: po materialam Ivanovskoi oblasti: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk* [Ethnic Factor in the Region's Economy: Based on the Ivanovo Region: Abstract of PhD Thesis in Economics]. Vladimir, 2010. 23 p.
8. Tyukhteneva S.P. [Cattle in Altai in the Early 21st Century]. In: *Polevye issledovaniya* [Field Studies], 2016, vol. 3, no. 3, pp. 65–81.
9. Fedin S.V. [Economic Model as a Type System, Research Design and Image]. In: *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental Research], 2017, no. 4–2, pp. 406–410.
10. Light I., Karageorgis S. The Ethnic Economy. In: Smelser K., Swedberg R., eds. *The Handbook of Economic Sociology*, Princeton: Princeton University Press, 1994. 236 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Бушенева Юлия Ивановна – кандидат политических наук, доцент кафедры экономики и управления Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина;
e-mail: busheneva@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Julia I. Busheneva – PhD in Political Science, associate professor at the Department of Economics and Management, Leningrad State University named after A.S. Pushkin;
e-mail: busheneva@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Бушенева Ю.И. Этническая экономика как особый тип хозяйственной системы: быть или не быть в современном мире // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 8–14
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-8-14

FOR CITATION

Busheneva J.I. Ethnic Economy as a Special Type of Economic System: to Be or not to Be in the Contemporary World. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 8–14
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-8-14

УДК 330.34;330.35

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-15-23

О НЕКОТОРЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ПЕРЕХОДА К ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Опалева О.И.

Московский государственный областной университет

105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация

Аннотация. В статье обращено внимание на взаимозависимость развития экономической и социальной сфер, рассмотрены некоторые проблемы, обострившиеся в изменившейся экономической ситуации. Всё это настоятельно требует продолжения перехода к инновационному развитию отечественной экономики. На основе обзора и анализа публикаций об отечественном и зарубежном опыте проведения инновационной политики отмечаются необходимость её корректировки при формировании “несырьевой” модели развития российской экономики и один из вариантов возможного изменения воздействия государства на развитие экономики.

Ключевые слова: инновационное развитие, инновационная активность, предпринимательство, человеческий капитал, малые инновационные предприятия.

ON SOME PROSPECTS OF THE RUSSIAN ECONOMY TRANSITION TO INNOVATIVE DEVELOPMENT

O. Opaleva

Moscow Region State University

10A, Radio st., Moscow, 105005, Russian Federation

Abstract. The article highlights the interdependence of economic and social sphere development and considers some problems which have aggravated in the changed economic situation. The author argues that the Russian of the transition economy should continue its innovative development. Based on the review and analysis of publications on domestic and foreign experience in implementing innovation policy, it is stated that innovation policy should be tuned to the specifics of forming a non-raw material model of Russia's economic development. It is also noted that there are some options for a possible change in the impact of the state on the development of the national economy.

Key words: innovative development, innovative activity, business, human capital, small innovative enterprises.

Наша страна обладает огромным природным, промышленным и научным потенциалом. Благодаря этому страна решала труднейшие задачи социально-экономического развития.

Но, по подсчётам академика А.Г. Аганбегяна, Россия по сравнению с советским временем отступила по уровню экономического развития на 45-е место среди стран мира, по индексу социального развития – на 70-е место, по ожидаемой продолжительности жизни – на 90-е место. Снизилась показатели, характеризующие уровень жизни наших людей. В период стагнации и рецессии 2013–2016 гг., отмечает Аганбегян, социальные показатели сократились в 2–3 раза сильнее экономических показателей: если валовый внутренний продукт снизился на 3,2%, а промышленность – на 3%, то розничный товарооборот сократился почти на 15%; реальные доходы – на 10%; реальная заработная плата – на 9%, а конечное потребление домашних хозяйств – на 13%. Поэтому стоит первоочередная задача – восстановление этих и других социальных показателей [10].

Тревожит то, что у нас промышленность производит около 30% ВВП, а “экономика знаний” – втрое меньше. Значит, Россия находится не на постиндустриальной стадии развития, в отличие от наиболее экономически развитых стран мира, в которых “экономика знаний” создаёт 30–40% ВВП и промышленность – около 20%, а ещё на индустриальной.

При таком соотношении наша страна во многом ориентируется на свои сырьевые ресурсы, в меньшей степени – на промышленность, в частности на инвестиции в основной капитал, требующий значительного обновления. Долю “экономики знаний” в ВВП, по мнению Аганбегяна, необходимо повысить с 13% в 2016 г. до 17% в 2020 г. и 25% в 2025 г. Такое увеличение “экономики знаний” обеспечит российской экономике рост в размере 3–3,5% в 2020 г. и до 5% в среднем в год к 2025 г. Инвестиции также необходимо увеличить: с 17% в 2016 г. хотя бы до 22% в 2020 г. и 27% в 2025 г. в ВВП России [10].

Для возврата социальных показателей на прежнюю высоту и их дальнейшего роста наша страна предпринимает переход на инновационный путь.

В настоящее время удельный вес предприятий и организаций, осуществляющих организационные и маркетинговые инновации, ниже, чем в развитых экономиках. У РФ 45-е место в рейтинге, отражающем инновационную деятельность 143-х стран мира (снижение за год на две позиции), согласно докладу «Глобальный инновационный индекс» 2017 г. Россия заняла довольно высокие места по показателям «Человеческий капитал и исследования» (23-е место) и «Развитие бизнеса» (33-е). Но по показателям «Институты» и «Инфраструктура» мы занимаем соответственно 72-е и 62-е места [12]. По уровню экономического развития, определяемого по ВВП, рассчитанного по показателю ППС на душу населения, из 150 стран мира наша страна на 43-м месте, другие социальные показатели у России много ниже. Среди социальных показателей наша страна ещё довольно высоко держит планку по качеству и уровню образования – 30-е место в мире. Что свидетельствует о качестве человеческого капитала [10]. Хотя в рейтинге стран мира по финансированию образования и здравоохранения у России примерно 80–90-е места.

В экономически развитых странах мира доля в ВВП, выделяемая на образование, составляет около 8%, на здравоохранение – более 10%, а сам ВВП на душу населения в 2–3 раза выше, чем в России. В нашей стране доля образования и

здравоохранения в ВВП составляет менее 5% и по образованию, и по здравоохранению.

Показатели, приведённые академиком Аганбегяном, свидетельствуют о необходимости решения социальных проблем. От уровня развития человеческого капитала, от степени удовлетворения социальных потребностей и уровня развития этих потребностей зависят успешность развития экономики и степень её инновационности.

У нас в 2011 г. разработана национальная Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 г. В рыночной экономике государство вмешивается в экономику, если рынок не в состоянии эффективно распределить ресурсы, и проводит промышленную политику, а также политику в области национальной инновационной системы (НИС). Роль и цели, которые ставит государство, ведущее эти направления своей деятельности, различны. В промышленной политике государство ведёт себя как регулятор, задавая “правила поведения” участникам рыночных отношений. Оно, поддерживая конкуренцию, может при определённых обстоятельствах содействовать крупному бизнесу, учитывая сильные стороны его деятельности. При проведении политики в области НИС государство не только смягчает провалы и недостатки рынка, но может действовать как координатор, помощник, участник совместной деятельности по созданию и применению инновационных технологий и инновационных продуктов. Государственная политика в области НИС различается в зависимости от её стадии развития: ресурсной, инвестиционной, имитационной или основанной уже на собственных инновациях.

Можно отметить, что поведение инновационных компаний в нашей стране также может различаться в зависимости от культуры ведения бизнеса.

Исследователи [14, с. 126–128] выделили две модели поведения – патерналистскую и партнёрскую, различающиеся отношением к государству и к его роли в инновационном процессе. Отмечено, что при определённых обстоятельствах может довольно быстро сформироваться новая культура предпринимательства.

Санкции по отношению к нашей стране со стороны западных стран оказали негативное воздействие на экономику России. И до введения санкций наш богатый ресурсный потенциал был использован не самым лучшим образом для экономики и общества. Так, в 2013 г. почасовая производительность труда, подсчитанная по ВВП с учётом ППС, составляла 45,5% от среднего уровня в странах еврозоны [6, с. 121].

Если рассматривать результативность в области инновационной деятельности, Россия отстаёт по показателям от промышленно развитых стран. Несмотря на 45 место в Глобальном инновационном рейтинге, у нас только около 5% предприятий могут считаться инновационно активными.

Финансирование НИОКР является очень важным условием успешного развития НИС. По объёму затрат и их удельному весу в ВВП во многом можно судить о том, какое значение придаётся в стране науке и научной деятельности в качестве фактора развития экономики, основанной на знаниях. Номинально бюджетное финансирование научных исследований росло. Но в связи с кризис-

ными явлениями в экономике снизился удельный вес в федеральном бюджете с 2,76% в 2012 г. до 2,45% в 2016 г., в процентах к ВВП снизился с 0,52% до 0,47% соответственно [5].

В сравнении со странами мира Россия по объёмам бюджетных затрат на исследования и разработки (гражданского назначения) выглядит неплохо – пятое место. Но от лидеров значительно отстаёт – в 3,4 раза от США; в 3,2 раза от Китая; в 1,8 раза от Японии. У нас происходят определённые изменения в структуре источников финансирования НИОКР: увеличивается доля бюджетных средств и снижается вклад предпринимательского сектора. Намечившаяся в прошедшем десятилетии тенденция к снижению вклада зарубежных источников в сферу НИОКР усилилась. Причиной является введение санкций стран Запада по отношению к России. На фоне сокращения притока иностранных источников в сферу НИОКР в нашей стране в предыдущие полтора десятилетия (с 2000 г. по 2014 г.) приток прямых иностранных инвестиций оставался выше среднемировых (около 2%) [6, с. 128]. Но в дальнейшем приток ПИИ в нашу страну резко снизился – более чем в 3 раза [6, с. 129].

В сфере НИОКР Россия обладает значительным человеческим потенциалом. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в 2015 г. составляла 738,9 тыс. чел., в т. ч. исследователей – более 51,2%, что сопоставимо с аналогичными показателями в экономически развитых странах, например, в ЕС – в среднем 53% [13, с. 338].

Для России с 2000 г. характерно было перераспределение научно-исследовательских и инженерных кадров из предпринимательского сектора в вузы. В настоящее время примерно 46% российских исследователей концентрируются в бизнес-секторе [6, с. 130].

Если рассматривать НИС со стороны динамики удельного веса инновационных товаров, работ и услуг в общей структуре производства, можно отметить положительные тенденции: с 4,8% в 2010 г. до 8,7% в 2014 г. В различных видах расходов на инновационную деятельность на первом месте стоят затраты на технологические инновации – 2,9% в общем объёме отгруженных товаров, работ и услуг, на втором организационные инновации – 2,8%, третьем маркетинговые – 1,7%, на четвертом экологические – 1,6% [11, с. 104; 8].

Одним из показателей результативности деятельности НИС является количество патентов, полученных заявителями данной страны. Патентная активность, т. е. количество заявок на изобретения российских заявителей, поданных в Роспатент за период 2000–2015 гг., увеличилась примерно на 20%. Для сравнения, активность зарубежных заявителей за тот же период времени выросла в три раза [9, с. 46].

На фоне наиболее активных стран по количеству патентных заявок, поданных национальными заявителями в стране и за рубежом, Россия занимает 11-е место, по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) [5].

В 2016 г. Россия заняла 13-е место среди 15 ведущих стран по происхождению международных заявок на товарные знаки в рамках администрируемой ВОИС

Мадридской системы международной регистрации товарных знаков и одной из трёх стран (вместе с Китаем и Турцией) со средним уровнем дохода, входящими в рейтинг [2].

Низкая патентная активность свидетельствует о недостаточной конкурентоспособности наших инновационных разработок, которые являются новыми только для нашего рынка. Причина также в существующих сложностях передачи научных и технико-технологических разработок из вузов в частный сектор [4, с. 71, 72].

По мнению исследователей проблем инновационного развития нашей экономики, в настоящее время в связи с замедлением экономического роста приходится обращаться к иному варианту инновационной политики, т. е. отходить от стремления к переходу к инновационному пути развития “широким фронтом”. Это должен быть переход от политики, выравнивающей разнообразные по социально-экономическим условиям регионы нашей страны, к специализации в региональном разрезе на базе имеющихся возможностей для перехода к инновационному развитию. Как известно, регионы нашей страны значительно различаются как по качеству человеческого капитала, так и по целому ряду других характеристик, определяющих способность к модернизации экономики.

На основе зарубежного опыта инновационного развития экономики, например, в странах ЕС, часто весьма успешного (например, в Австрии, Бельгии, Германии и ряде других стран реализуются региональные стратегии), предпринимаются попытки создания типологии регионов России на основе определения специализации преимуществ по сравнению с другими регионами (районами).

В странах БРИКС, например в Индии и Китае, применяется подобная стратегия, где регионы страны, так же как и у нас, сильно различаются по уровню жизни, развитию техники и технологий.

Предполагается, что такую типологию можно положить в основу разработки варианта инновационного развития экономики путём концентрации ресурсов на той или иной специализации региона [4].

По модели “центр – периферия” в регионах-лидерах создаются новые знания, технологии и инновационные товары, которые передаются на периферию. Оттуда поступают ресурсы, включая трудовые.

Одним из важнейших ресурсов является человеческий капитал, размещающийся, как и многие другие ресурсы, очень неравномерно по территории страны. По расчётам исследователей [4], при росте численности занятых городских жителей с высшим образованием на 1% в различных регионах нашей страны происходит увеличение количества потенциально коммерциализируемых патентов примерно на 0,56%. В то время как затраты на приобретение оборудования и фундаментальные исследования оказывают влияние примерно на 0,15%.

Следует принимать во внимание, что продолжается “утечка мозгов”, усилившаяся с началом кризисных явлений. Численность занятых в сфере НИОКР во многих регионах нашей страны продолжает сокращаться. Мало создаётся новых рабочих мест в высокотехнологичных и наукоёмких секторах экономики, которые бы создавали спрос на высококачественный человеческий капитал [3; 7].

Для преодоления этой тенденции необходимы соответствующие рабочие места, а также поддержание уровня развития человеческого капитала.

Человеческий капитал воспроизводится в университетах. 29 университетов страны стали соответствовать критериям национальных исследовательских университетов, т. к. успешно ведут образовательную и научную деятельность.

Ведущие вузы страны сотрудничают с предприятиями реального сектора.

На базе высших учебных заведений создаются малые инновационные предприятия (МИП). В этой области их деятельности существует довольно много проблем – от общей ситуации в российской экономике до нехватки частных инвестиций. Сотрудничество МИП вузов с реальным сектором экономики пока ещё не распространяется на все фазы инновационного процесса. Чаще это сотрудничество представляет собой передачу научных разработок на производство, т. е. тем, кто будет применять интеллектуальный продукт на практике.

Рискованность инновационной деятельности вынуждено смягчать государство, которому необходимо найти баланс между прямой, но возможно чрезмерной поддержкой бизнеса, ведущей к иждивенчеству, и косвенными мерами, например, налоговыми льготами.

Ещё одним из направлений при переходе к инновационному развитию является улучшение взаимодействия между различными по уровню развития регионами, так называемыми четырьмя Россиями. С этой целью создаются кластеры и применяется государственно-частное партнёрство. По данным Ассоциации кластеров и технопарков за 2016 г., в нашей стране действуют 203 организации, которые по ряду признаков относят к специализированным площадкам, но критериям технопарков соответствует 107 [15]. По мнению исследователей, многие технопарки не представляют собой высокотехнологичного сектора экономики, а рассматриваются как возможность получения офисного помещения и государственного финансирования [6, с. 131]. Требуются доработка нормативно-правовой базы деятельности технопарков и критериев их классификации, а также методика оценки их деятельности как единого целого.

Для функционирования данной модели необходимы сосредоточение человеческого капитала, финансовых ресурсов в регионах-лидерах и одновременно проведение стимулирующей политики по внутрирегиональной и межрегиональной передаче инноваций и высококвалифицированных специалистов [4, с. 68; 1].

Государство по опыту других стран может побуждать предприятия и организации к рискам в проведении инновационной деятельности. В случае, если страна имеет невысокий доход на душу населения, экономика страны слабо проводит свою инновационную деятельность: существуют низкий спрос на инновации и значительное технологическое отставание национальных фирм. Воздействие сильной иностранной конкуренции может сделать инновационную деятельность национальных фирм безуспешной при отсутствии существенной помощи со стороны государства. Для преодоления подобного положения страны применяют сильную поддержку крупных национальных корпораций, имеющих экспортную ориентацию производимой продукции. При этом внутренний

рынок для иностранных производителей открывается по мере экономического укрепления национальных производителей. Больше внимание уделяется технологическому содержанию экспорта и импорту технологий в невещественной форме (южно-корейский вариант инновационной политики государства).

Другой вариант государственного воздействия на инновационную деятельность отечественных производителей – создание специальных экономических зон. В результате применения зарубежных технологий и разработок повышается конкурентоспособность национальных производителей. Только тогда начинает открываться внутренний рынок для международных конкурентов (вариант Китая).

На основе анализа наработанного опыта различных стран как с высоким уровнем жизни населения, так и невысоким душевым доходом можно, не совершая значительных просчётов, корректировать свою инновационную деятельность.

В нашей стране продолжается переход на инновационный путь развития. Наряду с уже сложившейся в общих чертах базовой моделью национальной инновационной системы идут поиски более эффективных вариантов концентрации финансовых ресурсов в изменившихся условиях развития экономики для получения научно-технических результатов с целью повышения уровня жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабурин В.Л., Земцов С.П. География инновационных процессов в России // Вестник Московского университета. Серия 5: География. 2013. № 5. С. 25–32.
2. В 2016 г. зафиксирован новый рекорд по числу международных патентных заявок, высокий спрос на инструменты охраны товарных знаков и промышленных образцов [Электронный ресурс] // WIPO: [сайт]. URL: http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2017/article_0002.html#marks (дата обращения: 02.12.2017).
3. Гимпельсон В. Нужен ли российской экономике человеческий капитал? Десять сомнений // Вопросы экономики. 2016. № 10. С. 129–143.
4. Земцов С., Барина В. Смена парадигмы региональной инновационной политики в России: от выравнивания к “умной специализации” // Вопросы экономики. 2016. № 10. С. 65–81.
5. Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. Дата выпуска 18.08.2016. Подготовлено на основе данных Роспатента, ВОИС, ОЭСР.
6. Клавдиенко В. Национальные инновационные системы в странах БРИКС // Общество и экономика. 2015. № 8–9. С. 121–138.
7. Корчагин Ю.А. Современная экономика России. 2-е изд., доп. и перераб. Ростов н/Д.: Феникс, 2008. 670 с.
8. Медведева Н.М. Статистический анализ инновационной деятельности в Российской Федерации: региональный аспект: дис. ... канд. экон. наук. М., 2015. 227 с.
9. Наука. Инновации. Информационное общество: 2016 [Электронный ресурс] // Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики: [сайт]. URL: <https://www.hse.ru/primarydata/nio2016> (дата обращения: 02.12.2017).
10. О реальном месте России в мировой экономике [Электронный ресурс] // Rambler News Service: [сайт]. URL: <https://rns.online/opinions/O-realnom-meste-Rossii-v-mirovoi-ekonomike-2017-02-16> (дата обращения: 03.11.2017).

11. Продченко И.С., Шкодинский С.В. Роль и место малых инновационных предприятий в национальной инновационной системе // Вестник Академии права и управления. 2016. № 42. С. 101–109.
12. Россия в глобальном инновационном индексе – 2016 [Электронный ресурс] // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. [2016]. URL: http://issek.hse.ru/data/2016/08/15/1117964142/NTI_N_12_15082016.pdf (дата обращения: 06.11.2017).
13. Россия в цифрах. 2017: крат. стат. сб. М.: Росстат, 2017. 511 с.
14. Симачев Ю., Кузык М. Влияние государственных институтов развития на инновационное поведение фирм: качественные эффекты // Вопросы экономики. 2017. № 2. С. 109–135.
15. Технопарки и технополисы России // Фабрика манимейкеров: бизнес-портал. URL: <http://moneymakerfactory.ru/spravochnik/tehnoparki-rossii> (дата обращения: 20.11.2017).

REFERENCES

1. Baburin V.L., Zemtsov S.P. [Geography of Innovation Processes in Russia]. In: *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5: Geografiya* [Bulletin of Moscow University. Series 5: Geography], 2013, no. 5, pp. 25–32.
2. [In 2016, the Company Set a New Record of the Number of International Patent Applications, a High Demand for the Tools to Protect Trademarks and Industrial Designs]. In: WIPO. Available at: http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2017/article_0002.html#marks (accessed: 02.12.2017).
3. Gimpel'son V. [Does the Russian Economy Need Human Capital? Ten Doubts]. In: *Voprosy Ekonomiki*, 2016, no. 10, pp. 129–143.
4. Zemtsov S., Barinova V. [Changing the Paradigm of Regional Innovation Policy in Russia: from Alignment to “Smart Specialisation”]. In: *Voprosy Ekonomiki*, 2016, no. 10, pp. 65–81.
5. *Institut statisticheskikh issledovaniy i ekonomiki znaniy NIU VShE. Data vypuska 18.08.2016* [Institute for Statistical Studies and Knowledge Economy, Higher School of Economics. Issue 18.08.2016]. Based on the data of Rospatent, WIPO, OECD.
6. Klavdienko V. [National innovation systems in BRICS countries]. In: *Obshchestvo i ekonomika* [Society and economics], 2015, no. 8–9, pp. 121–138.
7. Korchagin Yu.A. *Sovremennaya ekonomika Rossii* [Russia's Modern Economy]. Rostov on Don, Feniks Publ., 2008. 670 p.
8. Medvedeva N.M. *Statisticheskii analiz innovatsionnoi deyatel'nosti v Rossiiskoi Federatsii: regional'nyi aspekt: dis. ... kand. ekon. nauk* [Statistical Analysis of Innovative Activities in the Russian Federation: a Regional Aspect: PhD Thesis in Economics]. Moscow, 2015. 227 p.
9. [Science. Innovation. Information Society: 2016]. In: *NIU VShE* [HSE]. Available at: <https://www.hse.ru/primarydata/nio2016> (accessed: 02.12.2017).
10. [On Russia's Real Place in the World Economy]. In: *Rambler News Service*. Available at: <https://rns.online/opinions/O-realnom-meste-Rossii-v-mirovoi-ekonomike-2017-02-16> (accessed: 03.11.2017).
11. Prodchenko I.S., Shkodinskii S.V. [The Role and Place of Small Innovative Enterprises in National Innovation System]. In: *Vestnik Akademii prava i upravleniya* [Bulletin of the Academy of Law and Management], 2016, no. 42, pp. 101–109.
12. [Russia in Global Innovation Index – 2016]. In: *Institut statisticheskikh issledovaniy i ekonomiki znaniy NIU VShE* [Institute for Statistical Studies and Knowledge Economy, Higher School

- of Economics], 2016. Available at: http://issek.hse.ru/data/2016/08/15/1117964142/NTI_N_12_15082016.pdf (accessed: 06.11.2017).
13. *Rossiia v tsifrakh. 2017* [Russia in Figures. 2017]. Moscow, Rosstat Publ., 2017. 511 p.
14. Simachev Yu., Kuzyk M. [The Influence of State Development Institutions on The Innovative Behavior of Companies: High-Quality Effects]. In: *Voprosy Ekonomiki*. 2017, no. 2, pp. 109–135.
15. [Technoparks and Technopolises of Russia]. In: *Fabrika manimeikero: biznes-portal*. Available at: <http://moneymakerfactory.ru/spravochnik/tehnoparki-rossii> (accessed: 20.11.2017).
-

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Опалева Ольга Ивановна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической теории Московского государственного областного университета;
e-mail: oopaleva@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Olga I. Opaleva – PhD in Economics, associate professor, associate professor at the Department of Economic Theory, Moscow Region State University;
e-mail: oopaleva@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Опалева О.И. О некоторых направлениях перехода к инновационному развитию российской экономики // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 15–23
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-15-23

FOR CITATION

Opaleva O.I. On Some Prospects of the Russian Economy Transition to Innovative Development. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 15–23
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-15-23

УДК 334.726(6) + 658.114.5(6)

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-24-34

ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ИНОСТРАННЫХ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТЬ КЕНИИ

Фогель Д.В.*Институт Африки Российской академии наук**123001, г. Москва, ул. Спиридоновка, д. 30/1, Российская Федерация*

Аннотация. В статье затрагивается тематика институциональных преобразований в экономике Кении, которые способствуют промышленному развитию, что способно обеспечить экономический рост и высокое качество жизни населения. Рассмотрено, какие проекты иностранных инвестиций в народное хозяйство страны успешно реализованы. Автор приходит к выводу, что для достижения указанной цели необходимо уделять больше внимания внешнеэкономическим факторам, в особенности прямым иностранным инвестициям (ПИИ), для привлечения которых власти Кении готовы предоставлять широкий спектр стимулов, развивать специальные экономические зоны и активизировать участие в международных интеграционных объединениях. В заключение обосновывается план реформирования экономических институтов Кении, проводимый в целях улучшения инвестиционного климата и повышения продуктивности обращения ПИИ в промышленности.

Ключевые слова: инвестиционный климат, прямые иностранные инвестиции (ПИИ), многонациональные предприятия (МНП), промышленность, развивающиеся страны, Кения, Африка.

STRUCTURAL OPTIMIZATION OF FOREIGN CAPITAL INFLOWS IN THE INDUSTRY OF KENYA

D. Fogel*Institute for African Studies, Russian Academy of Sciences**30/1, Spiridonovka st., Moscow, 123001, Russian Federation*

Abstract. The article studies the issues of institutional changes in the economy of Kenya that are required for the stimulation of the industrial production. Such businesses are capable of boosting the economic growth and of increasing the living standards of population. The author considers which projects of foreign investments in the national economy of the country have been successfully implemented. It is concluded that to achieve the stated goal, it is necessary to take into account the external business factors. It has been outlined that the Kenyan authorities are willing to grant entrepreneurs a wide spectrum of stimuli, develop special economic zones, and take active part in international economic integration. The results of the research show the necessity of institutional change for the attraction of foreign direct investments.

Key words: investment climate, foreign direct investments (FDI), multinational enterprises (MNE), industry, developing economies, Kenya, Africa.

Экономическое развитие стран Африки невозможно без участия международных институтов, которые оказывают ему содействие. Для решения экономических проблем, стоящих перед странами Африки, учреждены организации: Африканский союз (АС), Экономическая комиссия для Африки (ЭКА), Африканский банк развития (АФБР) и Новое партнёрство в интересах развития Африки (НЕПАД). Несмотря на впечатляющий рост последних лет, страны Африки продолжают бороться с бедностью, безработицей, неравенством, зависимостью от экспорта сырьевых товаров. Предпринимается ряд усилий также для противодействия негативным последствиям ухудшения состояния окружающей среды.

В 2016 г. совокупный приток прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в Африку достиг 59 млрд. долл. Приток ПИИ в Восточную Африку увеличился на 13% до 7,1 млрд. долл. относительно показателя 2015 г. [18, р. 223]. Инвестиции в Кению составили 394 млн. долл. – значительно ниже показателя 2015 г., несмотря на инвестиционные преобразования (табл. 1) [17].

Таблица 1

Приток прямых иностранных инвестиций в Восточную Африку, млн. долл.

Страна	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Коморские Острова	10	4	5	5	8
Джибути	110	286	153	124	160
Эритрея	41	44	47	49	52
Эфиопия	279	1344	1855	2193	3196
Кения	1380	1119	821	620	394
Мадагаскар	812	567	351	441	541
Маврикий	589	293	418	208	349
Сейшельские Острова	261	170	230	195	155
Сомали	107	258	283	306	339
Уганда	1205	1096	1059	538	541
Танзания	1800	2087	1673	1605	1365
Восточная Африка в целом	6596	7269	6894	6284	7102

На сегодняшний день Кения является одной из наиболее динамично развивающихся стран Восточной Африки. За период с 2012 по 2016 гг. приток ПИИ в Кению снижался – это связано с тем, что Кения является аграрной страной с относительно высоким уровнем развития многоотраслевого сельского хозяйства. Добывающая промышленность играет незначительную роль в общей структуре хозяйственной деятельности, хотя страна и богата полезными ископаемыми. При разработке программ промышленного развития необходимо считать приоритетным привлечение инвестиций, включая технологию и менеджмент из развивающихся стран. Например, в производстве средств связи многонациональные предприятия (МНП) указанных стран «могут занять рыночную нишу, размещённую между крайне простыми изделиями китайского производства и достаточно дорогими устройствами, такими как продукция японских компаний и американского “Apple”, которые недоступны для африканцев» [4, с. 35].

Анализ показателей притока ПИИ показывает, что интерес к странам Восточной Африки сохраняется, причём сочетание инвестиционных проектов с преобразованием институциональной среды влияет на стабильность притока ПИИ в Восточную Африку. В целях интеграции страны Африки создают региональные экономические сообщества (РЭС) на континенте. Восточноафриканское сообщество (ВАС) является региональной межправительственной организацией из шести государств-партнёров: Бурунди, Кении, Руанды, Южного Судана, Танзании и Уганды. В ВАС проживает 150 млн. чел., из которых 22% – городское население. Деятельность ВАС основывается на учредительном договоре, в соответствии с которым в 1999 г. было образовано РЭС. Годом позже документ вступил в силу после его ратификации первоначальными членами: Кенией, Танзанией и Угандой. Руанда и Бурунди присоединились к договору в 2007 г. и в этом же году стали полноправными членами ВАС. Южный Судан завершил действие по присоединению в 2016 г. и стал полноправным членом ВАС.

Указанное сообщество – это одно из самых быстрорастущих РЭС в мире, оно расширяет и углубляет сотрудничество между государствами-партнёрами в разнообразных ключевых сферах, включая политическое, экономическое и социальное направления деятельности. В настоящее время региональная интеграция идёт полным ходом, что отражается в развитии таможенного союза, общего рынка и валютного союза [1, с. 6]. В 2001 г. таможенные пошлины в Кении были снижены на 90%, а в Танзании и Уганде – на 80%. За последние десять лет, по данным МВФ, торговый оборот внутри ВАС увеличился на 135%, причём показатели экспорта существенно варьируются в зависимости от страны. «Положительной чертой во внешнеэкономической экспансии компаний Кении является организация зарубежных производств в обрабатывающей промышленности и успешное внедрение в странах ВАС инноваций компаний Запада» [3, с. 26].

Суммарная стоимость экспорта Кении в страны-члены ВАС составляет 1,51 млрд. долл. На указанном рынке Кения выступает в качестве крупнейшего экспортёра цемента и нефти со стоимостью поставок в 75,98 и 77,34 млн. долл. соответственно [13]. Кения участвует в нескольких РЭС, включая Общий рынок Восточной и Южной Африки (КОМЕСА), который был создан в 1994 г. в целях достижения экономического процветания посредством региональной интеграции. КОМЕСА состоит из 19 стран с населением более 400 млн. чел. Указанное объединение является основным рынком для внутренней и внешней торговли, где экспорт составляет 82 млрд. долл., импорт – 32 млрд. долл.

В последние годы XX в. страны Африки активизировали формирование институциональных условий осуществления инвестиционной деятельности. Правовое регулирование иностранных инвестиций – это одна из главных проблем для африканских государств, каждое из которых стремится эффективно использовать в экономике иностранные финансовые ресурсы, новые технологии и передовой управленческий опыт. Инвестиционные кодексы призваны устранить для иностранных инвесторов препятствия предварительного одобрения “прямых” инвестиционных проектов, облегчить учредительные бизнес-процедуры, а также предоставить инвесторам стимулы и гарантии. В 2006 г. эксперты ВАС

разработали модельный инвестиционный кодекс, в 2008 г. проект аналогичного документа был представлен в Экономическое сообщество стран Западной Африки (ЭКОВАС). Институциональная среда состоит из отраслевых министерств и иных государственных органов, отвечающих за привлечение отечественных и зарубежных инвестиций [7, с. 71, 72].

Агентство по поощрению инвестиций (АПИ) способствует улучшению инвестиционного климата путём предоставления консультативной помощи иностранным инвесторам. В 2004 г. министр торговли и промышленности Кении принимал участие в принятии закона о поощрении инвестиций, на основе которого был учреждён инвестиционный комитет Кении с задачами по привлечению частных инвестиций в экономику. АПИ через форму “одного окна” помогает инвесторам в получении разрешений, лицензий и необходимой информации об объектах инвестиций. «Повышение доходности от инвестиций призвано стать императивом в экономической политике», решать актуальные задачи достижения устойчивого экономического роста [6, с. 125]. При принятии решения о выдаче инвестиционного сертификата АПИ рассматривает вопросы о влиянии инвестиций на создание новых рабочих мест, содействии экономическому развитию, передаче технологий, увеличении суммы налогов и сборов, а также поступлений иностранной валюты.

Для иностранных компаний с ограниченной ответственностью, начинающих работать в Кении, деятельность регулируется положениями закона о новых компаниях от 2015 г. С целью ускорения обработки документов упрощена процедура их подачи, и компании могут предоставлять материалы в электронном виде. Всемирный банк ежегодно публикует рейтинг “**Doing Business**”, в котором отражаются условия открытия и ведения собственного бизнеса в разных странах. В Кении регистрация компании состоит из семи процедур, на завершение которых в среднем требуется 22 дня. В 2017 г. в индексе степени благоприятности условий для открытия и ведения бизнеса, рассчитываемом по 190 странам, отображены ряд параметров, влияющих на правила ведения деловых отношений, а также все этапы от открытия бизнеса до защиты инвестиций. По рассматриваемому показателю Кения находится на 92-м месте, тогда как Бурунди – на 157-м, Руанда – на 56-м, Южный Судан – на 186-м, Танзания – на 132-м и Уганда – на 115-м [12, р. 7]. Следует обобщить, что увеличение притока ПИИ в страны ВАС становится следствием улучшения институциональной среды.

Для увеличения объёмов привлечения ПИИ и улучшения инвестиционного климата Кения поддерживает отношения с Многосторонним агентством по гарантированию инвестиций (МИГА). МИГА защищает иностранных инвесторов от действий или бездействия правительства принимающей страны и иных сил, порождающих политические риски. В Кении репатриация капитала, получение дивидендов и процентов гарантируются нормами закона о защите иностранных инвестиций. Существует возможность репатриировать чистую прибыль, в том числе нераспределённую (которая не была капитализирована), и прибыль от инвестиций после уплаты налога.

В целях увеличения объёмов поступления ПИИ в 2015 г. был принят закон о специальных экономических зонах (СЭЗ). Иностранные инвесторы, которые получают лицензии на ведение инвестиционной деятельности в СЭЗ, имеют право на разнообразные налоговые льготы, среди которых: освобождение от налога на добавленную стоимость, подоходного налога, таможенных и акцизных сборов, а также гербового сбора. Налоговые льготы предусматривают корпоративные налоговые каникулы сроком до 10 лет и корпоративный налог по низкой ставке в 10%. Основная цель таких зон заключается в привлечении ПИИ, увеличении объёмов производства товаров и оказания услуг. В 2015 г. правительство страны выделило из бюджета 33 млн долл. на создание СЭЗ и предоставило 3,4 тыс. км² земель для развития промышленного сектора. Зона размещается в г. Ламу на востоке Кении у побережья Индийского океана. Образованы СЭЗ также в г. Момбасе, Кусуме и Ламе: они должны способствовать ввозу необходимого сырья и экспорту готовой продукции, стимулировать деятельность в цементной, химической и металлургической промышленности, переработку и упаковку сельскохозяйственной продукции, выпуск удобрений, а также вносить вклад в рост оборота морского промысла и обеспечивать доступ к региональным рынкам [11].

Транспортный коридор *The Lamu Port–South Sudan–Ethiopia–Transport (LAPSSET)* свяжет Кению с Эфиопией и Южным Суданом; этот проект привлекает иностранных инвесторов и будет способствовать развитию промышленности. Новые возможности способствуют притоку ПИИ в указанные страны Восточной Африки. Оценочная стоимость нового проекта в г. Ламу составляет 5 млрд. долл., включая ассигнования на строительство 32-х глубоководных морских причалов и иных необходимых объектов инфраструктуры. Будут построены дороги общей протяжённостью 920 км, нефтепровод из Кении в Южный Судан протяжённостью 1320 км. Вложения в международный аэропорт г. Ламу составят 188 млн. долл., г. Исиоло – 175 млн. долл., г. Туркана – 143 млн. долл.; в этих районах будут организованы следующие курорты с соответствующими затратами на строительство: “Lamu Resort City” – 970 млн. долл., “Isiolo Resort City” – 200 млн. долл. и “Lake Turkana Resort City” – 42 млн. долл. [15]. МНП “China Communication Construction Company” начало дноуглубительные работы в 2016 г. и инвестировало 480 млн. долл. Ожидается, что эта компания завершит работы по строительству двух причалов к 2020 г.

Кения стремится использовать ПИИ в промышленном производстве, которое считается решающим для создания новых рабочих мест и искоренения нищеты. В 2006 г. Кения и Китай подписали шесть соглашений по экономическому и техническому сотрудничеству. Китай активно преодолевает все препятствия и призывает свои предприятия импортировать кенийские товары, расширять инвестиции в Кению. Во время китайско-африканского форума по сотрудничеству в области промышленного потенциала, который проходил в 2017 г. в рамках Китайско-африканской конференции по сотрудничеству, более 50-ти китайских компаний из разных секторов экономики (таких как обрабатывающие производства, энергетика, телекоммуникации и горнодобывающая промышленность)

углубили своё двустороннее сотрудничество. Кения стремится привлечь китайские инвестиции в СЭЗ.

Правительство Китая учредило специальный фонд для поощрения китайских компаний, которые импортируют кенийские товары, включая кофе, чай и sisal. Благодаря совершенствованию институциональной среды и нормативной части промышленный сектор Кении обладает большим потенциалом для роста, что способствует улучшению условий для ведения бизнеса, привлечению потоков ПИИ в ключевые сектора, такие как производство, инфраструктура и сельскохозяйственная переработка [9]. Стимулирующая политика, осуществляемая правительством Китая, поощряет внешние инвестиции китайских компаний, их программы по инвестированию за рубеж. Важно подчеркнуть, что страны Большого Китая также инвестируют в новые отрасли обрабатывающей промышленности Африки, такие как пищевые производства, а также активизируют бизнес в сфере услуг, в частности в телекоммуникациях. Не отстают от них и индийские предприниматели, однако их деятельность в некоторых случаях сопряжена с негативными внешними эффектами. Компания “Tata” управляет крупным производством кальцинированной соды близ озера Магади в Кении, её продукция частично реализуется на местном рынке, а также отгружается в порту Момбасы и не столь строго соблюдает природоохранное законодательство.

В 2016 г. при поддержке правительства Китая в г. Таншань прошёл форум с целью привлечения инвестиций в Восточную Африку, в частности в Эфиопию, Кению, Мозамбик и Замбию. В форуме приняли участие 90 китайских компаний, заинтересованных в инвестировании в Восточную Африку. Китайские инвесторы отметили, что мешает инвестированию в Африку: отсутствие информации о местных законах – 64%, отсутствие информации об инвестиционных возможностях и конкретных инвестиционных проектах – 59%, недостаток информации о потенциальных местных партнёрах для совместного предприятия – 39%. К тому же включают: валютные риски, политические риски, вопросы безопасности, культурные различия и эффективность работы [16, p. 4].

Роль Китая в экономике стран Африки большая, ведь когда многие западные инвесторы предпочитали держаться подальше, китайские ПИИ стали регулярными для многих стран на континенте. Кения и другие страны Восточной Африки ориентируются на своё будущее в отношении с надёжным партнёром. Политическая стабильность также поддерживает экономическое взаимодействие стран. Кения и Китай сотрудничают в крупных инфраструктурных проектах, китайское МНП “China Road and Bridge Corporation” (CRBC) открыло в 2017 г. железную дорогу между Найроби и Момбасой, стоимость проекта составила 3,8 млрд. долл. Общая длина магистрали составила 471 км, строительство было начато в 2014 г. и является новым каналом, соединяющим Момбасу, крупнейший порт в Восточной Африке, с Найроби, столицей Кении. Магистраль значительно сократила логистические издержки в Кении и способствует экономическому развитию стран Восточной Африки, принесёт пользу народу Африки [10].

Кения стремится сделать себя привлекательной страной для притока ПИИ в сектор горнодобывающей промышленности, но для развития этой отрасли

требуется реализовать несколько крупных проектов в области логистики и инфраструктуры. Диверсификация источников дохода бюджета является важнейшей задачей в активизации усилий правительства Кении. Горнодобывающая промышленность должна играть большую роль в экономике страны, ведётся добыча золота, рубинов, соды, флюорита, ниобия, поваренной соли. Совокупные минеральные запасы Кении оцениваются в 62,4 млрд долл. Добыча полезных ископаемых является низкой относительно других отраслей экономики, в настоящее время доля горнодобывающей промышленности в ВВП составляет 16%, добыча соды приносит 0,8% ВВП. Кения является третьей в мире по добыче кальцинированной соды и седьмой по добыче флюорита.

Министерство горнодобывающей промышленности разработало закон о горнодобывающей деятельности (2016 г.). Министерством горнодобывающей промышленности ежегодно проводится инвестиционный форум по добыче полезных ископаемых для иностранных инвесторов. Кенийский форум по горнодобывающей промышленности объединяет заинтересованные стороны для содействия росту притока ПИИ, развитию горнодобывающего сектора, он должен стать ежегодной встречей на высоком уровне, поддерживающей Кению, и позиционирует себя как центральное мероприятие горнодобывающего сектора для Восточной Африки. Цель состоит в том, чтобы урегулировать нормативную базу, создать структуру, прозрачную для процесса использования этого сектора в качестве ключевого для социально-экономического роста. Коммерческие месторождения угля были обнаружены в северо-восточном регионе страны. В настоящее время 67% электроэнергии в Кении генерируется из гидроэнергетики, 10% от геотермальной энергетики и 23% суглоэнергетики, что чувствительно к колебаниям международных цен на топливо; добыча угля позволит освободить некоторые из валютных резервов страны для других целей [14].

Многие развивающиеся страны, богатые ресурсами, в Африке и за её пределами уже пережили сложный, а иногда и болезненный процесс развития горнодобывающей промышленности. В указанном направлении правительству Кении следует учесть опыт стран Северной Африки, ТНК которых «наиболее активно развивают зарубежный бизнес в добыче нефти и природного газа (а также реализации нефтепродуктов), производстве продуктов передела минерального сырья, оказании услуг строительства и обслуживания недвижимости» [5, с. 29].

Поэтому правительство Кении сосредоточено на процессе развития этого сектора экономики, что создаст прочную производственную базу, приведёт Кению к тому, чтобы стать промышленным центром в Восточной Африке, и, следовательно, создаст условия для роста экономики страны [2, с. 30]. В 2017 г. правительство увеличило роялти: на редкоземельные минералы вырос с 3% до 10%, на уголь – 8% и золото – 5%. Стратегия Кении нацелена на рост притока ПИИ и развитие сектора, теперь новые проекты в горнодобывающем секторе, которые проходят процедуру получения лицензий, должны на 10% принадлежать государственной компании «Национальная горная корпорация». В Мвинге, что между Найроби и Гариссой, в 200 км к востоку от столицы Найроби, МНП

“Shanxi Fenxi Mining Industry (Group) Co., Ltd” занимается разработкой на блоках С и D богатых запасов угля в Кении.

Для отстаивания интересов местного населения правительство согласилось с тем, что необходимые земли для данного проекта будут приобретены МНП из Китая по рыночной цене, а также оно обнародует детали соглашения о совместном использовании выгод, где правительство будет владеть 11% долей и создаст для Кении новые возможности для привлечения ПИИ, развивая свою зарождающуюся горнодобывающую промышленность. Крупные проекты в горнодобывающей отрасли создаёт новые возможности для иностранных инвесторов. Первый крупный проект в горнодобывающем секторе Кении составил 305 млн. долл. Австралийская МНП “Base Resources Limited” (BSE) в 2017 г. инвестировала в добычу полезных ископаемых в 50 км к югу от Момбасы, где добываются рутил, ильменит и циркон, и большая часть минерального сырья и в этом проекте будет уходить на экспорт в Китай и США [8].

Благоприятный политический климат в сочетании с институциональной средой положительно влияют на приток ПИИ в промышленный сектор экономики страны. Политический режим направлен на реализацию демократии, основан на уважении законов и должен обеспечить высококачественную жизнь всем гражданам Кении. Правительство Кении осуществляет преобразования в нормативной сфере, законы обеспечивают защиту от экспроприации частной собственности, регламентируют процедуру приобретения земли, работу компаний в Кении. Созданы в соответствии с конституцией новые институты и механизмы, прочной и стабильной среды для привлечения ПИИ. Для использования ресурсов, которые размещены в разных частях страны, необходимо предоставлять стимулы иностранным инвесторам в целях увеличения притока ПИИ в промышленные районы, что позволит снизить начальные и операционные издержки, тем самым делая экспортеров конкурентоспособными на мировом рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова И.О. Россия – Африка: вызовы и возможности в новых глобальных реалиях // Азия и Африка сегодня. 2017. № 12. С. 3–7.
2. Абрамова И.О., Фитуни Л.Л. Потенциал африканского континента в стратегии развития российской экономики // Мировая экономика и международные отношения. 2017. Т. 61. № 9. С. 24–35.
3. Сапунцов А.Л. Региональные особенности внешнеэкономической экспансии ТНК Кении // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2015. № 7 (129). С. 24–32.
4. Сапунцов А.Л. Специфика транснационализации бизнеса компаний Малайзии и Республики Корея в Африке // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2015. № 3. С. 30–36.
5. Сапунцов А.Л. Формы проникновения транснациональных корпораций Северной Африки на внешние рынки // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2015. № 4. С. 24–25.
6. Фогель Д.В. Совершенствование инвестиционных механизмов в Африке как фактор экономического развития // Экономические науки. 2015. № 5 (126). С. 125–128.

7. Фогель Д.В. Характерологические особенности инвестиционного климата Египта: предпосылки к расширению внешнеэкономических связей // *Экономические науки*. 2017. № 10 (155). С. 71–75.
8. Base Resources forecasts lower ilmenite output from Kenya in 2017/18 [Электронный ресурс] // KDRTV: [сайт]. URL: <https://www.kdrtv.com/base-resources-forecasts-lower-ilmenite-output-from-kenya-in-201718> (дата обращения: 09.01.2018).
9. Chris Kiptoo: Kenya Eyes Chinese Investments to Hasten Industrial Growth [Электронный ресурс] // HOW KENYA: [сайт]. URL: <http://howkenya.com/chris-kiptoo-kenya-eyes-chinese-investments-hasten-industrial-growth> (дата обращения: 25.12.2017).
10. CRBC Signs Operation Contract of Mombasa-Nairobi SGR [Электронный ресурс] // CRBC: [сайт]. URL: <http://www.crbc.com/site/crbcEN/companyNews/info/2017/4683.html> (дата обращения: 25.12.2017).
11. Development of Special Economic Zones [Электронный ресурс] // KENYA VISION 2030: [сайт]. URL: <http://www.vision2030.go.ke/projects/?pj=36> (дата обращения: 22.12.2017).
12. Doing Business 2017. Equal Opportunity for All is the 14th ed. International Bank for Reconstruction and Development. Washington. D.C.: The World Bank, 2017. 352 p.
13. IMF Direction of Trade Statistics [Электронный ресурс] // CCECC: [сайт]. URL: <http://www.ccecc.com.cn/en/index.php?m=content&c=index&a=lists&catid=17> (дата обращения: 20.12.2017).
14. Nairobi Kenya mining conference investment extract mineral: Kenya Mining Forum December 4–5? 2017, [Электронный ресурс] // Kenya Mining Forum: [сайт]. URL: <http://www.kenyaminningforum.com/about> (дата обращения: 25.12.2017).
15. LAPSET Corridor Development Authority [Электронный ресурс] // LAPSET: [сайт]. URL: <http://www.lapset.go.ke/projects/others/> (дата обращения: 22.12.2017).
16. The International Trade Centre: The Seminar on investment promotion to Ethiopia, Kenya, Mozambique and Zambia: Event Report. 2016. 14 p.
17. UNCTADStat – Table view – Foreign direct investment: Inward and outward flows and stock, annual, 1970–2016 [Электронный ресурс] // UNCTADstat: [сайт]. URL: <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx> (дата обращения: 20.12.2017).
18. World Investment Report 2017. Investor Nationality: Policy Challenges. UNCTAD. N.Y.; Geneva: U.N., 2017. 252 p.

REFERENCES

1. Abramova I.O. [Russia – Africa: Challenges and Opportunities in the New Global Reality]. In: *Aziya i Afrika segodnya* [Asia and Africa Today], 2017, no. 12, pp. 3–7.
2. Abramova I.O., Fituni L.L. [The Potential of the African Continent in the Strategy of Russian Economy Development]. In: *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya* [World Economy and International Relations], 2017, vol. 61, no. 9, pp. 24–35.
3. Sapuntsov A.L. [Regional Peculiarities of Foreign Expansion of Kenya's TNCs]. In: *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of the Samara State University of Economics], 2015, no. 7 (129), pp. 24–32.
4. Sapuntsov A.L. [The Specificity of the Transnationalization of Companies of Malaysia and the Republic of Korea in Africa]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2015, no. 3, pp. 30–36.
5. Sapuntsov A.L. [Forms of Transnational Corporations of North Africa's Penetration into Foreign Markets]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya*

- Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2015, no. 4, pp. 24–25.
6. Fogel' D.V. [Improving Investment Frameworks in Africa as a Factor of Economic Development]. In: *Ekonomicheskie nauki* [Economic Sciences], 2015, no. 5 (126), pp. 125–128.
 7. Fogel' D.V. [The Characteristic Features of the Investment Climate in Egypt: The Preconditions for the Expansion of Foreign Economic Relations]. In: *Ekonomicheskie nauki* [Economic Sciences], 2017, no. 10 (155), pp. 71–75.
 8. Base Resources Forecasts Lower Ilmenite Output from Kenya in 2017/18. In: *KDRTV* Available at: <https://www.kdrtv.com/base-resources-forecasts-lower-ilmenite-output-from-kenya-in-201718> (accessed: 09.01.2018).
 9. Chris Kiptoo: Kenya Eyes Chinese Investments to Hasten Industrial Growth. In: *HOW KENYA* Available at: <http://howkenya.com/chris-kiptoo-kenya-eyes-chinese-investments-hasten-industrial-growth> (accessed: 25.12.2017).
 10. CRBC Signs Operation Contract of Mombasa-Nairobi SGR. In: *CRBC*. Available at: <http://www.crbc.com/site/crbcEN/companyNews/info/2017/4683.html> (accessed: 25.12.2017).
 11. Development of Special Economic Zones. In: *KENYA VISION 2030*. Available at: <http://www.vision2030.go.ke/projects/?pj=36> (accessed: 22.12.2017).
 12. Doing Business 2017. Equal Opportunity for All is the 14th ed. Washington, D.C., The World Bank, 2017. 352 p.
 13. IMF Direction of Trade Statistics. In: *CCECC* Available at: <http://www.ccecc.com.cn/en/index.php?m=content&c=index&a=lists&catid=17> (accessed: 20.12.2017).
 14. Kenya Mining Forum December 4–5, 2017, Nairobi Kenya mining conference investment extract mineral. In: *Kenya Mining Forum*. Available at: <http://www.kenyaminningforum.com/about> (accessed: 25.12.2017).
 15. LAPSET Corridor Development Authority. In: *LAPSET*. Available at: <http://www.lapset.go.ke/projects/others> (accessed: 22.12.2017).
 16. The International Trade Centre: The Seminar on investment promotion to Ethiopia, Kenya, Mozambique and Zambia. Event Report. 2016. 14 p.
 17. UNCTADStat – Table view – Foreign direct investment: Inward and outward flows and stock, annual, 1970–2016. In: *UNCTADstat*. Available at: <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx> (accessed: 20.12.2017).
 18. World Investment Report 2017. Investor Nationality: Policy Challenges. New York, Geneva, U.N., 2017. 252 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Фогель Денис Валерьевич – младший научный сотрудник центра глобальных и стратегических исследований Института Африки Российской академии наук;
e-mail: fogel_denis@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Denis V. Fogel – Junior Researcher, Center for Global and Strategic Studies Institute for African Studies, Russian Academy of Sciences;
e-mail: fogel_denis@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Фогель Д.В. Оптимизация структуры иностранных капиталовложений в промышленность Кении // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 24–34

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-24-34

FOR CITATION

Fogel D.V. Structural Optimization of Foreign Capital Inflows in the Industry of Kenya. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 24–34

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-24-34

РАЗДЕЛ II.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

УДК 334.78

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-35-50

КОГНИТИВНЫЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВА: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Горлачева Е.Н.

*Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
105005, г. Москва, ул. Вторая Бауманская, д. 5, Российская Федерация*

Аннотация. В статье рассматривается проблема исследования когнитивных факторов производства наукоёмких предприятий. В настоящее время инновационное развитие наукоёмких предприятий достаточно неравномерно, и проблема кроется не только в неблагоприятной внешней среде. Эмпирические исследования показывают, что диспропорции в инновационном развитии во многом связаны с внутренней неэффективностью деятельности наукоёмких предприятий. Введено понятие и дано определение когнитивным факторам производства. Выделены три основных подхода, составляющих системную парадигму исследования факторов производства. Проведён анализ развития и представлено современное состояние теории факторов производства. Представлены авторская классификация когнитивных факторов производства, проблема исследования когнитивных факторов производства как совокупности материальной, организационной и интеллектуальной составляющих конфигурации внутреннего состояния наукоёмкого предприятия. Введено понятие конфигурации внутреннего состояния наукоёмкого предприятия. Автор приходит к выводу, что неравномерное инновационное развитие НП во многом связано с неэффективностью использования существующих факторов производства, а факторы производства являются фундаментальным понятием в экономической теории, и в настоящее время определяющими факторами становятся знания, ноу-хау, научно-техническая информация.

Ключевые слова: когнитивные факторы производства, конфигурация внутреннего состояния, наукоёмкое предприятие, высокотехнологичный комплекс, инновационное развитие.

COGNITIVE FACTORS OF PRODUCTION: SETTING A RESEARCH PROBLEM

E. Gorlacheva

Bauman Moscow State Technical University

5, 2-nd Baumanskaya st., Moscow, 105005, Russian Federation

Abstract. The article considers the problem of researching the cognitive factors of hi-tech industry production. At present the innovative development of hi-tech enterprises is rather uneven and the problem lies not only in unfavorable external environment. Empirical studies show that the imbalances in innovative development are largely related to the internal inefficiency of the activities of science-intensive enterprises. The concept is introduced and a definition is given to the cognitive factors of production. Three main approaches constituting a systemic paradigm of research factors have been singled out. The development analysis has been carried out and the present state of the theory of factors of production is presented. The author presents her classification of cognitive factors of production and sets the problem of researching the cognitive factors of production as an aggregate of material, organizational and intellectual components of the configuration of the internal state of a high-tech enterprise. The concept of the configuration of the internal state of a high-tech enterprise is introduced. It is concluded that the uneven innovation development of a high-tech enterprise is largely due to the inefficient use of the factors of production which are the basic concept of economic theory, with such factors as knowledge, know-how, scientific and technical information being the determining ones.

Key words: cognitive production factors, inner state configuration, hi-tech enterprise, hi-tech complex, innovation development.

Введение

На современном этапе развития экономики инновации считаются одним из основных источников роста. Особенно это актуально для наукоёмких предприятий (НП) высокотехнологичного сектора РФ. Наукоёмкие предприятия являются технологическими лидерами в национальной экономике. Их развитие ведёт к существенным изменениям в национальной отраслевой структуре и определяет приоритеты научно-технологического развития страны.

Анализ НП высокотехнологичного сектора РФ является объектом исследования многих отечественных учёных и научных школ [2; 4; 9; 11; 12; 15; 16; 24]. НП исследуются и анализируются с точек зрения их вклада в ВВП, количества занятых в высокотехнологичном секторе, доли расходов на НИОКР в общем объёме расходов НП, доли наукоёмкой продукции в экспорте.

Однако именно микроуровень высокотехнологичного сектора, экономика отдельного НП определяет развитие высокотехнологичного сектора в целом. Его недостаточная эффективность во многом обусловлена неэффективностью деятельности НП, неравномерностью их инновационного развития, значительными диспропорциями в производительности труда. Согласно исследованиям Российского экономического барометра (РЭБ) [15], технико-технологическое, институционально-организационное, финансово-экономическое состояния НП далеки от желаемого: 55% НП оценивают своё финансово-экономическое состо-

яние негативно, лишь 2% из опрошенных предприятий находятся на подъёме. Анализ НП показал, что причина не всегда кроется лишь во внешних условиях: в неблагоприятной конъюнктуре, нестабильности рынка и т. д. Неравномерное инновационное развитие НП во многом связано с неэффективностью использования существующих факторов производства.

Факторы производства являются фундаментальным понятием в экономической теории и означают источники, средства обеспечения функционирования и развития производства. К факторам производства относятся используемые в производстве ресурсы, которые оказывают решающее воздействие на возможности и результативность хозяйственной деятельности.

Согласно П. Дугласу [10], 1% прироста затрат труда увеличивает выпуск продукции в три раза по сравнению с 1% прироста капитала, что подразумевает необходимость использования внутренних ресурсов для достижения стратегических целей НП.

Сложные задачи, стоящие перед НП, повышают актуальность и практическую значимость исследования факторов производства, характера их воздействия на результативность НП. В настоящее время определяющими факторами НП являются не столько производственные мощности, а сколько знания, ноу-хау, научные исследования и разработки.

Теория факторов производства к началу XXI в. стала одним из исследовательских направлений, охватывающих методологию экономического анализа и управления хозяйствующими субъектами. Основным постулатом теории факторов производства является то, что от соотношения факторов производства и внутреннего состояния хозяйствующего субъекта зависит его стратегическое положение в многомерном рыночном пространстве, т. е. его организационно-экономическая устойчивость [19].

Основные положения современной теории ФП можно сформулировать следующим образом:

- организационно-экономическая устойчивость хозяйствующего субъекта определяется соотношением имеющихся факторов производства и их эффективным управлением;
- конкурентные преимущества хозяйствующего субъекта зависят от наличия (в том числе и в собственности) стратегических ресурсов;
- эффективное управление имеющимися факторами производства обеспечивается организационными возможностями НП.

Возникает закономерный вопрос, какими свойствами должны обладать факторы производства, чтобы инновационное развитие НП происходило эффективно, интенсивно и адаптивно? Для ответа на этот вопрос необходимо уточнить перечень ФП, играющих ключевую роль в функционировании НП, ввести понятие и дать определение когнитивным факторам производства; разработать классификацию когнитивных факторов производства.

Для реализации этой задачи используем системную парадигму, предложенную в работе [14], проанализируем известные концепции ФП и выделим основ-

ные характеристики когнитивных факторов производства, обуславливающие организационно-экономическую устойчивость НП.

Анализ развития и современное состояние теории факторов производства

В развитии теории факторов производства можно выделить три основных подхода, которые составляют основу системной парадигмы: классический, неоклассический, эволюционный (рис. 1).

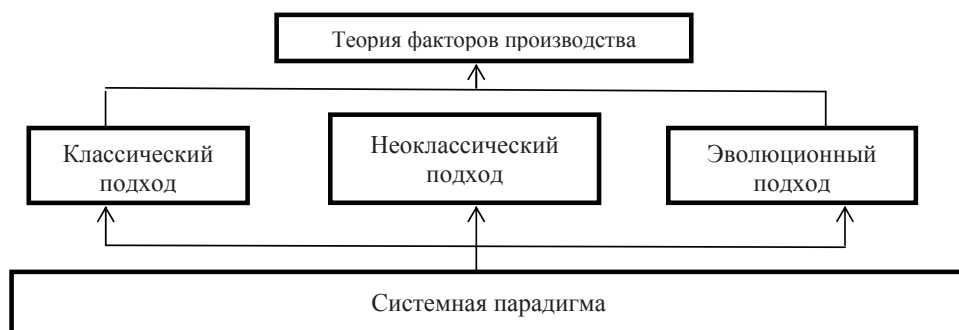


Рис. 1. Системная парадигма теории факторов производства

В рамках классического подхода были сформулированы основные положения теории факторов производства. Так, физиократы (У. Петти, Р. Кантильон, Ф. Кенэ, А. Смит) придавали особое значение такому экономическому ресурсу, как земля. Именно первичный сектор экономики считался основой национального благосостояния. Развитие общественного воспроизводства выдвинуло в качестве значимых экономических ресурсов ещё два: капитал как средство производства, с помощью которого природные ресурсы могут видоизменяться в продукт, востребованный на рынке и приносящий прибыль, и труд как ресурс, способный трансформировать другие формы ресурсов для получения добавленной стоимости [3].

Ж.-Б. Сэй считается автором теории трёх факторов производства, которая утверждает, что труд, земля и капитал являются факторами всякого производства. Под капиталом он понимал технические средства производства. Под землей им понимается совокупность природных факторов; под трудом – используемых работников с учётом их средней производительности на основе хозяйственного опыта.

В рамках классического подхода стоит отметить вклад марксистской школы, в которой труд как фактор производства был подразделён на средства труда и предметы труда. Принципиальным стало иное определение активного фактора производства, под которым понималась рабочая сила, или способность к труду как «совокупности физических и интеллектуальных способностей, которыми обладает организм, живая личность человека, и которые пускаются им в ход всякий раз, когда он производит какие-либо потребительные стоимости» [3, с. 351].

Этот фактор заменил труд и стал его основной активной силой, что послужило предпосылкой к формированию понятия человеческого капитала.

Действительным богатством общества К. Маркс называл развитую производительную силу всех индивидов, которая приводит в созидательное движение материально-технические средства производства, включающие средства и предметы труда.

Таким образом, природные и технические факторы производства были объединены в категории средств производства, а последние вошли в понятие производительных сил общества (рис. 2).



Рис. 2. Классификация факторов производства по К. Марксу [3]

Обобщённо факторы, определяющие уровень производительной силы труда, К. Маркс систематизировал следующим образом: 1) средняя степень искусства рабочего; 2) уровень развития науки и степень её технологического применения; 3) общественная комбинация производственного процесса; 4) размер и эффективность средств производства; 5) характер природных условий. По существу, К. Маркс признал, что производственные отношения наряду со знаниями и искусством рабочего, техникой и технологией, природными условиями представляют собой фактор производства. Но эти производственные отношения он не разделял чётко и устойчиво по функциональному и структурному признакам как отношения институциональные и организационные.

В рамках неоклассической парадигмы можно выделить два направления: антропоцентрическое и неоклассический синтез. Так, представителями антропоцентрического направления был введён новый фактор производства – предпринимательство как способность определённой группы людей создавать новые виды деятельности. Предпринимательская деятельность стала рассматриваться в качестве специфического фактора производства, сводящего воедино все другие факторы производства и обеспечивая их взаимодействие через знание, инициативу и риск предпринимателя в развитии производства.

В рамках неоклассического синтеза теория предельной полезности была объединена с теорией общественных издержек и создана общая теория сопоставления результатов и затрат. В рамках этой теории были сформулированы теорема Столпера–Самуэльсона об интенсивности использования факторов производства и уровне получаемого дохода [20], теорема выравнивания цен факторов производства (Р. Джонс) [8], выявлена проблема разоряющего роста (Дж. Бхаг-

вати) [5], применён балансовый метод к проблеме структуры факторов производства (В. Леонтьев) [17], сформулирована теорема Хекшера–Олина о структуре международной торговли в зависимости от обеспеченности факторами производства отдельных стран [21].

Дальнейшее развитие экономической научной мысли привело к формированию эволюционного подхода, основоположником которого считается Й. Шумпетер [23]. В качестве исходного пункта он исследовал абстрактное равновесие спроса и предложения, так называемый хозяйственный оборот, где главной движущей силой является предпринимательская деятельность, суть которой состоит в осуществлении “новых комбинаций”, в поиске и внедрении новых сочетаний факторов производства. Новые сочетания факторов производства представляют собой инновации, дающие возможность извлекать прибыль сверх среднего дохода по данной отрасли. Развитие теории факторов производства представлено в табл. 1.

Таблица 1

Эволюция теории факторов производства

		Название школы	Представители	Основное содержание
Системная парадигма	Классический подход	Английская школа (Физиократы)	А. Смит (1723–1790), А. Тюрго (1727–1781), Ж. Сэй (1767–1832), Д. Мэйтленд (1759–1839)	Труд, земля и капитал являются факторами всякого производства. Под капиталом понимаются технические средства производства.
		Английская школа (Мальтузианцы)	Т. Мальтус (1766–1834), Р. Торренс (1780–1864), Г.Ч. Кэри (1793–1879), Н.У. Сениор (1790–1864), Д.Ф. Лист (1789–1846)	Закон убывающей отдачи, не учитывается научно-технический прогресс, теория распределения, теория производительных сил.
		Австрийская школа (Маржиналисты)	К. Менгер (1840–1921), Р. Кантильон (1680–1734), Л. фон Мизес (1881–1973), О. фон Бем-Баверк (1851–1914), Ф. фон Визер (1851–1926)	Теория предельной производительности, четвертый фактор производства.
		Немецкая школа	К. Маркс (1818–1881), Ф. Энгельс (1820–1895)	Общественные производительные силы.
	Неоклассический подход	Теория человеческого капитала	Г. Беккер (1930–2014),	Согласно подсчётам Беккера, инвестиции в человеческий капитал в США приносят более высокую норму процента, чем инвестиции в ценные бумаги. Человеческий капитал – это имеющийся у каждого запас знаний, навыков, мотиваций.

Продолжение таблицы 1

		Название школы	Представители	Основное содержание
Неоклассический подход		Теория экономики знаний	Ф. Махлуп (1902–1983)	Экономика знаний – экономика, где основными факторами развития являются знания и человеческий капитал / высший этап развития инновационной экономики.
		Институциональная теория	П.Э. Самуэльсон (1915–2009)	Все факторы рассматриваются, исходя из поиска равновесия между ценами факторов производства и ценами товаров.
		Теория предельной производительности	Дж.Б. Кларк (1847–1938) В. Леонтьев (1905–1999), А.В. Канторович (1912–1986)	Предельный продукт в денежной форме определяет справедливый, естественный уровень дохода, выплачиваемый каждому фактору производства.
		Теории рыночного ценообразования	А. Маршалл (1842–1924), А.С. Пигу (1877–1959), Дж.М. Кейнс (1883–1946),	Рыночная ценность товара определяется равновесием предельной полезности товара и предельных издержек на его производство.
		Теорема Рыбчинского	Т. Рыбчинский (1923–1998)	Теорема входит в модель Хекшера–Олина–Самуэльсона: при неизменных ценах и наличии в экономике только двух отраслей рост одного из факторов производства ведёт к сокращению выпуска одного из товаров
		Теория экономики рынков	М. Алле (1911–2010)	Система правил, обеспечивающих последовательную эволюцию экономики путём реализации всех возможных излишков к состоянию максимальной эффективности.
		Теория соотношения факторов производства	Дж. Стиглер (1911–1991), Дж. Ходжсон (1915–2012), Э.Ф. Хекшер (1879–1952), Б. Олин (1899–1979)	Страна экспортирует товар, для производства которого интенсивно используется её относительно избыточный фактор производства, и импортирует товары, для производства которых она испытывает относительный недостаток факторов производства.
		Теория научно-технического развития	Р. Солоу (1924), Р. Харрод (1900–1978), Е. Домар (1914–1997)	Если инвестиции меньше необходимого уровня, учитывающего рост населения, износ капитала и технический прогресс, капиталовооруженность труда с постоянной эффективностью падает, и наоборот.

Окончание таблицы 1

	Название школы	Представители	Основное содержание
Эволюционный подход	Теория научно-технического развития	Р. Солоу (1924), Р. Харрод (1900–1978), Е. Домар (1914–1997)	Если инвестиции меньше необходимого уровня, учитывающего рост населения, износ капитала и технический прогресс, капиталовооруженность труда с постоянной эффективностью падает, и наоборот.
	Теория конкурентных преимуществ стран	М. Портер (1947)	На международном рынке конкурируют фирмы, а не страны. Необходимо понять, как фирма создаёт и удерживает конкурентное преимущество, чтобы уяснить роль страны в этом процессе.
	Теория экономического равновесия	Э.А. Денисон (1915–1992), Ж. Дебре (1921–2004)	Сбалансированность и пропорциональность её основных параметров.
	Теория инновационного развития	Й. Шумпетер (1883–1950)	Экономика как специфическая система комбинаций производственных факторов и ресурсов, где каждая из них имеет исключительно уникальный способ соединения производительных сил, с помощью которого и создаётся новый продукт.
	Теория конвергенции	Дж. Гэлбрейт (1908), Д. Ромер (1958), Я. Тинберген (1903–1994)	Учёт научно-технического прогресса как эндогенного параметра.

Анализ развития теории факторов производства и появления новых их видов показывает, что состав и роль факторов производства самым тесным образом связаны как с изменением самого производства, так и с развитием экономической науки, выявляющей и объясняющей появление и назначение тех или иных факторов производства повышением возможностей экономического роста наукоёмкого предприятия.

Когнитивные факторы производства: определение

В настоящее время отмечается новый подъём интереса к осмыслению важности накопления новых знаний для устойчивого развития НП, обусловленного несколькими причинами. Среди которых неравномерность темпов экономического роста, диспропорции в производительности труда, новые теоретические подходы к обеспечению экономической динамики.

Так, согласно теории человеческого капитала (термин введён Г. Беккером [1]), запас знаний, способностей и мотивации, воплощённый в человеке, способствует росту производительной силы человека. Человеческие ресурсы в определённой степени аналогичны природным ресурсам и физическому капиталу, но в данной трактовке они как бы разбиты на две части. Единицу “человеческого

капитала” представляет не сам работник, а его знания. Однако этот капитал не существует вне его носителя. И в этом заключается принципиальное отличие человеческого капитала от физического – машин и оборудования.

По экономической сущности человеческий капитал ближе к нематериальным основным фондам предприятия. Согласно теории человеческого капитала, вложения в человека рассматриваются как источник экономического развития, не менее важный, чем “обычные” капиталовложения. Это означает, что к человеку применяется экономическое измерение.

Для современного этапа развития НП характерны качественные изменения типов общественно-значимой деятельности человека: труд, характерный для индустриального общества, заменяется творчеством в постиндустриальном обществе. Машинные технологии уступают место “интеллектуальным технологиям”. В результате ведущими факторами производства становятся знания и информация, что ведёт к снижению роли вещественных факторов производства. Кардинальные изменения производственных отношений обусловили особые требования к качеству человеческих ресурсов, выделив в них интеллектуальную составляющую и сделав их самостоятельным фактором производства.

Введём понятие **когнитивного фактора производства** – это воплощённая в хозяйствующем субъекте совокупность знаний, способностей, навыков, которые способствуют росту производительной силы человека при создании интеллектуального продукта, востребованного рынком. К когнитивным факторам производства (КФП) относятся все активы, возможности, организационные процессы, информация, знания, культурные традиции, контролируемые предприятием и позволяющие ему обеспечить устойчивое инновационное развитие.

Выделяют четыре критерия для оценки КФП [13]:

- ценность (фактор производства должен способствовать повышению продуктивности и эффективности организации);
- редкость (ФП должен пользоваться спросом и быть труднодоступным);
- незаменимость;
- неповторимость (ФП должен быть не только ценным, но ещё и невозпроизводимым).

Таким образом, КФП обеспечивают внутренние возможности развития НП и становятся одним из основных видов экономических ресурсов, наряду с энергетическими, финансовыми. И, фактически, единственным видом “неистощаемых” ресурсов, которые в результате накопления совершенствуются и способствуют наиболее рациональному и эффективному использованию всех остальных ресурсов.

Классификация когнитивных факторов производства

Рассмотрим существующие классификации факторов производства. Выделяют первичные и вторичные факторы производства. Под первичными факторами производства понимаются факторы, существующие независимо от экономической системы (природные ресурсы и труд). Под вторичными понимаются

факторы, производимые в экономической системе под взаимодействием труда и природных ресурсов (капитал в форме основных фондов).

Традиционная классификация факторов производства представлена на рис. 3.

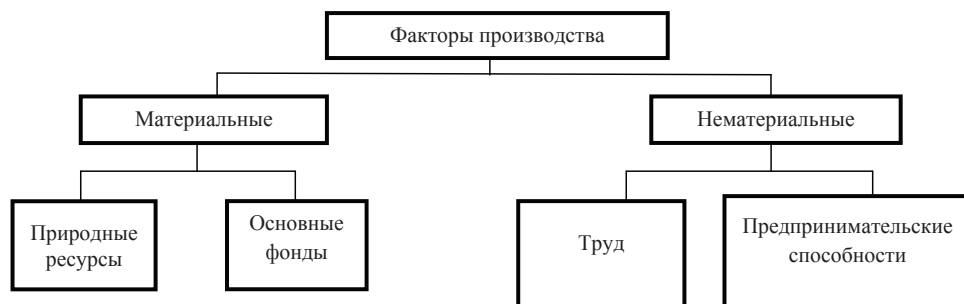


Рис. 3. Традиционная классификация факторов производства (составлено на основе [6; 18; 22])

Очевидно, что производство возможно только при введении в производственный процесс всех факторов. Производство определённой вещи или услуги требует определённого набора факторов. Они действуют взаимосвязано и дополняют друг друга. Учитывая, что такие факторы, как информация, знания и научно-технический прогресс, проявляются через другие факторы, предложим следующую классификацию когнитивных факторов производства.

Выделим эксплицитные и имплицитные когнитивные факторы производства. К эксплицитным факторам производства отнесём те, которые выражены в материальной, вещественной форме (здания, сооружения, инфраструктура и т. д.). К имплицитным факторам производства отнесём те факторы, которые выражены в нематериальной форме (информация, система отношений с клиентами, уровень квалификации сотрудников и т. д.).

С экономической точки зрения имплицитные факторы – это неявные ресурсы производства, затраты на которые не всегда находят непосредственного документально-бухгалтерского отражения.

С точки зрения функционального использования КФП на ВВП выделим материальные, организационные и интеллектуальные.

К материальным отнесём основные фонды, средства труда и т. д. – все те ресурсы, которые отражены в документальной и бухгалтерской отчётности ВВП.

К интеллектуальным – способности и квалификацию сотрудников, работающих на данном предприятии. Воздействие этих факторов оказывает значительное влияние на деятельность предприятия.

К организационным – способы организации, обеспечивающие согласованное функционирование всех факторов производства, их взаимосвязь и пропорциональное количественное отношение (система информационного взаимодействия, система лояльности клиентов и т. д.).

Таким образом, на основе выбранных критериев: по степени формализации, по функциональному назначению и получаемому доходу – сформулируем авторскую классификацию когнитивных факторов производства (рис. 4).

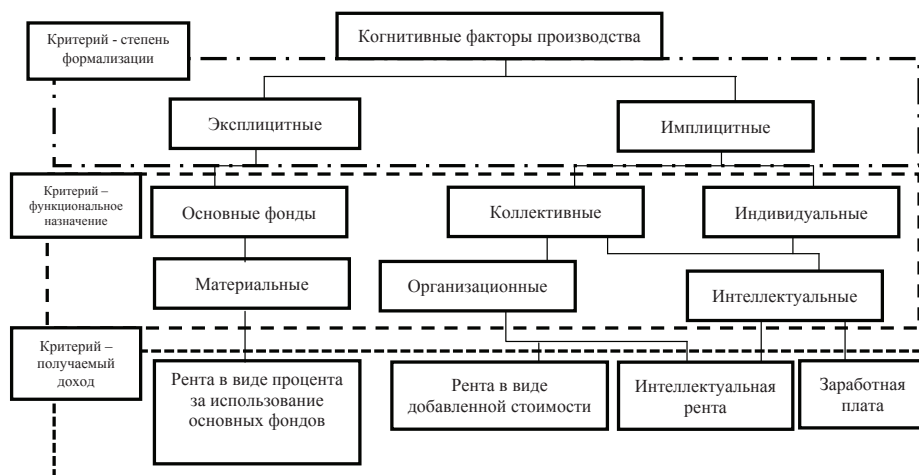


Рис. 4. Авторская классификация когнитивных факторов производства

Предложенная авторская классификация КФП ставит проблему исследования КФП с целью достижения НП устойчивого развития. На рис. 5 представлена проблема исследования КФП.

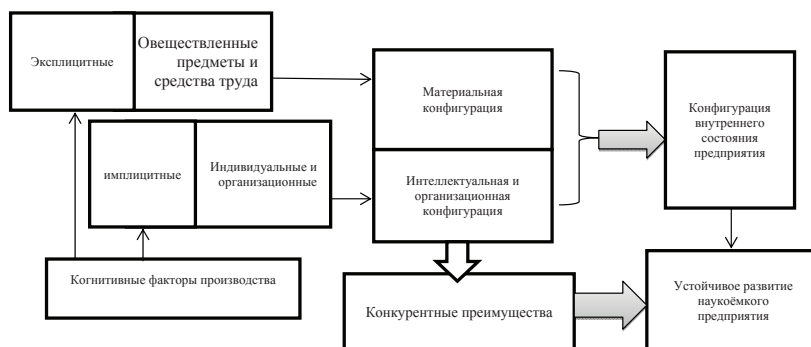


Рис. 5. Проблема исследования КФП

Инновационное развитие наукоёмкого предприятия обеспечивается определённой конфигурацией переменных когнитивных факторов производства. Причём конфигурация не является стабильной. Введём понятие конфигурации внутреннего состояния (*inner state configuration* – ISC), которое характеризуется целевыми значениями показателей, определяющих когнитивные факторы производства наукоёмкого предприятия:

$$ISC = \{M, O, I\} \quad (1)$$

где M – материальная конфигурация, O – организационная конфигурация, I – интеллектуальная конфигурация.

Традиционный подход к управлению ISC заключается в однократной разработке, что является достаточным, если наукоёмкое предприятие работает с постоянными заказчиками и поставщиками [7].

Однако в условиях нестабильной рыночной среды наукоёмкому предприятию необходимо постоянно адаптировать свою внутреннюю структуру к внешним воздействиям. Следовательно, разработка ISC – процесс постоянный, т. к. наукоёмкому предприятию необходимо адаптироваться к требованиям заказчиков (сроки, цены, размер партии); учитывать технологические изменения (появление новых технологий).

Базовым эксплицитным КФП является материальная конфигурация:

$$M = \{m_1, m_2, \dots, m_N\} \quad (2)$$

Данная конфигурация определяет материальную составляющую: основные фонды, виды и качество применяемых технологий, уровень загрузки производственных мощностей. Материальная конфигурация зависит от типа производства и качества технологического процесса.

Организационную конфигурацию определим как:

$$O = \{o_1, o_2, \dots, o_N\} \quad (3)$$

С институциональной точки зрения наукоёмкое предприятие может быть организовано по-разному. Тип функциональных подсистем соответствует характеру связей технологических операций и ориентирован на требования заказчиков. Высокая степень неопределённости и низкая достоверность предварительной финансово-экономической оценки ориентирует НП на внедрение проектной организации структуры.

Преимуществами проектных структур является относительная независимость одного проекта от другого: возможность использования мобильности и гибкости проектных команд; возможность привлечения опытных, но дорогостоящих специалистов на временной основе.

Интеллектуальную конфигурацию можно представить следующим образом:

$$I = \{i_1, i_2, \dots, i_N\} \quad (4)$$

Современные наукоёмкие предприятия – это прежде всего сотрудники и их знания, позволяющие создавать продукт с высокой добавленной стоимостью. Однако интеллектуальная конфигурация состоит не только из знаний, опыта и профессиональных качеств, но также и из структурных ресурсов (организационная культура, базы знаний, базы клиентов, деловая репутация и т. д.).

Заключение

Таким образом, анализ НП показал, что неравномерное инновационное развитие НП во многом связано с неэффективностью использования существующих факторов производства. Факторы производства являются фундаментальным понятием в экономической теории, и в настоящее время определяющими факторами становятся знания, ноу-хау, научно-техническая информация. В

статье введено понятие когнитивных факторов производства, предложена их классификация. На основе авторской классификации КФП показана проблема их исследования как моделирования конфигурации внутреннего состояния наукоёмкого предприятия высокотехнологичного комплекса РФ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беккер Г. Человеческое поведение. Экономический подход. Избранные труды по экономической теории / пер. с англ.; сост., науч. ред., послесл. Р.И. Капелюшника; предисл. М.И. Левина. М.: Высшая школа экономики, 2003. 672 с.
2. Бендиков М.А., Фролов И.Э. Высокотехнологичный сектор промышленности России: состояние, тенденции, механизмы инновационного развития. М.: Наука, 2007. 582 с.
3. Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. М.: Академия народного хозяйства: Дело, 1994. 687 с.
4. Бухвалов Н.Ю. Теория и методология формирования и развития высокотехнологичного сектора экономики России. Екатеринбург, Институт экономики УрО РАН, 2016. 214 с.
5. Бхагвати Дж. Разоряющий рост: геометрическая иллюстрация // Вехи экономической мысли. Т. 6. Международная экономика / сост., общ. ред. А.П. Киреева. М.: Высшая школа экономики; 2006. С. 410–416.
6. Гринин Л.Е. Производительные силы и исторический процесс. М., КомКнига, 2006. 268 с.
7. Гудков А.Г., Горлачева Е.Н. Межфирменное взаимодействие высокотехнологичных предприятий / под ред. И.Н. Омельченко. М.: Издательство Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, 2014. 190 с.
8. Джонс Р. Соотношение между факторами и теорема Хекшера–Олина // Вехи экономической мысли. Т. 6. Международная экономика / сост., общ. ред. А.П. Киреева. М.: Высшая школа экономики, 2006. С. 236–247.
9. Дроговоз П.А. Управление стоимостью инновационного промышленного предприятия / под ред. Т.Г. Садовской. М.: Издательство Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, 2007. 240 с.
10. Дуглас П.Х. Существуют ли законы производства // Вехи экономической мысли. Т. 3. Рынки факторов производства / под ред. В.М. Гальперина. СПб.: Экономическая школа, 2000. С. 26–58.
11. Захаров М.Н., Николаев П.А. Статистические методы оценки надёжности систем управления материально-техническим снабжением предприятий // Гуманитарный вестник: электронный журнал. 2016. № 2 (40). URL: <http://hmbul.ru/catalog/ecoleg/econom/343.html> (дата обращения: 25.04.2018).
12. Захаров М.Н., Омельченко И.Н., Саркисов А.С. Ситуации инженерно-экономического анализа. М.: Издательство Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. 2014. 230 с.
13. Клейнер Г.Б. Ресурсная теория системной организации экономики // Российский журнал менеджмента. 2011. Т. 9. № 3. С. 3–28.
14. Клейнер Г.Б. Системная модернизация отечественных предприятий: теоретическое обоснование, мотивы, принципы // Экономика региона. 2017. Т. 13. Вып. 1. С. 13–24.
15. Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А. Системная сбалансированность экономики. М.: Научная библиотека, 2017. 320 с.

16. Комков Н.И., Кротова М.В. Инновационно-технологические факторы и перспективы развития экономики на основе ресурсно-инновационной стратегии // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2014. № 12. С. 226–244.
17. Леонтьев В. Внутреннее производство и внешняя торговля: новое исследование позиций американского капитала // Вехи экономической мысли. Т. 6. Международная экономика / сост., общ. ред. А.П. Киреева. М.: Высшая школа экономики, 2006. С. 220–230.
18. Мелиховский В.М. Актуальные вопросы развития теории факторов производства. Ярославль: Индиго, 2013. 88 с.
19. Омельченко И.Н. Методология, методы и модели системы управления организационно-экономической устойчивостью наукоемкого производства интегрированных структур / под ред. А.А. Колобова. М.: Издательство Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, 2005. 240 с.
20. Самуэльсон П. Ещё раз о международном выравнивании цен факторов производства // Вехи экономической мысли. Т. 6. Международная экономика / сост. и общ. ред. А.П. Киреева. М.: Высшая школа экономики, 2006. С. 205–219.
21. Хекшер Э. Влияние внешней торговли на распределение дохода // Вехи экономической мысли. Т. 6. Международная экономика / сост., общ. ред. А.П. Киреева. М.: Высшая школа экономики, 2006. С. 154–173.
22. Чебыкина М.В., Бобкова Е.Ю. Ресурсные факторы производства в формировании капитала производства. М. Научные технологии, 2013. 95 с.
23. Шумпетер Й.А. Капитализм, социализм и демократия / пер с англ. М.: Экономика, 1995. 540 с.
24. Gorlacheva E.N., Gudkov A.G., Koznov D.V., Omelchenko I.N. The knowledge management capability of high-technology enterprises // Proceedings of the 9th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge engineering and Knowledge Management. 2017. P. 131–138.

REFERENCES

1. Becker G. *Chelovecheskoe povedenie. Ekonomicheskii podkhod. Izbrannye trudy po ekonomicheskoi teorii* [The Economic Approach to Human Behavior/ translated from English. In Selected Works on Economic Theory]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2003. 672 p.
2. Bendikov M.A., Frolov I.E. *Vysokotekhnologichnyi sektor promyshlennosti Rossii: sostoyanie, tendentsii, mekhanizmy innovatsionnogo razvitiya* [The High-Tech Sector of Russia: Status, Trends, Mechanisms of Innovative Development]. Moscow, Nauka Publ., 2007. 582 p.
3. Blaug M. *Ekonomicheskaya mysl' v retrospektive* [Economic Thought in Retrospect]. Moscow; Academy of National Economy Publ., Delo Publ., 1994. 687 p.
4. Bukhvalov N.Yu. *Teoriya i metodologiya formirovaniya i razvitiya vysokotekhnologichnogo sektora ekonomiki Rossii* [Theory and Methodology of Formation and Development of High-Tech Sectors of the Russian Economy]. Yekaterinburg, Institute of Economics, Ural Branch of RAS Publ., 2016. 214 p.
5. Bhagwati J. [Immiserizing Growth: a Geometrical Note/ translated from English]. In: *Vekhi ekonomicheskoi mysli. T. 6. Mezhdunarodnaya ekonomika* [The Milestones of Economic Thought. Vol. 6 International Economics]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2006. pp. 410–416.
6. Grinin L.E. *Proizvoditel'nye sily i istoricheskii protsess* [Productive Forces and Historical Process]. Moscow, Komkniga Publ., 2006. 268 p.

7. Gudkov A.G., Gorlacheva E.N. *Mezhfirmennoe vzaimodeistvie vysokotekhnologichnykh predpriyatii* [Inter-Firm Collaboration of High-Tech Enterprises]. Moscow, Publishing House of Bauman Moscow State Technical University Publ., 2014. 190 p.
8. Jones R. *Sootnoshenie mezhdu faktorami i teorema Khekshera–Olina* [Factor Proportions and the Heckscher–Ohlin Theorem/ translated from English]. In: Kireev A.P., comp., ed. *Vekhi ekonomicheskoi mysli. T. 6. Mezhdunarodnaya ekonomika* [The Milestones of Economic Thought. Vol. 6. International Economics]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2006, pp. 236–247.
9. Drogovoz P.A. *Upravlenie stoimost'yu innovatsionnogo promyshlennogo predpriyatiya* [Cost Management of Innovation Industrial Enterprise]. Moscow, Publishing House of Bauman Moscow State Technical University Publ., 2007. 240 p.
10. Douglas P.H. [Are There Laws of Production? / translated from English]. In: *Vekhi ekonomicheskoi mysli. T. 3. Rynki faktorov proizvodstva* [The Milestones of Economic Thought. Vol. 3. The Markets of Production Factors]. St. Petersburg, Economic School Publ., 2000. pp. 26–58.
11. Zakharov M.N., Nikolaev P.A. [Statistical Methods of Reliability Assessment of Control Systems of Logistics Enterprises]. In: *Gumanitarnyi vestnik: elektronnyi zhurnal* [Humanitarian Bulletin: the e-journal], 2016, no. 2 (40). Available at: <http://hmbul.ru/catalog/ecolog/econom/343.html> (accessed: 25.04.2018).
12. Zakharov M.N., Omel'chenko I.N., Sarkisov A.S. *Situatsii inzhenerno-ekonomicheskogo analiza* [Cases of Engineering Economic Analysis]. Moscow, Publishing House of Bauman Moscow State Technical University Publ., 2014. 230 p.
13. Kleiner G.B. [The Resource Theory of Systemic Organization of Economy]. In: *Rossiiskii zhurnal menedzhmenta* [Russian Management Journal], 2011, vol. 9, no. 3, pp. 3–28.
14. Kleiner G.B. [A Systematic Upgrading of Domestic Enterprises: Theoretical Rationale, Motives, Principles]. In: *Ekonomika regiona* [Economy of the Region], 2017, vol. 13, no. 1, pp. 13–24.
15. Kleiner G.B., Rybachuk M.A. *Sistemnaya sbalansirovannost' ekonomiki* [The Systemic Balance of Economy]. Moscow, Scientific Library Publ., 2017. 320 p.
16. Komkov N.I., Krotova M.V. [Innovative-Technological Factors and Prospects for Economic Development on the Basis of Resource-Innovative Strategy]. In: *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaistvennogo prognozirovaniya RAN* [Research Papers: the Institute of Economic Forecasting of RAS], 2014, no. 12, pp. 226–244.
17. Leont'ev V. [Domestic Production and External Trade: a New Study of the Position of American Capital]. In: Kireev A.P., comp., ed. *Vekhi ekonomicheskoi mysli. T. 6. Mezhdunarodnaya ekonomika* [The Milestones of Economic Thought. Vol. 6. International Economics]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2006, pp. 220–230.
18. Melikhovsky V.M. *Aktual'nye voprosy razvitiya teorii faktorov proizvodstva* [Topical Issues of the Theory of Factors of Production Development]. Yaroslavl, Indigo Publ., 2013. 88 p.
19. Omel'chenko I.N. *Metodologiya, metody i modeli sistemy upravleniya organizatsionno-ekonomicheskoi ustoychivost'yu naukoemkogo proizvodstva integrirovannykh struktur* [Methodology, Methods and Models of Management System of Organizational and Economic Sustainability of High-Tech Production of Integrated Structures]. Moscow, Publishing House of Bauman Moscow State Technical University Publ., 2005. 240 p.
20. Samuelson P.A. [International Factor-Price Equalization Once Again/ translated from English]. In: Kireev A.P., comp., ed. *Vekhi ekonomicheskoi mysli. T. 6. Mezhdunarodnaya ekonomika* [The Milestones of Economic Thought. Vol. 6. International Economics]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2006. pp. 205–219.

21. Heckscher E. [The Effects of Foreign Trade on FDI on Income Distribution/ translated from English]. In: Kireev A.P., comp., ed. *Vekhi ekonomicheskoi mysli. T. 6. Mezhdunarodnaya ekonomika* [The Milestones of Economic Thought. Vol. 6. International Economics]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2006, pp. 154–173.
22. Chebykina M.V., Bobkova E.Yu. *Resursnye faktory proizvodstva v formirovanii kapitala proizvodstva* [Resource Factors of Production in Capital Formation]. Moscow, Scientific Technologies Publ., 2013. 95 p.
23. Schumpeter J.A. *Kapitalizm, sotsializm i demokratiya* [Capitalism, Socialism and Democracy]. Moscow, Economics Publ., 1995. 540 p.
24. Gorlacheva E.N., Gudkov A.G., Koznov D.V., Omelchenko I.N. Knowledge Management Capability of Hi-Tech Enterprises. In: *Proceedings of the 9th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management*. 2017, pp. 131–138.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Горлачева Евгения Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры промышленной логистики Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана;
e-mail: gorlacheva@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Evgeniya N. Gorlacheva – PhD in Economics, associate professor at the Department of Industrial Logistics, Bauman Moscow State Technical University;
e-mail: gorlacheva@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Горлачева Е.Н. Когнитивные факторы производства: постановка проблемы исследования // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 35–50
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-35-50

FOR CITATION

Gorlacheva E.N. Cognitive Factors of Production: Setting a Research Problem. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 35–50
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-35-50

УДК 330.43

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-51-60

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИБЕРНЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К МОДЕЛИРОВАНИЮ ПОВОЗРАСТНОЙ РОЖДАЕМОСТИ

Дорохина Е.Ю., Маркелова Н.А.

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

117997, г. Москва, Стремянный пер., д. 36, Российская Федерация

Аннотация. В работе представлен кибернетический подход к моделированию рождаемости, позволяющий отразить влияние мер демографической политики на повозрастные коэффициенты рождаемости. Воспроизводство населения рассматривается как динамическая система, обладающая входами и выходами. Через входы в некоторые моменты времени поступают ресурсы и информация; в другие моменты результаты процессов их преобразования отправляются во внешнюю среду через выходы. Реагирование повозрастной рождаемости на комплекс мер демографической политики мы предлагаем описывать с помощью переходной функции. Последняя может быть использована для прогнозирования динамики рождаемости.

Ключевые слова: моделирование рождаемости, переходные функции, демографическая политика, системный подход.

THE USE OF THE CYBERNETIC APPROACH TO MODELING AGE-RELATED BIRTH RATES

E. Dorokhina, N. Markelova

Plekhanov Russian University of Economics

36, Stremyanny lane, 36, Moscow, 117997, Russian Federation

Abstract. The article presents a cybernetic approach to birth rate modeling, which allows of reflecting the impact of demographic policy measures on the age-related birth rates. The reproduction of population is considered as a dynamic system with inputs and outputs. The inputs provide resources and information and the outputs release the results of information processing in asynchronous with the inputs regime. We propose to describe the response of the age-related birth rate to a set of demographic policy measures by using the transitional function. The latter can be used to predict the birth rate dynamics.

Key words: birth rate modeling, transition functions, population policy, systemic approach.

В последние десятилетия с демографическими проблемами (снижением рождаемости, старением населения и др.) столкнулось большинство развитых стран. Как отмечается в послании Президента Федеральному Собранию, «в России в 2017 г. численность населения в трудоспособном возрасте сократилась почти на миллион. В ближайшие годы такая тенденция к сокращению сохранит-

ся, что может стать серьёзным ограничением для экономического роста. Необходимо ответить на эти вызовы, и в предстоящее десятилетие обеспечить устойчивый естественный рост численности населения России» [5].

Демографическая политика направлена на формирование желаемого (или на сохранение существующего) типа воспроизводства населения [2; 3]. Современная демографическая политика располагает арсеналом разнообразных методов, но материальные и финансовые ресурсы, выделяемые на её проведение, всегда ограничены [13]. В связи с этим среди множества методов необходимо выделить наиболее действенные, наиболее эффективные на данный момент [7]. Критерием такого выбора может послужить возможная реакция рождаемости на введение конкретных мероприятий, которая выражается в потенциальной величине прироста рождаемости и сроках достижения целевых установок [12]. Для оценки двух последних показателей мы предлагаем использовать кибернетический подход.

Воспроизводство населения будем рассматривать как систему, т. е. совокупность взаимосвязанных элементов [4]. Такими элементами являются люди, которые в процессе воспроизводства вступают в некоторые отношения (супруги, родители – дети и др.) [15]. Состав элементов (в нашем случае половозрастной состав населения) и способ их объединения определяют структуру системы, от которой во многом зависят её свойства, образующие внутреннее состояние системы.

Воспроизводство населения – динамическая система, обладающая входами и выходами (см. рис. 1) [14]. Через входы из внешней среды в некоторые моменты времени поступают ресурсы и информация; в другие моменты времени результаты процессов их преобразования отправляются во внешнюю среду через выходы [8; 11].

Входами ($x_j(t)$) являются отдельные мероприятия демографической политики, выходами ($y_i(t)$) – показатели демографического поведения.

Особенность подхода состоит в том, что при описании связей между входами и выходами не рассматривается внутреннее состояние системы.

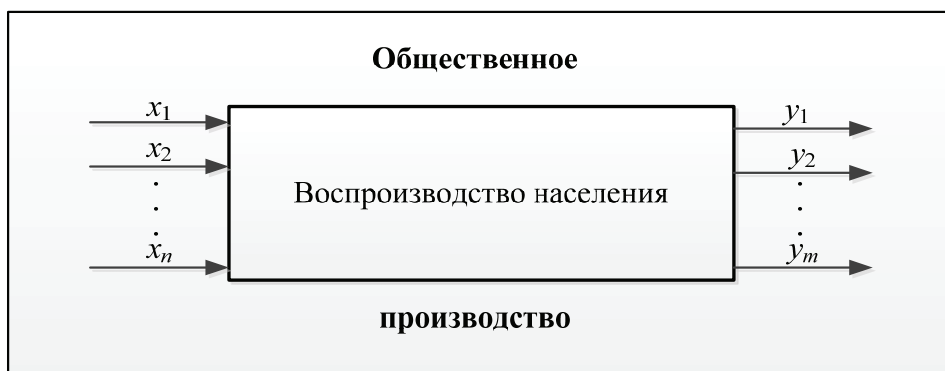


Рис. 1. Воспроизводство населения как подсистема общественного производства

Полагая, что система испытывает воздействие извне только через входы, а сама воздействует на внешнюю среду только через выходы, мы представляем воспроизводство населения как относительно обособленную систему. На самом деле взаимосвязи между воспроизводством населения и внешней средой гораздо шире и многообразнее, но для анализа оказывается удобным абстрагироваться от части внешних связей [9], сосредотачиваясь на тех, которые существенны для изучаемых функций системы.

При выборе входов и особенно выходов необходимо учитывать то обстоятельство, что воспроизводство населения является подсистемой системы более высокого ранга – общественного производства [10]. Другими словами, выходные показатели должны заключать в себе наиболее ценную информацию с точки зрения всего процесса социально-экономического развития. В нашем случае такими показателями являются повозрастные коэффициенты рождаемости.

Свой выбор мы объясняем следующими причинами.

1. Именно влиянием на рождаемость определяется специфика демографической политики.

2. В повозрастных коэффициентах рождаемости элиминировано влияние половозрастного состава населения на рождаемость.

Исходному предположению о существовании реакции рождаемости на комплекс мер демографической политики отвечает модель типа переходной функции. Её вариант, связывающий между собой отклик (прирост) повозрастного коэффициента рождаемости и меры воздействия на него, может быть выражен следующим дифференциальным уравнением:

$$v_i \frac{dy_i}{dt} + y_i(t) = \alpha_i x_i(t), \quad (1)$$

$$\text{где } x_i(t) = \begin{cases} x_i', & t > 0; \\ 0, & t \leq 0; \end{cases}$$

где x_i' – величина, определяющая количественное выражение мероприятий демографической политики по изменению (увеличению) рождаемости в i -й возрастной группе; α_i – коэффициент пропорциональности, характеризующий прирост показателя рождаемости в i -й возрастной группе, приходящийся на единицу (тыс. руб.) стоимости таких мероприятий при отсутствии запаздывания реакции рождаемости на их введение (т. е. максимальный прирост); v_i – показатель запаздывания в i -й возрастной группе. Очевидно, что в силу инерционности демографических процессов прирост рождаемости не сразу достигнет максимума, а будет стремиться к нему постепенно. Чем больше величина v_i , тем медленнее идёт этот процесс. На рис. 2 v^1 соответствует кривая (а), v^2 – кривая (б), $v^1 < v^2$. $y_i(t)$ – переходная функция, показывающая прирост коэффициента рождаемости в i -й возрастной группе в году t по сравнению с уровнем базисного года.

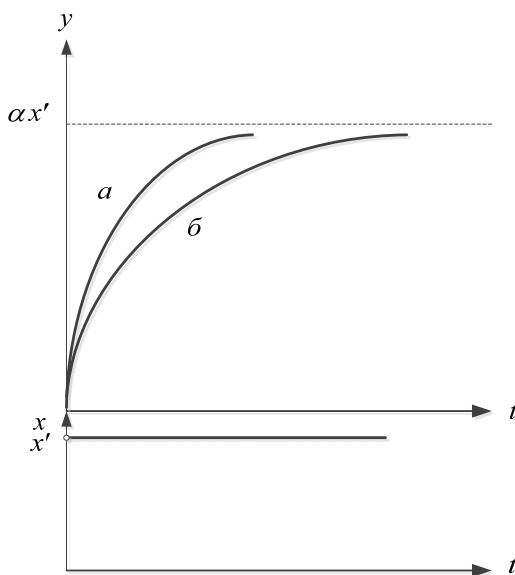


Рис. 2. Реакция коэффициента рождаемости на введение мер демографической политики

Начальными условиями для решения уравнения (1) по всем возрастным группам являются соотношения $y_i(0) = 0$. Прирост рождаемости в момент t с учётом его зависимости от реализуемых в 0-й момент времени мероприятий определяется как

$$y_i(t) = \alpha_i x_i' (1 - e^{-t/v_i}). \quad (2)$$

С учётом выражения (2) уровень возрастного коэффициента рождаемости в момент t определяется как

$$Y_i(t) = Y_i(0) + y_i(t), \quad (3)$$

где $Y_i(t)$ и $Y_i(0)$ – уровни рождаемости в i -й возрастной группе соответственно в t -м и базисном годах.

Во взаимодействии элементов системы воспроизводства населения практически всегда имеет место лаг. Мы показали, что инерционность демографического поведения находит отражение в структуре дифференциального уравнения (1), описывающего динамическую зависимость между входами и выходами системы. Однако во многих случаях более целесообразно пользоваться двумя типами моделей – моделью (1) и моделью задержки (с длительностью задержки, равной наблюдаемому лагу).

Формально-математическая запись такой системы моделей

$$\begin{cases} v_i \frac{dy_i}{dt} + y_i(t) = \alpha_i x_i(t); \\ y_i(t) = y_i^\circ(t - \Theta_i); \\ x_i(t) = \begin{cases} x_i', & t > 0; \\ 0, & t \leq 0, \end{cases} \end{cases} \quad (4)$$

где $y_i^{\circ}(t)$ – потенциальное значение прироста коэффициента рождаемости в i -й возрастной группе в году t , если бы не было задержки (см. рис. 3); $y_i(t)$ – фактический прирост коэффициента рождаемости в i -й возрастной группе в году t ; Θ_i – величина задержки реакции рождаемости в i -й возрастной группе.

Федеральным законом «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей» от 29.12.2006 № 256-ФЗ [6] в Российской Федерации была введена выплата так называемого материнского (семейного) капитала, право на который получили женщины, родившие второго ребёнка, начиная с 2007 г.

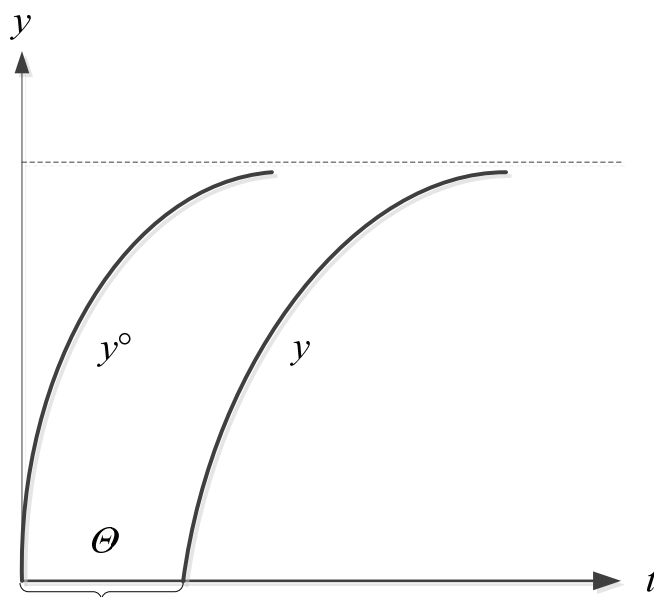


Рис. 3. Задержка реакции коэффициента рождаемости на введение мер демографической политики

Отклик повозрастных коэффициентов рождаемости на меры демографической политики был описан с помощью модели (1).

Параметр x'_i , характеризующий среднегодовые выплаты на одну женщину, родившую второго ребёнка, был принят равным 117 тыс. руб.

Мы предположили, что отклик повозрастной рождаемости будет продолжаться в i -й возрастной группе T_i^* лет, за которые фактический прирост коэффициента рождаемости достигнет не менее 95% максимального прироста, т. е.

$$1 - e^{-\frac{T_i^*}{v_i}} = 0,95. \quad (5)$$

Из выражения 5 следует, что

$$v_i = -T_i^* / \ln(0,05). \quad (6)$$

Далее были оценены параметры $\alpha_i(t)$ и α_i по следующим формулам:

$$\alpha_i(t) = \frac{y_i(t)}{x'_i \left(1 - e^{-\frac{T_i^*}{v_i}}\right)}, \quad (7)$$

$$\alpha_i = \frac{\sum_{t=1}^{T_i^*} \alpha_i(t)}{T_i^*}. \quad (8)$$

При этом T_i придавались значения от 7 до 10 лет, с шагом в четверть года. Параметр T_i^* обеспечивал минимальную сумму отклонений расчётных коэффициентов рождаемости в i -й возрастной группе от фактических. Таким образом, при оценке параметров модели (1) мы придерживались кусочно-оптимальной тактики.

Оценки параметров модели (1) представлены в табл. 1, а результаты расчётов по моделям – в табл. 2.

Таблица 1

Оценки параметров модели (1) для Российской Федерации по данным за период с 2006 по 2016 гг.

Возрастная группа	x'_i , тыс. руб.	T_i^* , лет	v_i^* , лет	α_i %/ тыс. руб.
25–29 лет	117	9	3,00427	0,26285
30–34 года		10	3,33808	0,27960
35–39 лет		10	3,33808	0,16141

Из табл. 1 следует, что максимальный прирост рождаемости в расчёте на тыс. руб. государственных расходов на одну женщину может составить 0,2796% в возрастной группе 30–34 года. Действительно, это возраст, в котором осознанно принимается решение о рождении второго ребёнка. Немного меньше прирост рождаемости в возрастной группе 25–29 лет, а в возрастной группе 35–39 лет он уже на 73% меньше по сравнению с приростом в возрастной группой 30–34 года.

Прирост рождаемости во всех возрастных группах наблюдался уже в 2007 г. и составил в группах 25–29 лет и 30–34 года соответственно 8,5 и 7,5‰. Как того и следовало ожидать, несколько ниже он был в возрастной группе 35–39 лет (4,1‰). Максимальный прирост рождаемости в возрастной группе 25–29 лет реализовался в 2015 г., далее рождаемость стала уменьшаться. В возрастных группах 30–34 года и 35–39 лет максимальный прирост рождаемости был достигнут в 2016 г., т. е. на год позже, чем в группе 25–29 лет.

Таблица 2

**Фактические и расчётные приросты повозрастной рождаемости
в Российской Федерации за период с 2006 по 2016 гг., ‰**

Возрастная группа		Годы									
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
25–29 лет	факт.*	8,5	14,0	17,5	20,8	21,4	28,2	29,4	31,8	34,4	
	расч.	8,7	14,9	19,4	22,6	24,9	26,6	27,8	28,6	29,2	
30–34 года	факт.	7,5	13,4	17,0	20,7	21,6	27,7	29,6	33,2	36,4	37,8
	расч.	8,5	14,7	19,4	22,8	25,4	27,3	28,7	29,7	30,5	31,1
35–39 лет	факт.	4,1	7,2	9,0	11,4	12,8	16,3	18,2	20,4	21,2	22,4
	расч.	5,3	9,2	11,9	13,9	15,3	16,3	17,0	17,6	17,9	18,2

*Фактические приросты рассчитаны по Демографическому ежегоднику России, 2017 [1, с. 64]

Анализ табл. 2 показывает, что в период с 2007 по 2013 гг. модель достаточно точно аппроксимирует приросты рождаемости. Однако в 2014–2016 гг. наблюдается заметное расхождение между фактическими и расчётными показателями. В частности, в 2016 г. в возрастной группе 35–39 лет оно составило более 21% (максимальное расхождение). Заметим, что фактические приросты оказались больше, чем прогнозные. Таким образом, расчёты на долгосрочный период нуждаются в соответствующей корректировке.

Предложенный нами кибернетический подход к моделированию рождаемости может успешно использоваться для построения среднесрочных прогнозов рождаемости с учётом мер государственной политики по поддержке семей с детьми.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демографический ежегодник России. 2017: стат. сб. М.: Росстат, 2017. 263 с.
2. Дорохина Е.Ю., Маркелова Н.А. Прогнозирование динамики возрастной структуры населения Москвы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 5–4. С. 682–683.
3. Дорохина Е.Ю., Маркелова Н.А. Современные подходы к прогнозированию воспроизводства населения // ECONOMICS, LAW, SOCIETY: RESUME OF 2016. The International Scientific and Practical Web-Congress of Economists and Jurists. ISAE “Consilium”. [2016].
4. Маркелова Н.А. Проблемы воспроизводства населения регионов Российской Федерации // Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения: сборник статей Международной научно-практической конференции, Киров, 23 мая 2016 г. Т. 1. Ч. 1. Уфа: ОМЕГА-САЙНС, 2016. С. 127–129.
5. Путин: В предстоящие десятилетия необходимо обеспечить устойчивый рост численности населения России [Электронный ресурс] // ОНФ: [сайт]. [01.03.2018]. URL: <https://onf.ru/2018/03/01/putin-v-predstoyashchie-desyatiletiya-neobhodimo-obespechit-ustoychivyy-rost-chislennosti> (дата обращения: 30.04.2018).
6. Федеральный закон от 29.12.2006 № 256-ФЗ (последняя редакция) «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочная правовая система: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64872 (дата обращения: 30.04.2018).

7. Alders M., Beer J. de Assumptions on Fertility in Stochastic Population Forecasts // *International Statistical Review*. 2004. Vol. 72. No. 1. P. 65–79.
8. Alho J.M., Spencer B.D. *Statistical Demography and Forecasting*. New York: Springer-Verlag Inc., 2005. 431 p.
9. Girosi F., King G. *Demographic Forecasting*. Princeton: Princeton University Press, 2008. 272 p.
10. Hyndman R.J., Booth H. Stochastic population forecast using functional data models for mortality, fertility and migration // *International Journal of Forecasting*. 2008. Vol. 24. No. 3. P. 323–342.
11. Keyfitz N., Caswell H. *Applied Mathematical Demography*. Springer Science+Business Media Inc., 2005. 558 p.
12. Peristera P., Kostaki A. Modeling fertility in modern populations // *Demographic Research*. 2007. No. 16. P. 141–194.
13. Schmertmann C.P. A system of model fertility schedules with graphically intuitive parameters // *Demographic Research*. 2003. Vol. 9. No. 5. P. 81–110.
14. Schmitt Ch. The Effects of Labour Market Participation on Fertility Decisions: Gender Differences in Cross-National Perspective [Электронный ресурс] // PUB: [сайт]. URL: <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:hbz:361-14772> (дата обращения: 18.03.2018).
15. Swanson D.A., Siegel J.S. *The Methods and Materials of Demography*. Academic Press, 2004. 819 p.

REFERENCES

1. *Demograficheskii ezhegodnik Rossii. 2017* [Demographic Yearbook of Russia. 2017]. Moscow, Rosstat Publ., 2017. 263 p.
2. Dorokhina E.Yu., Markelova N.A. [Forecasting the Dynamics of the Age Structure of Moscow Population]. In: *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy* [International Journal of Applied and Fundamental Research], 2016, no. 5–4, pp. 682–683.
3. Dorokhina E.Yu., Markelova N.A. [Modern Approaches to Forecasting Population Reproduction]. In: *ECONOMICS, LAW, SOCIETY: RESUME OF 2016. The International Scientific and Practical Web-Congress of Economists and Jurists ISAE "Consilium"*, 2016.
4. Markelova N.A. [Problems of Population Reproduction in the Russian Regions]. In: *Problemy sovremennykh integratsionnykh protsessov i puti ikh resheniya: sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Kirov, 23 maya 2016 g. T. 1. Ch. 1.* [The Problems of Modern Integration Processes and Ways of Solving Them: the Proceedings of International Scientific-Practical Conference, Kirov, May 23, 2016 Vol. 1. Part 1.]. Ufa: OMEGA-SAYNS Publ., 2016, pp. 127–129.
5. [Putin: a Sustainable Growth of the Population of Russia Must be Ensured in the Forthcoming Decade]. In: *ONF*, 01.03.2018. Available at: <https://onf.ru/2018/03/01/putin-v-predstoyashchie-desyatiletia-neobhodimo-obespechit-ustoychivyy-rost-chislennosti> (accessed: 30.04.2018).
6. [Federal Law "dated 29.12.2006 No. 256-FZ (the latest version) On Additional State Measures to Support Childbearing Families"]. In: *Konsul'tantPlyus: spravochnaya pravovaya sistema* [ConsultantPlus: Reference Legal System]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64872 (accessed: 30.04.2018).
7. Alders M., Beer J. de Assumptions on Fertility in Stochastic Population Forecasts. In: *International Statistical Review*, 2004, vol. 72, no. 1, pp. 65–79.

8. Alho J.M., Spencer B.D. Statistical Demography and Forecasting. New York; Springer-Verlag Inc., 2005. 431 p.
9. Girosi F., King G. Demographic Forecasting. Princeton, Princeton University Press, 2008. 272 p.
10. Hyndman R.J., Booth H. Stochastic population forecast using functional data models for mortality, fertility and migration. In: *International Journal of Forecasting*, 2008, vol. 24, no. 3, pp. 323–342.
11. Keyfitz N., Caswell H. Applied Mathematical Demography. Springer Science+Business Media Inc., 2005. 558 p.
12. Peristera P., Kostaki A. Modeling fertility in modern populations. In: *Demographic Research*, 2007, no. 16, pp. 141–194.
13. Schmertmann C.P. A system of model fertility schedules with graphically intuitive parameters. In: *Demographic Research*, 2003, vol. 9, no. 5, pp. 81–110.
14. Schmitt Ch. The Effects of Labour Market Participation on Fertility Decisions: Gender Differences in Cross-National Perspective. In: PUB: Available at: <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:hbz:361-14772> (accessed: 18.03.2018).
15. Swanson D.A., Siegel J.S. The Methods and Materials of Demography. Academic Press, 2004. 819 p.

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект «Разработка стратегий перехода России к расширенному воспроизводству населения», № 18-010-00513.

ACKNOWLEDGMENTS

The study was funded by the Russian Foundation for Basic Research, the project «Designing Strategies for Russia's Transfer to Extended Reproduction of Population» No. 18-010-00513.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Дорохина Елена Юрьевна – доктор экономических наук, профессор Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова;
e-mail: elena_dorokhina@mail.ru

Маркелова Нелля Александровна – аспирант Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова;
e-mail: semina_nellya@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Elena Yu. Dorokhina – Doctor of Economics, professor, Plekhanov Russian University of Economics;

e-mail: elena_dorokhina@mail.ru

Nellya A. Markelova – postgraduate student, Plekhanov Russian University of Economics;

e-mail: semina_nellya@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Дорохина Е.Ю., Маркелова Н.А. Использование кибернетического подхода к моделированию повозрастной рождаемости // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 51–60

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-51-60

FOR CITATION

Dorokhina E.Yu, Markelova N.A. The Use of the Cybernetic Approach to Modeling Age-Related Birth Rates. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 51–60

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-51-60

УДК 316.3, УДК 331.5

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-61-70

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПЕРСОНАЛОМ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Желтенков А.В.¹, Федотова М.А.^{1,2}, Тихонов А.И.²

¹Московский государственный областной университет

105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация

²Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)

125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4, Российская Федерация

Аннотация. Статья посвящена исследованию особенностей подготовки специалистов на-правления “Управление персоналом” в высших учебных заведениях и отдельным вопро-сам востребованности студентов на рынке труда. Проанализировано, насколько качество специалистов в этой сфере соответствует потребностям работодателей. Авторы приходят к выводу, что корректировка учебной программы по специальностям “Управление пер-соналом” и увеличение доли практики поможет уменьшить несоответствие качества об-учения требованиям работодателей.

Ключевые слова: управление персоналом, профессиональные стандарты, компетенции, трудоустройство, качество подготовки, бакалавр, магистр, рекрутинг, контроллинг, консалтинг.

THE STUDY OF THE QUALITY OF HUMAN RESOURCE MANAGERS TRAINING

A. Zheltenkov¹, M. Fedotova^{1,2}, A. Tikhonov²

¹Moscow Region State University

10A, Radio st., Moscow, 105005, Russian Federation

²Moscow Aviation Institute (National Research University)

4, Volokolamskoe highway, Moscow, 125080, Russian Federation

Abstract. The article is devoted to the study of the peculiarities of training human resource managers at higher educational institutions and the demand for such specialists in the labor market. The authors analyzed the degree to which the quality of HR managers training meets the requirements of employers. It is concluded that by upgrading the curriculum of the specialty “Personnel Management” and increasing the amount of practice the discrepancy between the quality of education and the requirements of employers will be reduced.

Key words: personnel management, professional standards, competencies, employment, quality training, Bachelor, Master, recruiting, controlling, consulting.

В современных компаниях уделяется большое внимание качеству управления персоналом (УП). И в бюджетных, и в коммерческих организациях именно человеческие ресурсы определяют их успешность и эффективность. Специалисты по управлению кадрами должны быть не простыми статистами, занимающимися делопроизводством, учётом и документооборотом, а вовлечёнными в процесс управления фирмой, заинтересованными партнёрами руководителей. Функциональные обязанности работников кадровых служб постоянно обновляются и пополняются новыми направлениями для обеспечения эффективного руководства. Появляются новые методы рекрутинга, управления мотивацией, формы профессиональной подготовки.

Профессиональная подготовка специалистов по УП в нашей стране началась с 1990 г., когда в Государственном университете управления появилась новая кафедра управления персоналом под руководством А.Я. Кибанова [7]. Были последовательно разработаны три поколения Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ГОС ВПО): от специализации в рамках специальностей «Экономика и управление производством» (1992 г.) и «Менеджмент организации» (1999 г.) до направления подготовки УП для бакалавриата и магистратуры (2011 г.). В 2017 г. обучение по направлению 38.03.03. УП в России вели уже 222 вуза (рис. 1). Несмотря на столь значительный рост выпускающих кафедр, на сегодняшний день потребность в специалистах по УП оценивается не менее чем в 500 тыс. чел. [6]. По данным [2] УП занимает 37-е место в общем рейтинге специальностей, являясь весьма привлекательной для многотысячной армии абитуриентов с высокими конкурсными баллами.

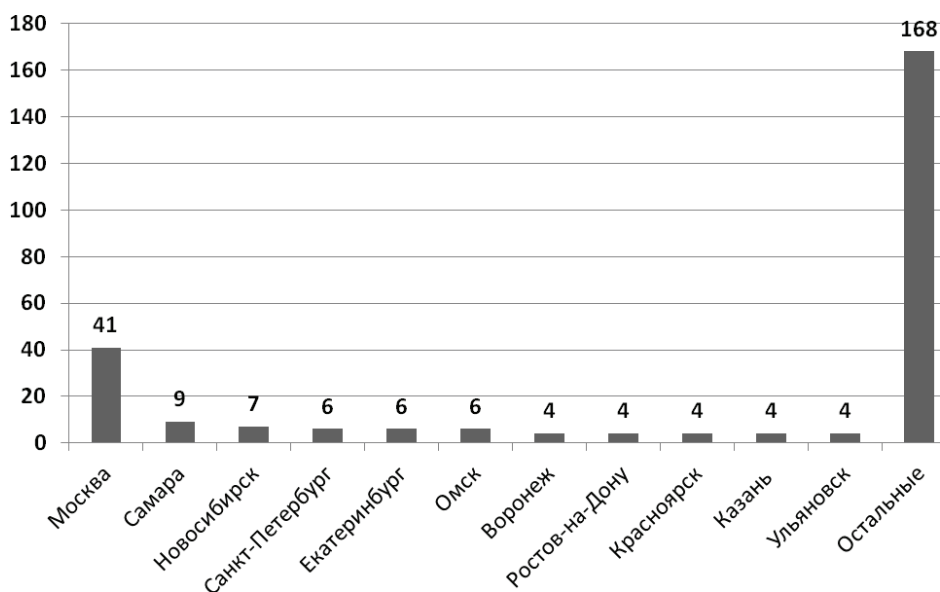


Рис. 1. Распределение вузов с УП по городам России

Университеты, осуществляющие подготовку специалистов, и предприятия-работодатели должны работать в тесном взаимодействии, совместно определяя компетенции, которыми должны владеть выпускники. Для повышения качества подготовки специалистов в вузах появляются базовые кафедры, к чтению лекций привлекаются ведущие специалисты промышленности, организуются производственные практики и стажировки студентов на предприятиях, развивается система поддержки талантов за счёт именных стипендий. При наличии расхождения в качестве подготовки выпускников с повышенными требованиями работодателей может сложиться ситуация, когда трудоустройство выпускников будет затруднено, а предприятие может испытать кадровый голод. Если большинство выпускников не может трудоустроиться по специальности, это говорит о том, что образовательная система не справляется с задачей подготовки кадров в соответствии с запросами рынка труда, и значительные средства, выделяемые на профессиональную подготовку, расходуются недостаточно эффективно. На рынке труда предложения по должностям в сфере УП в 2,5 раза превышают реальный спрос. Ещё более сложная задача по трудоустройству стоит перед молодыми специалистами в области кадровой работы, поскольку фирмы заинтересованы в приобретении персонала с опытом работы по специальности. Выпускник вуза должен быть готов работать в достаточно широкой сфере деятельности и применять на практике полученные знания. Большинство менеджеров по персоналу начинают работу с должности специалиста отдела кадров, далее они могут вырасти до главного специалиста по управлению человеческими ресурсами, и, на вершине карьеры, стать директором по персоналу фирмы. Это уже опытный специалист высшей квалификации, занимающийся стратегическим руководством деятельности своего подразделения. Специальность УП можно считать одной из самых перспективных в настоящее время. Востребованность менеджеров по персоналу со временем будет только увеличиваться, а качество подготовки совершенствоваться. Её ценность очевидна, поскольку основной капитал любой компании, работающей в конкурентной среде – это её человеческие ресурсы.

Авторы в составе рабочей группы специалистов Совета по профессиональным квалификациям в области УП организовали социологический опрос представителей образовательных организаций из разных регионов России: Москвы, Ставропольского и Приморского краёв, Республики Дагестан, Московской, Белгородской, Иркутской и Ростовской областей. Подготовка специалистов по «Управлению персоналом» (УП) началась с 1998 г., а с 2011 г. 85% опрошенных вузов перешли на двухуровневую систему (бакалавриат / магистратура), где в 95% случаев реализуются очная и заочная формы обучения.

В настоящее время наиболее активно реализуются 2 профиля подготовки бакалавриата:

1. управление персоналом организации;
2. управление человеческими ресурсами организации.

На период до 2021 г. планируется открыть актуальные профили подготовки, которые будут востребованы по оценкам опрошенных респондентов:

- рекрутер (специалист по подбору персонала);
- специалист по выплатам и компенсациям;
- специалист по внутрикорпоративным коммуникациям;
- управление персоналом в сфере услуг;
- современные технологии рекрутмента.

Был отмечен ряд образовательных программ, открытие которых в ближайшее время не планируется, но их реализация целесообразна:

- экономика труда;
- специалист по экономике труда;
- аудит и контроллинг персонала;
- регламентация и нормирование труда;
- рекрутинг;
- кадровый консалтинг;
- управление мотивацией и вознаграждением персонала;
- найм и отбор персонала;
- управление развитием персонала;
- управление персоналом коммерческой организации;
- управление персоналом в органах государственного и муниципального управления;

- развитие и оценка персонала организации.

Подготовка магистров по УП в различных вузах идёт по следующим образовательным программам:

- управление персоналом организации;
- кадровое консультирование;
- экономика и управление персоналом;
- экономика труда и управление персоналом;
- директор по персоналу;
- HR-аналитика;
- управление человеческими ресурсами;
- менеджмент персонала в современной организации;
- управление персоналом в международном бизнесе.

Целесообразна реализация перспективных программ, хотя открытие их в ближайшее время не планируется:

- управление мотивацией и вознаграждением персонала;
- найм и отбор персонала;
- управление развитием персонала;
- конкурентная стратегия управления персоналом;
- управление карьерой персонала;
- стратегическое управление персоналом;
- современные технологии в управлении человеческими ресурсами;
- экономика и управление персоналом;
- экономика и управление человеческими ресурсами.

Образовательные программы дополнительного профессионального образования (ДПО) отличаются практической ориентированностью, т. к. направлены

на обучение профессионалов в области УП, которым нужно получить новые знания, компетенции и навыки. Наиболее востребованы в настоящее время следующие программы ДПО:

- управление персоналом (72–250 ч.);
- менеджер по развитию персонала;
- трудовоохранный менеджмент;
- рекрутер (специалист по подбору персонала);
- искусство трудоустройства;
- практический курс менеджера по персоналу;
- эффективные системы управления персоналом в здравоохранении;
- эффективные системы управления персоналом в образовании;
- мотивация и стимулирование труда;
- современные технологии в управлении человеческими ресурсами.

Пока не реализуются, но планируются к открытию следующие программы ДПО:

- управление персоналом организации (на основе профессионального стандарта);
- HR-аналитика.

Программы ДПО, которые пока не планируются, но их реализация целесообразна:

- менеджер по подбору персонала;
- нормирование и регламентация труда;
- формирование и развитие профессиональных компетенций (с учётом профессиональных стандартов);
- кадровая работа: правовые аспекты и документационное обеспечение;
- управление персоналом: правовые аспекты и документационное обеспечение;
- поиск и оптимальные технологии подбора персонала: рекрутинг, эксклюзивный поиск, хэдхантинг, прелиминаринг;
- эффективные технологии современного рекрутинга;
- построение системы оценки и развития персонала в компании;
- профессиональное развитие и обучение персонала;
- экономика труда: организация, нормирование и оплата;
- информационные системы кадровых служб.

Социологическое исследование структуры занятости выпускников образовательной программы УП подтвердило успешное трудоустройство в основном по специальности более 80% (рис. 2) [1; 3; 4; 5; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15].

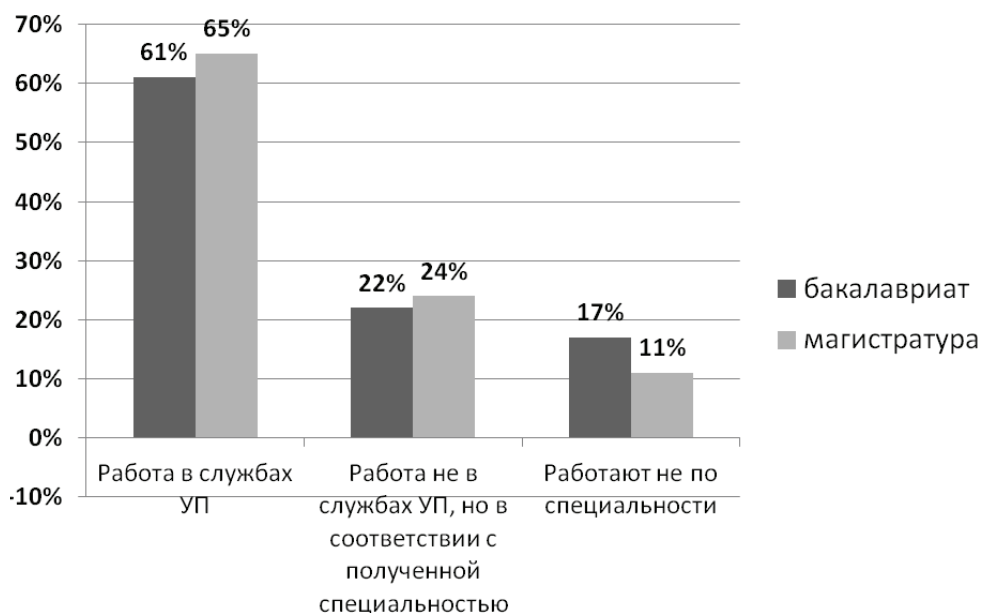


Рис. 2. Распределение выпускников бакалавриата и магистратуры направления УП

Участники опроса отметили в основном соответствие квалификации выпускников требованиям работодателя. Недостаточную подготовку, которую можно считать несоответствием, выделили отдельно по следующим направлениям:

- развитие персонала;
- кадровый аудит и контроллинг;
- регламентация и нормирование труда;
- организация оплаты труда;
- обучение и развитие персонала;
- социальная поддержка персонала;
- регламентация и нормирование труда.

Мнения о наиболее вероятных причинах несоответствия уровня квалификации выпускников образовательных программ бакалавриата и магистратуры по направлению УП требованиям работодателя показаны на рис. 3. Оценка была основана на следующей информации:

- опросе работодателей;
- опросе выпускников;
- других источниках информации.

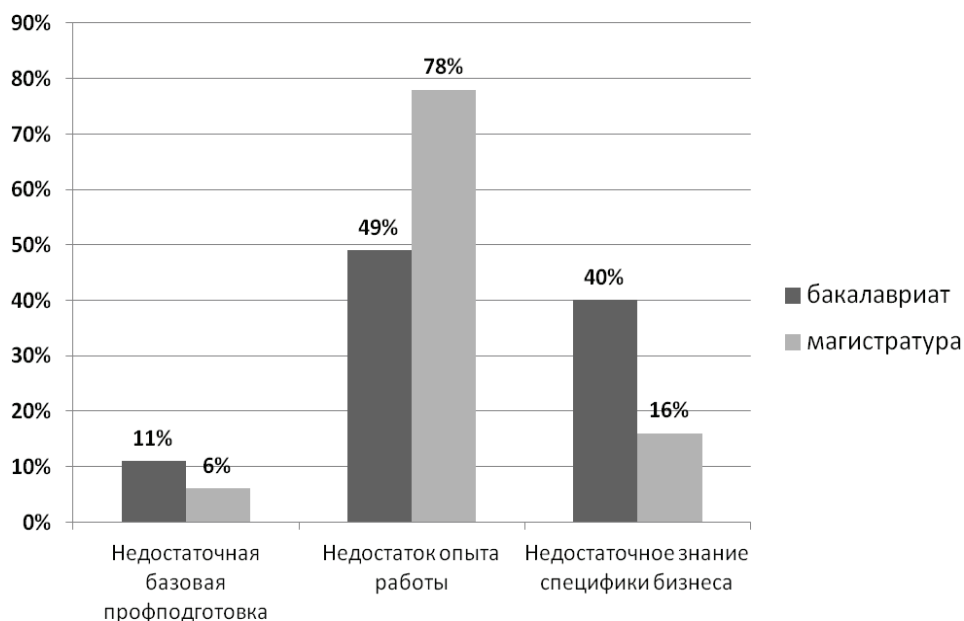


Рис. 3. Причины несоответствия уровня квалификации выпускников бакалавриата и магистратуры направления УП

Можно сделать вывод, что корректировка учебной программы по специальностям «Управление персоналом» и увеличение доли практики поможет уменьшить несоответствие качества обучения требованиям работодателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисова А.А. Востребованность студентов, обучающихся по специальностям «Управление персоналом» и «Экономика труда», на рынке труда // Вестник Ленинградского государственного университета имени А.С. Пушкина. Серия: Экономика. 2012. Т. 6. № 4. С. 59–67.
2. Вузы со специальностью «Управление персоналом» // Вузотека.ру. URL: [http://vuzoteka.ru/вузы/Управление персоналом](http://vuzoteka.ru/вузы/Управление_персоналом) (дата обращения: 05.04.2018).
3. Дейнека А.В., Беспалько В.А. Управление персоналом: учеб. для бакалавров. М.: Дашков и Ко, 2013. 389 с.
4. Желтенков А.В., Тихонов А.И., Гришин Д.В. Построение эффективной системы управления персоналом авиастроительных предприятий с использованием системы мотивации обучения и трудоустройства выпускников учебных заведений // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2016. № 4. С. 70–78.
5. Кибанов А. Методология оценки экономической и социальной эффективности совершенствования управления персоналом // Кадровик. Кадровый менеджмент. 2010. № 12.
6. Кибанов А.Я. Опыт реализации новой концепции подготовки кадров в области управления персоналом // Кадровик. 2013. № 3. С. 111–117.
7. Кибанов А.Я. Основы управления персоналом. М.: Инфра-М, 2007. 304 с.

8. Коновалова В.Г. Особенности компетентностного подхода при подготовке бакалавров и магистров по направлению «Управление персоналом» // Вестник университета. Государственный университет управления 2012. № 12. С. 103–114.
9. Кувшинова О.А. Управление персоналом: обучение [Электронный ресурс] // FB: [сайт]. URL: <http://fb.ru/article/230330/upravlenie-personalom-obuchenie> (дата обращения: 05.04.2018).
10. Куликова Е.Е. Управление рисками. Инновационный аспект. М.: Бератор-Паблишинг, 2008. 112 с.
11. Семина А.П., Федотова М.А., Тихонов А.И. Обучение персонала в современных компаниях: проблемы и новые направления // Московский экономический журнал. 2016. № 3. С. 33.
12. Тихонов А.И., Новиков С.В. Институциональные аспекты государственной кадровой политики в России // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2017. № 2. С. 25–32.
13. Федосеев В.Н., Капустин С.Н. Управление персоналом организации: учеб. пособие. М.: Экзамен, 2003. 368 с.
14. Тихонов А.И., Федотова М.А., Силантьева Е.А. Основы организации труда на предприятиях аэрокосмической отрасли. М.: Доброе слово, 2017. 120 с.
15. Федотова М.А. Вопросы оценки эффективности управления персоналом // Кадровик. 2014. № 5. С. 121–127.

REFERENCES

1. Borisova A.A. [The Demand for Students Enrolled in the Specialties “Personnel Management” and “Labour Economics” in the Labour Market]. In: *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta imeni A.S. Pushkina. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of the Leningrad State University named after A.S. Pushkin. Series: Economics], 2012, vol. 6, no. 4, pp. 59–67.
2. [Human Resource Management Colleges]. In: *Vuzoteka.ru* Available at: <http://vuzoteka.ru/вузы/Управление персоналом> (accessed: 05.04.2018).
3. Deineka A.V., Bepal'ko V.A. *Upravlenie personalom* [Human Resource Management]. Moscow, Dashkov and C° Publ., 2013. 389 p.
4. Zheltenkov A.V., Tikhonov A.I., Grishin D.V. [Building an Effective System of Personnel Management of Aircraft Companies Using Motivational and Job Providing Incentives for Graduates]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2016, no. 4, pp. 70–78.
5. Kibanov A. [The Methodology of Evaluation of Economic and Social Efficiency Of Perfection Of Management Of Staff]. In: *Kadrovik. Kadrovyi menedzhment* [The personnel officer. Human Resource Management], 2010, no. 12.
6. Kibanov A.Ya. [Experience in the Implementation of a New Concept of Human Resources Manager Training Program]. In: *Kadrovik*, 2013, no. 3, pp. 111–117.
7. Kibanov A.Ya. *Osnovy upravleniya personalom* [Basics of Personnel Management]. Moscow, Infra-M Publ., 2007. 304 p.
8. Konovalova V.G. [Features of the Competence Approach in Training Bachelors And Masters in Human Resource Management]. In: *Vestnik universiteta* [Bulletin of the University], 2012, no. 12, pp. 103–114.
9. Kuvshinova O.A. [Personnel Management: Training]. In: *FB* Available at: <http://fb.ru/article/230330/upravlenie-personalom-obuchenie> (accessed: 05.04.2018).
10. Kulikova E.E. *Upravlenie riskami. Innovatsionnyi aspekt* [Risk Management. Innovative Aspect]. Moscow, Berator Publishing Publ., 2008. 112 p.

11. Semina A.P., Fedotova M.A., Tikhonov A.I. [Personnel Training in Modern Companies: Challenges and New Directions]. In: *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal* [Moscow Economic Journal], 2016, no. 3, pp. 33.
12. Tikhonov A.I., Novikov S.V. [Institutional Aspects of Public Personnel Policy in Russia]. In: *Menedzhment i biznes-administrirovaniye* [Management and Business Administration], 2017, no. 2, pp. 25–32.
13. Fedoseyev V.N., Kapustin S.N. *Upravleniye personalom organizatsii* [The Management Staff of a Company]. Moscow, *Ekzamen* Publ., 2003. 368 p.
14. Tikhonov A.I., Fedotova M.A., Silant'eva E.A. *Osnovy organizatsii truda na predpriyatiyakh aerokosmicheskoi otrasli* [Basics of Labour Organisation in Aerospace Industry]. Moscow, *Dobroe slovo* Publ., 2017. 120 p.
15. Fedotova M.A. [Issues of Personnel Management Efficiency Assessment]. In: *Kadrovik*, 2014, no. 5, pp. 121–127.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Желтенков Александр Владимирович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и государственного управления Московского государственного областного университета;
e-mail: kaf-menedg@mgou.ru

Тихонов Алексей Иванович – кандидат технических наук, доцент, директор Института инженерной экономики и гуманитарных наук, заведующий кафедрой управления персоналом Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: engecin_mai@mail.ru

Федотова Марина Александровна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления персоналом Московского авиационного института (Национального исследовательского университета); доцент кафедры управления персоналом Московского государственного областного университета;
e-mail: fedotova-ma@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Alexander V. Zheltenkov – Doctor of Economics, professor, head of the Department of Management and Public Administration, Moscow Region State University;
e-mail: kaf-menedg@mgou.ru

Alexey I. Tikhonov – PhD in Engineering, associate professor, head of Engineering and Economics Institute, head of the Department of Human Resource Management, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: engecin_mai@mail.ru

Marina A. Fedotova – PhD in Economics, associate professor at the Department of Human Resource Management, Moscow Aviation Institute (National Research Univer-

sity); associate professor at the Department of Human Resource Management, Moscow Region State University;
e-mail: fedotova-ma@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Желтенков А.В., Федотова М.А., Тихонов А.И. Качество подготовки и востребованность выпускников направления «Управление персоналом» // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 61–70

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-61-70

FOR CITATION

Zheltenkov A.V., Fedotova M.A., Tikhonov A.I. The Study of the Quality of Human Resource Managers Training. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 61–70

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-61-70

УДК 331.1

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-71-77

ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ HR-БРЕНДА В СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА

Жураховская И.М., Шолотонова Е.С.*Московский государственный областной университет**105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация*

Аннотация. Статья посвящена особенностям продвижения HR-бренда в социальных медиа. Авторы сосредотачивают внимание на том, что период кризиса – это одно из лучших времён для решения задачи по развитию и продвижению HR-бренда, т. к. вера сотрудников в свою компанию вдвойне необходима в этот период. Основные методы исследования – анализ научно-исследовательской литературы, методы теории управления, теории организации. По итогам исследования авторами сделан вывод, что значимость внутреннего бренда компании как работодателя за последние годы значительно выросла.

Ключевые слова: персонал, HR-бренд, создание HR-бренда, развитие HR-бренда, социальные медиа.

FEATURES OF HR-BRAND PROMOTION IN SOCIAL MEDIA

I. Zhurakhovskaya, E. Sholotonova*Moscow Region State University**10A, Radio st., Moscow, 105005, Russian Federation*

Abstract. The article is devoted to the features of HR-brand promotion in social media. The authors argue that the time of crisis is the best time to tackle the problem of development and promotion of a HR-brand because in this period the employees' trust in the company is needed as twice as usual. The methods of the study are as follows: the analysis of research literature, methods of the theory of management and the theory of organization. It is concluded that the importance of the internal brand of the company as an employer has considerably grown in recent years.

Key words: personnel, HR-brand, HR-brand making, HR-brand development, social media.

Работа над созданием, развитием и продвижением HR-бренда в социальных сетях – это деятельность на стыке HR, менеджмента, маркетинга (SMM – *Social Media Marketing*), копирайтинга, фотографии и графики [1].

Для разработки стратегии развития и продвижения HR-бренда в социальных сетях необходимо определить [2]:

- каких целей организация хочет добиться от продвижения своих сообществ в Интернете;
- целевую аудиторию;

- круг лиц, которые будут заниматься продвижением HR-бренда и созданием уникального контента, мониторингом и аналитикой;
- социальные сети для продвижения;
- тип контента, который организация будет размещать, как будет общаться с аудиторией;
- способы продвижения сообществ;
- способы измерения эффективности развития сообществ;
- бюджет.

В мировой практике регулярно проводятся исследования, подтверждающие прямое влияние сильного HR-бренда на экономические результаты компаний. Так, согласно исследованию *Sears* увеличение удовлетворённости сотрудников от работы в компании на 5% вызывает увеличение прибыли на 0,5%. По данным *LinkedIn*, в компаниях с сильным брендом текучесть ниже на 28% по сравнению с конкурентами [7].

Ниже приведём перечень ключевых шагов, которые необходимо сделать организации, чтобы правильно выстроить работу и достичь желаемых результатов по развитию и продвижению HR-бренда в социальных сетях [6]:

1. Определение главных целевых аудиторий. Опираясь на бизнес-план и список необходимых специальностей, следует определить баланс между нынешними и будущими талантами: сколько ресурсов компания потратит на привлечение новых сотрудников, а сколько на удержание и развитие текущих? Если мы говорим о внешней аудитории, в ней нужно сформировать главную целевую группу и другие, менее приоритетные. Следует понять, что компания не должна вкладывать деньги в то, чтобы стать привлекательной для всех. Надо, особенно на старте, сфокусироваться на ключевых целевых группах, максимально быстро завоевать именно их симпатии. Хороший способ понять, что может быть интересно вашей целевой аудитории, это составить портрет гипотетической личности. Рекомендуется выполнить полное описание человека и учесть такие факторы, как [10] возраст, пол, семейное положение, география, ценности, проблемы, активность, интересы, вкусы, предпочтения, политические взгляды, стремления. Затем перейти к подробностям и описать, как проводит время этот человек, его повседневные задачи и то, как он проводит выходные и отпуск. Как только будет составлен такой портрет, необходимо выбрать те социальные сети, которые будут нужны для продвижения HR-бренда.

2. Выбор социальной сети. Продвижение HR-бренда в социальных сетях должно быть комплексным, т. к. каждая сеть предоставляет дополнительные возможности, и необходимо продумать, как максимально эти возможности использовать. Помимо функций, которые предоставляют социальные сети, стоит учитывать и предпочтения необходимой вам целевой аудитории. Например, поколение миллениалов практически не пользуется сетью «Одноклассники» [4].

3. Контент. Западные SMM-менеджеры разработали “золотую формулу” контента для социальных сетей, которой пользуются в России: 40:30:25:5. Остановимся на ней более подробно.

Вовлекающий контент (40%) – это то, что удовлетворяет потребность читателя в общении, получение бонусов и призов: опросы; новости с использованием фото и видео, демонстрирующие культуру и ценности компании; ответы на вопросы подписчиков; конкурсы, викторины на знание бренда компании, продукта (услуги), которые она создаёт; обсуждение каких-либо тем, связанных с брендом компании.

Пользовательский контент (30%) – это то содержание, которое создают сотрудники компании либо люди, являющиеся экспертами в близкой компании тематике. Сюда можно отнести: интервью клиентов; репортажи и интервью сотрудников; небольшие видео о сотрудничестве с вашей организацией.

Обучающий контент (25%) – это: история компании; новости отрасли; информация о количестве сотрудников, наличии должностей; исторические факты, близкие к теме компании; справочная информация о продуктах и услугах и др.

Рекламный контент (5%) – это: избранные факты о компании; рекламные ролики; отзывы. Его должно быть мало, и он должен органически вписываться в общую структуру сообщества.

Важным моментом на данном этапе является разработка контент-плана. В настоящее время существуют автоматизированные сервисы, которые облегчают составление плана и последующее размещение его в аккаунтах социальных сетей. Но есть и другие способы, например использование контент-таблицы (см. табл. 1).

Таблица 1

Пример контент-таблицы (фрагмент)

Соцсеть	Понедельник	<...>	Четверг	<...>
Facebook (6–8 утра), (13–14 дня)	<...>		Сегодня в 16.00 поговорим о летних стажировках в нашей компании. Нажмите на ссылку, чтобы зарегистрироваться	
Instagram (8 утра), (16–19 вечера)	<...>		Прямой эфир о летних стажировках в компании	
«ВКонтакте» (7–9 утра), (17–18 вечера)	<...>		Прямой эфир о летних стажировках в компании	
YouTube (12–13 дня)	<...>		Публикация видео о летних стажировках	

4. Продвижение. Создание интересного контента не гарантирует популярности аккаунта. Существует два способа увеличить популярность в социальных медиа: платный и бесплатный, которые можно комбинировать. Платные способы включают в себя [5]:

- покупку таргетированной рекламы;
- покупку рекламы у блогеров;

- размещение рекламы у лидеров мнений (люди, пользующиеся авторитетом в той или иной области);

- рекламу в пабликах со схожей целевой аудиторией.

Бесплатные способы [8]:

- создание контента, которым захотят поделиться;
- проведение конкурсов, в условия которых входит подписка;
- “лайках” на аккаунты со схожей целевой аудиторией;
- взаимодействие с аудиторией в виде дискуссий;
- комментирование контента в своём сегменте;
- вирусный маркетинг;
- размещение собственного уникального контента (например, электронной книги);
- SFS в *Instagram* (вы рассказываете у себя на странице про блогера с большим количеством подписчиков, а он рассказывает про вас);
- попросить сотрудников делиться записями из сообществ в своих социальных сетях. Поощрять их, если они проявляют активность в группах;
- на сайте компании сделать ссылки на ваши социальные сети с призывом подписаться.

Для того чтобы проанализировать отношение к бренду компании, к бренду работодателя, сегодня существуют специальные сторонние объективные сервисы – инструменты мониторинга репутации. К наиболее популярным относятся: *Brandspotter*, *Buzzware*, *IQbuzz*, *Kribrum*, *Monitorix*, *Semanticforce*, *Wobot*, *Youscan*. Часть из перечисленных сервисов – российские. Работают эти инструменты как поисковые машины, которые анализируют социальные сети (*Facebook*, *Vkontakte*, *Twitter*, *Livejournal* и т. п.), форумы, а также новостные ресурсы. С помощью подобных механизмов легко проводить аудит репутации бренда [3; 9].

В заключение добавим, что в сегодняшних экономических условиях, возможно, более эффективным для компании будет сосредоточиться на сохранении ценных специалистов. Т. е. большее внимание уделять внутреннему HR-бренду, который к тому же не требует значительных дополнительных финансовых ресурсов, и таким образом сэкономить на внешнем.

HR-бренд – не разовая акция, а постоянный процесс, который будет сопровождать всю деятельность компании. Следует также понимать, что вы не будете стоять на месте, поскольку бренд на рынке труда должен соответствовать стратегии компании. Закладывая системный подход в этот процесс, вы формируете долгосрочные основания для его развития и успешного продвижения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьева Т. Для чего нужен бренд работодателя и как его развивать в кризис // Кадровая служба и управление персоналом предприятия. 2016. № 4. С. 66–72.
2. Виноградов А.Г., Чернышева С.А., Федотова М.А. Мотивация и стимулирование персонала // Управление персоналом аэрокосмической отрасли Электронный ресурс. Сборник тезисов докладов научно-практической конференции, Москва, 15 апреля 2016 г. М.: Логос, 2016. С. 14–15.

3. Жураховская И.М., Шолотонова Е.С. Проблемы hr-сопровождения организационных изменений с помощью дизайн-мышления // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2016. № 2. С. 69–75.
4. Жураховская И.М., Шолотонова Е.С. Системное развитие карьеры миллениалов // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 2. С. 79–85.
5. Жураховский А.С. Управление развитием карьеры hr-специалиста на основе системного подхода // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2015. № 2. С. 67–72.
6. Истратий А.Ю., Козлова Е.Г. Управление адаптацией персонала организации: институциональный подход // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 2. С. 99–105.
7. Карпова Т. Создание, развитие и продвижение hr-бренда в социальных медиа // Кадровая служба и управление персоналом предприятия. 2017. № 9. С. 65–71.
8. Куприенко Ю.С., Федотова М.А. Роль руководителя в реализации инновационного потенциала предприятия ракетно-космической промышленности // Управление персоналом аэрокосмической отрасли: сборник тезисов докладов научно-практической конференции. 2016. С. 47–48.
9. Мазанова В.С., Семина А.П., Тихонов А.И. Эффективность системы управления персоналом в аэрокосмической сфере России // Авиация и космонавтика – 2016: XV Международная конференция, Москва, 14–18 ноября 2016 г. М.: Люксор, 2016. С. 667–669.
10. Чекан А.А., Матюнин Л.В. Основные тенденции в управлении персоналом: прогнозы и реалии // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 2. С. 162–168.

REFERENCES

1. Anan'eva T. [Why is the Employer Brand Needed and How to Develop It in a Crisis]. In: *Kadrovaya sluzhba i upravlenie personalom predpriyatiya* [Personnel Service and Personnel Management of the Enterprise], 2016, no. 4, pp. 66–72.
2. Vinogradov A.G., Chernysheva S.A., Fedotova M.A. [Motivation and Stimulation of Personnel]. In: *Upravlenie personalom aerokosmicheskoi otrasli: sbornik tezisov dokladov nauchno-prakticheskoi konferentsii, Moskva, 15 aprelya 2016 g.* [Personnel Management of Aerospace: The Proceedings of Scientific-Practical Conference, Moscow, April 15, 2016]. Moscow, Logos Publ., 2016, pp. 14–15.
3. Zhurakhovskaya I.M., Sholotonova E.S. [The Issues of HR-Support of Organizational Changes through Design Thinking]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2016, no. 2, pp. 69–75.
4. Zhurakhovskaya I.M., Sholotonova E.S. [Systematic Career Development for Millennials]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2017, no. 2, pp. 79–85.
5. Zhurakhovsky A.S. [HR-Manager Career Development on the Basis of Systemic Approach]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2015, no. 2, pp. 67–72.
6. Istraty A.Yu., Kozlova E.G. [Managing Personnel Adaptation: an Institutional Approach]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2017, no. 2, pp. 99–105.

7. Karpova T. [The Creation, Development and Promotion of HR-Brand in Social Media]. In: *Kadrovaya sluzhba i upravlenie personalom predpriyatiya* [Personnel Service and Personnel Management of the Enterprise], 2017, no. 9, pp. 65–71.
8. Kuprienko Yu.S., Fedotova M.A. [The Role of the Leader in Realization of Innovative Potential of Space-Rocket Industry Enterprises]. In: *Upravlenie personalom aerokosmicheskoi otrasli: sbornik tezisev dokladov nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Personnel Management in Aerospace Industry: The Proceedings of Scientific-Practical Conference], 2016, pp. 47–48.
9. Mazanova V.S., Semina A.P., Tikhonov A.I. [The Effectiveness of the System of Personnel Management in Aerospace Industry of Russia]. In: *Aviatsiya i kosmonavtika: XV-ya Mezhdunarodnaya konferentsiya, Moskva, 14–18 noyabrya 2016 g.* [Aviation and Cosmonautics: The XV-th International Conference, Moscow, November 14–18, 2016]. Moscow, Lyuksor Publ., 2016, pp. 667–669.
10. Chekan A.A., Matyunin L.V. [Major Trends in Personnel Management: Predictions and Realities]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2017, no. 2, pp. 162–168.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Жураховская Ирина Михайловна – кандидат экономических наук, доцент, профессор кафедры управления персоналом Института экономики, управления и права Московского государственного областного университета;
e-mail.ru: irina-mgou@yandex.ru

Шолотонова Екатерина Сергеевна – старший преподаватель кафедры управления персоналом Московского государственного областного университета;
e-mail.ru: sholotonova@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Irina M. Zhurakhovskaya – PhD in Economics, associate professor, professor at the Department of Human Resource Management at the Institute of Economics, Management and Law, Moscow Region State University;
e-mail.ru: irina-mgou@yandex.ru

Ekaterina S. Sholotonova – senior lecturer at the Department of Human Resource Management at the Institute of Economics, Management and Law, Moscow Region State University;
e-mail.ru: sholotonova@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Жураховская И.М., Шолотонова Е.С. Особенности продвижения HR-бренда в социальных медиа // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 71–77

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-71-77

FOR CITATION

Zhurakhovskaya I.M., Sholotonova E.S. Features of HR-Brand Promotion in Social Media. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 71–77

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-71-77

УДК 331.1

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-78-84

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТАЛАНТАМИ В СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Жураховский А.С.*Московский государственный областной университет
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация*

Аннотация. Статья посвящена особенностям формирования эффективной системы управления талантами в современных организациях. Автор сосредотачивает внимание на том, что в системе управления талантами отбор кандидатов производится не на должность, а на более высокий уровень управления. Основные методы исследования – анализ научно-исследовательской литературы, методы теории управления, теории организации. По итогам исследования автором сделан вывод, что развитие корпоративных талантов идёт по двум векторам: по вертикали (компетенции вышестоящего уровня) и по горизонтали (профессиональные знания смежных областей).

Ключевые слова: управление талантами, система управления талантами, потенциал, пул талантов, талант.

THE ISSUES OF BUILDING AN EFFECTIVE TALENT MANAGEMENT SYSTEM AT MODERN ENTERPRISES

A. Zhurakhovsky*Moscow Region State University
10A, Radio st., Moscow, 105005, Russian Federation*

Abstract. The article is devoted to the features of building an effective talent management system in modern organizations. The author highlights that in the talent management system candidates are selected not to a position but to a higher level of management. The study methods are the analysis of research literature, methods of the theory of management and the theory of organization. It is concluded that company's talented employees develop in two directions: vertically (acquiring competences of a higher level) and horizontally (acquiring professional knowledge of adjacent areas).

Key words: talent management, talent management system, potential, pool of talents, talent.

Термин “Talent management” впервые использовал Дэвид Уоткинс из компании *Softscape* в 1998 г. В 2004 г. Уоткинс развил свои идеи об управлении талантами в книге «Системы управления талантами». Параллельно с этим в конце 1990-х гг. разработкой концепций “Talent management” занялась международная консалтинговая компания *McKinsey*, что в итоге вылилось в публикацию масштабного исследования «Война за таланты» (2001 г.). Оно проводилось че-

тыре года, за это время был изучен опыт 77 крупных компаний. Под “Talent management” подразумевается совокупность инструментов управления персоналом, с помощью которых организация может привлекать и эффективно использовать такие качества сотрудников, которые позволяют им вносить существенный вклад в развитие организации.

Чтобы преодолеть сопротивление руководителей подразделений, необходимо мотивировать их участвовать в развитии талантов и не скрывать способных сотрудников, как это часто бывает [8]. Во-первых, объяснить, что работа с талантами направлена на то, чтобы удержать их в компании. Во-вторых, в любом подразделении нужны такие работники, которые могут подстраховать руководителя и в его отсутствие заместить его. В-третьих, любой управленец, который мечтает о дальнейшем карьерном росте, должен подготовить себе преемника [3].

Например, в компании *OBI* мотивируют руководителей развивать таланты следующим образом: hr-департамент составляет “план по талантам” для каждого магазина; в плане указывается, сколько потенциальных кандидатов на менеджерские позиции должен предоставить магазин; руководитель может получить продвижение, если вырастил себе преемника и поработал тренером. В ежеквартальном журнале *OBI Life* публикуются интервью с руководителями, которые подготовили талантливых подчинённых к повышению по службе.

Далее рассмотрим четыре основных принципа “Talent management”. На основании этих принципов в компаниях, в которых внедрён *talent management*, строятся отношения между руководством и сотрудниками [7]:

1. Глубокая убеждённость, что именно наиболее эффективные сотрудники повышают результативность компании.

2. Все управленцы отвечают за развитие своих подчинённых (а не только HR-отдел).

3. Управлением талантами занимаются в компании постоянно (а не от случая к случаю).

4. У руководителей установка: «Я иду на смелые действия, чтобы построить хорошую команду» (а не «Я работаю с сотрудниками, которые достались мне от предыдущего управленца»). Тогда у сотрудников с потенциалом будет ощущение, что ими занимаются, а не просто включили в пул талантов и забыли.

Что такое талант, каждая компания решает сама [5]. Например, в компании «КРОК» талантливыми считаются те специалисты, которые даже в сложных ситуациях лучше других справляются с задачами и обладают “геном развития”, т. е. имеют потенциал и хотят совершенствоваться.

Понятие “потенциал” все тоже интерпретируют по-разному [9]. В компании *Oracle* (Россия и СНГ) отдельно определяют потенциал для управленцев и для sales-менеджеров. Для руководителей потенциал – это желание развивать в себе лидерские качества. А для sales-менеджеров и разработчиков программных продуктов – стремление расти профессионально и лично, реализовывать новые сложные проекты в этой компании.

HR-директора также предлагают следующую формулу:

Талант = Нужные компетенции + Высокий потенциал + Лояльность + Стабильные впечатляющие результаты.

В сети отелей *Starwood* при подборе талантов проводят кастинг (*talent casting show*). Это следующий этап оценки кандидата после предварительного отбора и собеседования [1; 2]. Если соискатель в целом соответствует профилю должности, имеет необходимые профессиональные и личностные качества, его приглашают выступить на сцене перед комиссией. В комиссию входят HR-специалисты и топ-менеджеры компании. Кандидату предлагают спеть, станцевать, прочитывать стихотворение, рассказать что-то интересное о себе или сделать что-то ещё, чтобы показать себя. Руководство компании считает: когда люди выступают на сцене, они становятся видны как на ладони. Можно легко понять, как они ведут себя в сложной и даже критической ситуации, работая с весьма непростыми людьми (статусными клиентами, VIP-персонами).

Полностью индивидуальные планы развития для всех талантливых сотрудников составить нельзя (особенно если талантов сотни и тысячи). Необходимо разделить всех сотрудников с высоким потенциалом на группы (три-четыре) в зависимости от того, как долго надо развивать каждого до нужного уровня, и поручить менеджеру по обучению и специалисту по мотивации разработать для каждой группы типовой базовый план развития и обучения [4].

HR-департамент компании *Media-Saturn* в России изначально делит всех перспективных сотрудников на несколько категорий: на тех, кто будет профессионально и личностно развиваться и войдёт в состав ключевых сотрудников и экспертов, а также на тех, кто займёт позиции линейных руководителей и топ-менеджеров.

Например, в компании «МТС» всех талантов разделяют на три группы в зависимости от того, когда они будут готовы к карьерному шагу – через полгода, через год и через полтора. Для участников первой группы предусмотрены менторинг от первых лиц компании, индивидуальное HR-сопровождение, участие в профессиональных конференциях в роли спикера, профессиональное совершенствование. Представители второй группы проходят обучение в «Академии успеха», тренинги с включёнными в их программу бизнес-играми, а также стажировку в других подразделениях компании. Участники третьей группы проходят программы обучения управленческим навыкам и стратегическому мышлению, развитию лидерского потенциала.

В компании *Pfizer* и компании *OBI* всех талантов также разделяют на три группы, но в каждой компании имеется своя специфика. В компании *Pfizer*: первая группа – сотрудники с высоким потенциалом; вторая группа – “Премьер-лига” (те, у кого высокие результаты продаж); третья группа – учащиеся «Академии FORWARD» (ключевые сотрудники, которые займут директорские должности). В компании *OBI*: первая группа – “красная зона” – в неё попадают те, кто по каким-либо причинам не прошёл ассессмент-центра (вторая попытка – через год); вторая группа – “желтая зона” – в ней те, кто показал хорошие результаты (получают индивидуальный план развития), третья группа – “зеленая зона” – в ней те,

кто на ассесмент-центре показал прекрасные результаты и допущен к стажировке. Вопрос о его повышении практически решён.

Система управления талантами (СУТ) включает три главных аспекта [10]:

1. Отбор наиболее ценных для компании сотрудников, отдача от которых в управленческой или профессиональной деятельности значительно больше, чем от других;

2. Использование потенциала лучших специалистов уже сегодня – “здесь и сейчас”, не обещая новых назначений (в отличие от кадрового резерва);

3. Приоритетное развитие таких сотрудников, их последующее продвижение и воспитание у них чувства принадлежности к компании.

Сравнение традиционной практики работы с кадровым резервом и управления талантами представлено в табл. 1 [6].

Таблица 1

**Сравнение традиционной практики работы с кадровым резервом
и управления талантами**

Критерий	Традиционный кадровый резерв	Управление талантами
Концептуальная основа	Формирование группы работников, потенциально способных к руководящей деятельности, отвечающих требованиям, соответствующим должности того или иного ранга, прошедших отбор и целевую квалификационную подготовку	Целенаправленная деятельность по созданию в компании системы привлечения, развития и использования талантливых сотрудников, способных достигать исключительных результатов в бизнесе.
Цель	Замещение руководящих должностей квалифицированными руководителями	Создание лидерского и интеллектуального актива компании.
Процесс подготовки	Выдвижение резервистов по рекомендации руководителя; выявление наличия управленческих способностей; обучение – повышение квалификации; назначение на вышестоящую должность	Выявление лидерского потенциала по итогам ежегодной оценки по компетенциям с учётом результатов их эффективности. Обучение – формирование лидерских компетенций. Саморазвитие – поддерживаются инициативы сотрудника. Вовлечение в исследовательскую и проектную деятельность. Индивидуальные планы карьеры. Назначения и перемещения.

Окончание таблицы 1

Критерий	Традиционный кадровый резерв	Управление талантами
Аспекты подготовки	Знания, необходимые для резервистов, определяются требованиями к замещаемой должности, повышение квалификации руководителей проводится с отрывом и без отрыва от производства. Стажировка в должности, на которую сотрудник зачислен в резерв; временное замещение отсутствующих руководителей	Обучение связано с деятельностью компании в широком диапазоне профессиональных задач и заключается главным образом в самостоятельной работе, участии в проектах, практической деятельности. Приоритет отдаётся не традиционным занятиям, а приобретению знаний от коллег, наставников и других людей, т. е. неформальному обучению с постоянно усложняющимися заданиями
Карьера	Линейная, в основном по функционалу	Гибкая, межфункциональная, географическая мобильность
Результат	Выполнение плана замещения руководящих позиций	Наличие оперативного и стратегического резерва сотрудников, способных и готовых к роли руководителя группы, подразделения, проекта

На основе всего вышесказанного можно сделать следующие выводы:

– Необходимо тестировать НИРО-сотрудников в конце каждого этапа обучения, а результаты сообщать. В некоторых компаниях оценочная комиссия составляет итоговый консолидированный отчёт и рассылает талантам. Они должны понимать, в каком направлении стоит развиваться дальше.

– Работу талантов в организации необходимо сделать разнообразной, сложной и привлекательной. Для этого руководители подразделений должны поручать работникам с высоким потенциалом сложные и интересные задания. Например, в «ИНТЕР РАО ЕЭС» таланты внедряют IT-технологии в бизнес-процессы, реализуют передовые проекты, требующие особых навыков. Это создаёт у них ощущение востребованности.

– Необходимо признавать вклад талантов в работу компании. Порой достаточно просто сказать “Спасибо” или предоставить дополнительный выходной за напряжённую работу. Если таланты достойны более серьёзного поощрения, можно расширить им соцпакет либо периодически вознаграждать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галеева Л.Н., Меликов В.В., Чекан А.А. Традиционные методы оценки персонала // Управление персоналом аэрокосмической отрасли: сборник тезисов докладов научно-практической конференции. Москва, 15 апреля 2016 г. М.: Логос, 2016. С. 15–16.
2. Гришин Д.В., Тихонов А.И. Создание модели центра оценки квалификаций в области авиастроения // Московский экономический журнал. 2017. № 2. С. 58.
3. Жураховская И.М., Шолотонова Е.С. Системное развитие карьеры миллениалов // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 2. С. 79–85.

4. Жураховский А.С. Разработка программы оптимизации бизнес-процессов на основе совершенствования системы менеджмента качества продукции производственных компаний // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 2. С. 86–92.
5. Жураховский А.С. Управление развитием карьеры hr-специалиста на основе системного подхода // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2015. № 2. С. 67–72.
6. Истратий А.Ю., Козлова Е.Г. Методические подходы к организации процесса адаптации персонала // Прорывные экономические реформы в условиях риска и неопределённости: сборник статей международной научно-практической конференции: Уфа, 13 марта 2017 г. в 2 ч. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 118–124.
7. Матюнин Л.В. Системный подход к оценке руководителей диверсифицированных компаний // Научный вестник Волгоградского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. Серия: Экономика. 2015. № 3. С. 95–98.
8. Управление персоналом в России: история и современность: монография / под ред. А.Я. Кибанова. М.: ИНФРА-М, 2013. 240 с.
9. Федотова М. Планирование высвобождения персонала // Кадровик. 2015. № 1. С. 65–71.
10. Шнырева Е.А., Федотова М.А. Задачи эффективного управления персоналом на основе методов многомерного моделирования и прогнозирования // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2013. № 12. С. 250–254.

REFERENCES

1. Galeyeva L.N., Melikov V.V., Chekan A.A. [Traditional Methods of Personnel Assessment]. In: *Upravlenie personalom aerokosmicheskoi otrasli: ybornik tezisev dokladov nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Moskva, 15 aprelya 2016 g. [Personnel Management in Aerospace Industry. The Proceedings of Scientific-Practical Conference, Moscow, April 15, 2016]. Moscow, Logos Publ., 2016. pp. 15–16.
2. Grishin D.V., Tikhonov A.I. [Building the Model of Qualification Assessment in Aviation Industry]. In: *Moskovskiy ekonomicheskii zhurnal* [Moscow Economic Journal], 2017, no. 2, pp. 58.
3. Zhurakhovskaya I.M., Sholotonova E.S. [Systematic Career Development for Millennials]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2017, no. 2, pp. 79–85.
4. Zhurakhovsky A.S. [Development of the Program of Optimization of Business Processes Based on the Improvement of the Quality Management System of Industrial Companies]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2017, no. 2, pp. 86–92.
5. Zhurakhovsky A.S. [HR-Manager Career Development on the Basis of Systemic Approach]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2015, no. 2, pp. 67–72.
6. Istraty A.Yu., Kozlova E.G. [Methodical Approaches to the Organization of the Process of Personnel Adaptation]. In: *Proryvnye ekonomicheskie reformy v usloviyakh riska i neopredelennosti: sbornik statei mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Ufa, 13 marta 2017 g [Groundbreaking Economic Reforms in the Conditions of Risk and Uncertainty. The Proceedings of International Scientific-Practical Conference. Ufa, March 13, 2017]. Ufa, Aeterna Publ., 2017, pp. 118–124

7. Matyunin L.V. [A Systematic Approach to the Evaluation of Managers of Diversified Companies]. In: *Nauchnyi vestnik Volgogradskogo filiala RANKHiGS. Seriya: Ekonomika* [Scientific Bulletin of the Volgograd Branch of the Russian Academy of Science. Series: Economics], 2015, no. 3, pp. 95–98.
8. Kibanov A.Ya. *Upravlenie personalom v Rossii: istoriya i sovremennost'* [Personnel Management in Russia: History and Modernity]. Moscow, INFRA-M Publ., 2013. 240 p.
9. Fedotova M. [Planning Staff Release]. In: *Kadrovik*, 2015, no. 1, pp. 65–71.
10. Shnyreva E.A., Fedotova M.A. [The Task of Effective Human Resource Management on the Basis of Multilateral Modelling and Forecasting]. In: *Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)* [Bulletin of the University (State University of Management)], 2013, no. 12, pp. 250–254.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Жураховский Андрей Сергеевич – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления организацией Института экономики, управления и права Московского государственного областного университета;
e-mail.ru: andrey131280@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Andrey S. Zhurakhovsky – PhD in Economics, associate professor, associate professor at the Department of Management at the Institute of Economics, Management and Law, Moscow Region State University;
e-mail.ru: andrey131280@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Жураховский А.С. Проблемы формирования эффективной системы управления талантами в современных организациях // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 78–84
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-78-84

FOR CITATION

Zhurakhovsky A.S. The Issues of Building an Effective Talent Management System at Modern Enterprises. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 78–84
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-78-84

УДК 338.4

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-85-92

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КОМПЛЕКСА МАРКЕТИНГА ПРЕДПРИЯТИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Землянская Н.Б., Казакова Н.В., Михайлова Л.В.

*Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет),
125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4, Российская Федерация*

Аннотация. Статья посвящена комплексному исследованию структуры и особенностей рынка образовательных услуг в России. Особое внимание уделено вопросам финансовой устойчивости учебного заведения, которая зависит от цен на образовательные услуги и их себестоимости. Раскрыта сущность ценовой политики как комплекс мероприятий по поддержанию оптимального уровня цен и варьированию ими в зависимости от состояния рынка образовательных услуг и положения учебного заведения на этом рынке. Значительное внимание уделяется затратному методу ценообразования как наиболее распространённому применительно к рынку образовательных услуг. В заключение авторами раскрываются способы предоставления образовательных услуг через каналы распределения, а также стратегические решения по элементам комплекса маркетинга сферы образовательных услуг.

Ключевые слова: рынок образовательных услуг, классификация образовательных услуг, методы ценообразования на образовательные услуги, способы предоставления образовательных услуг, маркетинг в сфере образовательных услуг.

DESIGNING THE ELEMENTS OF THE EDUCATIONAL INSTITUTIONS MARKETING COMPLEX

N. Zemlyanskaya, N. Kazakova, L. Mikhailova

*Moscow Aviation Institute (National Research University)
4, Volokolamskoe highway, Moscow, 125080, Russian Federation*

Abstract. The article is devoted to complex research of the structure and features of education market in Russia. Special attention is paid to the issues of financial stability of educational institutions which depends on the prices of services they provide and their prime costs. The authors reveal the nature of price policy presenting it as a complex of measures to maintain the optimum level of prices and to vary them depending on the conditions of education market and the position of educational institution in it. Considerable attention is paid to a cost method of pricing as the most widespread in education market. In conclusion the authors propose the ways of providing educational services through distribution channels and strategic decisions on the elements of the marketing complex in the sphere of educational services.

Key words: education market, classification of educational services, educational services pricing methods, ways of providing educational services, marketing in the sphere of educational services.

Образовательные услуги по своей природе являются социально значимыми, поэтому в экономике страны им отводится особая роль. Образовательная услуга – это комплексный единый продукт. Каждый человек является потенциальным потребителем образовательных услуг, поскольку субъектами рынка образовательных услуг предоставляются самые различные виды образования: общее, профессиональное, дополнительное; профессиональное предоставляется как бесплатно, так и платно [4, с. 12].

Классификация образовательных услуг осуществляется по целому ряду признаков, а именно [6, с. 108]:

- форме обучения;
- месту оказания;
- источнику финансирования;
- степени обучения;
- уровню предоставления;
- охвату потребителей;
- периодичности оказания услуг;
- продолжительности обучения.

Финансовая устойчивость учебного заведения обеспечивается установлением цены на образовательные услуги. Трудоёмкость определения цен характеризуется такими факторами, как сложность учебного процесса, уровень квалификации преподавателя, число слушателей, приходящихся на одного преподавателя, а также применяемые методы обучения и необходимость материально-технического обеспечения учебного процесса.

Себестоимость образовательной услуги складывается из совокупности затрат, связанных с их предоставлением потребителям. Выделяются такие элементы затрат, как материальные и приравненные к ним, затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизация основных средств, прочие затраты. На величину таких затрат оказывают влияние технология обучения, уровень квалификации кадров, уровень материального обеспечения образовательного учреждения, а также формы и сроки обучения.

Сущность ценовой политики состоит в разработке комплекса мероприятий по поддержанию оптимального уровня цен и варьированию ими в зависимости от состояния рынка образовательных услуг и положения учебного заведения на этом рынке [8, с. 86]. Разработка ценовой политики проводится по следующим этапам:

- определение ёмкости рынка в регионе (с учётом демографической ситуации);
- изучение динамики платёжеспособности населения;
- прогноз потребностей на специалистов;
- изучение показателей конкурирующих структур;
- расчёт плановых издержек;
- расчёт затрат, покрываемых прибылью;
- определение контингента обучающихся;
- обоснование методов расчёта цены;

- корректировки цен;
- обсуждение и утверждение цен.

Кроме того, при разработке ценовой политики необходимо учитывать метод расчёта, цели учреждения, внешние и внутренние факторы, влияющие на цену.

Средняя стоимость подготовки одного специалиста складывается из затрат на образование (материальные затраты, оплата труда, отчисления от заработной платы, амортизация основных средств), капитальных вложений, затрат на научно-издательские нужды, фонда материального поощрения, затрат на социальные нужды. При этом учитываются необходимые расходы на реализацию образовательных программ и контингент обучающихся [9, р. 455].

Наиболее распространённым методом ценообразования является затратный метод. Исчисление стоимости обучения по конкретной образовательной программе будет рассчитываться по формулам:

$$K_{цп} = \frac{\Sigma P}{\Sigma Z_{тек}} \quad (1)$$

или

$$K_{цп} = \frac{\Pi_{ц}}{\Sigma Z_{тек}}, \quad (1)$$

где $K_{цп}$ – коэффициент целевой прибыли; ΣP – затраты, которые осуществляются из прибыли организации (затраты на материальное оснащение, капитальные затраты, расходы социальные нужды); $\Sigma Z_{тек}$ – текущие расходы на обучение (руб.); $\Pi_{ц}$ – целевая прибыль.

Цена образовательной программы определяется по формуле:

$$Ц_{он} = Z_i \times (1 + K_{цп}), \quad (2)$$

где $Z_{тек(i)}$ – текущие затраты на i -ю программу.

Стоимость обучения каждого слушателя определяется следующим образом:

$$C_{об} = \frac{\Pi_{он}}{\Sigma \chi_{ст}} \quad (3)$$

где $\Sigma \chi_{ст}$ – число студентов, которые обучаются по данной программе.

Способы предоставления образовательных услуг формируются через каналы распределения. Чаще всего в сфере образовательных услуг используется такой канал распределения, как прямые продажи. Поэтому немалое значение приобретает место этих продаж, а точнее местоположение образовательного учреждения и состояние самого здания в целом. Для того чтобы не ограничивать рынок реализации образовательных услуг, необходимо, помимо основного канала распределения – прямых продаж, использовать и другие, например услуги посредников или франчайзинг. В качестве посредников при распределении образовательных услуг могут выступать, например, специальные центры сферы образования; служба занятости населения или биржа труда, образовательный фонд или даже ассоциация образовательных организаций, образовательные брокеры и обра-

зовательные агенты. Благодаря франчайзингу некоторые российские образовательные учреждения предлагают потребителям образовательные программы различного уровня зарубежных образовательных организаций, в том числе английских, американских. При выборе каналов распределения образовательных услуг всегда необходимо учитывать тот факт, что канал распределения должен удовлетворять не только производителя услуг, но и покупателя [5, с. 59].

Для продвижения образовательного учреждения и его услуг применяются различные подходы, которые основаны на маркетинговых исследованиях с учётом потребительских предпочтений [3, с. 223].

Для продвижения образовательных программ, информации об услугах и их качестве существует немало методов. К примеру, можно сотрудничать со СМИ – радио, газетами, журналами; издавать собственные брошюры и распространять продукты с символикой образовательного учреждения. Для потенциальных и существующих покупателей можно проводить дни открытых дверей, тематические встречи, конференции, симпозиумы.

С развитием информационных технологий стало возможным продвижение в Интернете с помощью образовательных порталов и сайтов. Активно применяются инструменты и методы для привлечения потенциальных потребителей образовательных услуг, что, в свою очередь, формирует имидж и репутацию образовательного учреждения. Существует множество современных инструментов продвижения услуг образовательного учреждения в Интернете, среди которых поисковое продвижение, контекстная и баннерная реклама, e-mail-маркетинг, реклама в социальных сетях, вирусная реклама. Стоит отметить, что правильно выстроенная деятельность по продвижению напрямую влияет на повышение статуса и улучшение имиджа образовательного учреждения [10, р. 267].

Стратегические решения по комплексу маркетинга услуг разрабатываются по направлениям обучения и по видам образовательных услуг. Целью управления комплексом услуг является обеспечение рыночного позиционирования за счёт создания сбалансированного, а как следствие, привлекательного и конкурентоспособного предложения. В качестве стратегических решений по комплексу маркетинга услуг предлагаются ассортиментные стратегии [1, с. 275]: расширения, насыщения, обновления, сокращения услуг. Стратегические решения по видам услуг позволяют обеспечить реализацию стратегии позиционирования за счёт идентификации образовательных услуг и обеспечения различий с предложениями конкурентов. Менеджеры по маркетингу должны принять решения о необходимости того или иного вида услуг и о позиционировании.

Стратегические решения по направлениям обучения: модификации (производство новой услуги для потребителя, дифференциация услуг, дифференциация цен); нововведения (новые виды, истинные новинки); элиминирование (уход с рынка, отказ от предоставления “устаревших услуг”). Все перечисленные направления обеспечивают реализацию маркетинговых стратегий и влияют на изменение поведения компании на рынке. К стратегическим решениям по видам услуг относят следующие: стратегия для отдельного вида услуг, стратегия параллельных услуг, зонтичная стратегия, стратегия единой услуги. Важность каждого

вида образовательных услуг как инструмента реализации конкретной позиции в условиях роста конкуренции на рынке услуг обусловила формирование технологии управления услугами как интегрированными маркетинговыми коммуникациями для увеличения маркетинговой активности и обеспечения сохранения и развития рыночной позиции.

Следующий элемент в управлении комплексом маркетинга – это цена. Цена в данном случае рассматривается как единственный инструмент для обеспечения преимущества образовательной организации перед конкурентами. Согласно И. Ансоффу, к ценовым стратегиям на этапах жизненного цикла можно отнести либо установление значительных цен на услуги при условии достаточно агрессивной рекламной компании, либо, наоборот, демпинговых цен и не такого активного маркетинга в области продвижения услуги [7, с. 264]. Когда организация уже набрала определённую клиентуру в оказании своих услуг и перешла на уровень зрелости по своему жизненному циклу, возможно использование достаточно стабильной ценовой политики. В области цен также необходимо отметить стратегию дискриминации, которая зависит от времени оказания услуг (сезонные услуги), от вида потребителя, от места оказания услуг, а также по месту продажи, по вариантам услуг, по имиджу образовательного учреждения.

Среди возможных вариантов систем распределения выделяется либо собственная система (отделы сбыта), либо услуги посредников (по длине каналов, по охвату рынка, интеграции каналов). Виды каналов по уровню интеграции: традиционный (независимые производители и посредники), вертикальный, горизонтальный, комбинированный.

К операционным решениям по распределению относятся решения, обеспечивающие поддержку систем распределения [2, с. 50]: по поддержке услуг для целей физического распределения, по стимулированию каналов распределения, по услугам для посредников и потребителей, по информационному обеспечению продаж. Операционные решения по распределению представляют собой варианты доведения образовательных услуг до посредников и конечных потребителей, создающие необходимые условия для покупки. Таким образом, операционные решения обеспечивают решение маркетинговых задач, связанных с воздействием на спрос.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсеньева Н.В. Совершенствование маркетинговых приёмов производителей наукоемкой продукции // Научные труды (Вестник МАТИ). 2013. № 21 (93). С. 274–277.
2. Губанова С.Е., Внучков Ю.А., Михайлова Л.В. Эволюция управления человеческим ресурсом организации // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 4. С. 47–54.
3. Желтенков А.В. Опыт перехода на ФГОС высшего образования по направлению подготовки 38.06.01 Экономика // Научно-методические подходы к формированию образовательных программ подготовки кадров в современных условиях. М.: ИИУ МГОУ, 2016. С. 221–223.
4. Желтенков А.В., Демина В.В., Ялалетдинова Э.А. Рынок образовательных услуг как фактор развития современной экономики. М.: ИИУ МГОУ, 2014. 158 с.

5. Землянская Н.Б., Казакова Н.В., Черкасов М.Н. Латеральный маркетинг как инструмент создания новой товарной категории // Вестник университета (Государственный университет управления). 2016. № 4. С. 58–60.
6. Землянская Н.Б., Кучин Б.Л. Стратегическое планирование вуза на основе концепции BSC (сбалансированной системы показателей) // Научные труды вольного экономического общества. 2007. Т. 86. С. 107–110.
7. Кузьмина Е.Е. Маркетинг образовательных услуг. М.: Юрайт, 2016. 330 с.
8. Путятина Л.М., Орлова О.В., Лаврова Л.А. Маркетинговый анализ как механизм повышения конкурентных преимуществ предприятия на отраслевом рынке // Вестник университета (Государственный университет управления). 2017. № 2. С. 86–88.
9. Gagarina G.Yu., Goloshchapova L.V., Fateeva O.V., Putilina I.N., Dzhamay E.V. Financial resources of the enterprise: Formation and distribution // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2017. №. 15 (23). P. 453–461.
10. Zinchenko L.A., Dzhamay E.V., Klochko E.N., Takhumova O.V. Main Features of the Russian Economy and its Development // Journal of Applied Business and Economic Research. 2017. № 15 (23). P. 265–272.

REFERENCES

1. Arsen'eva N.V. [Improving the Marketing Techniques of Hi-Tech Manufacturers]. In: *Nauchnye trudy (Vestnik MATI)* [Scientific Works (Bulletin of Moscow State Aviation Technological University)], 2013, no. 21 (93), pp. 274–277.
2. Gubanova S.E., Vnuchkov Yu.A., Mikhailova L.V. [The Evolution of Company's Human Resource Management]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2017, no. 4, pp. 47–54.
3. Zheltenkov A.V. *Opyt perekhoda na FGOS vysshego obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 38.06.01 Ekonomika* [The Experience of the Transition to the Federal State Educational Standards of Higher Education in Speciality 38.06.01 "Economics"]. In: *Nauchno-metodicheskie podkhody k formirovaniyu obrazovatel'nykh programm podgotovki kadrov v sovremennykh usloviyakh* [Scientific and Methodical Approaches to the Formation of Educational Programs of Personnel Training in Modern Conditions]. Moscow, MRSU Ed. off. Publ., 2016, pp. 221–223.
4. Zheltenkov A.V., Demina V.V., Yalaletdinova E.A. *Rynok obrazovatel'nykh uslug kak faktor razvitiya sovremennoi ekonomiki* [Education Market as a Factor of Modern Economic Development]. Moscow, MRSU Ed. off. Publ., 2014. 158 p.
5. Zemlyanskaya N.B., Kazakova N.V., Cherkasov M.N. [Lateral marketing as a tool to create a new product category]. In: *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)* [Bulletin of the University (State University of Management)], 2016, no. 4, pp. 58–60.
6. Zemlyanskaya N.B., Kuchin B.L. [University Strategic Planning Based on BSC (Balanced Score Card) Concept]. In: *Nauchnye trudy vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva* [Proceedings of the Free Economic Society], 2007, vol. 86, pp. 107–110.
7. Kuz'mina E.E. *Marketing obrazovatel'nykh uslug* [Marketing of Educational Services]. Moscow, Yurait Publ., 2016. 330 p.
8. Putyatina L.M., Orlova O.V., Lavrova L.A. [Marketing Analysis as a Mechanism for Enhancing the Competitive Advantages of Enterprises in the Branch Market]. In: *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)* [Bulletin of the University (State University of Management)], 2017, no. 2, pp. 86–88.

9. Gagarina G.Yu., Goloshchapova L.V., Fateeva O.V., Putilina I.N., Dzhamay E.V. Financial resources of the enterprise: Formation and distribution. In: *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 2017, no. 15 (23), pp. 453–461.
10. Zinchenko L.A., Dzhamay E.V., Klochko E.N., Takhumova O.V. Main Features of the Russian Economy and its Development. In: *Journal of Applied Business and Economic Research*, 2017, no. 15 (23), pp. 265–272.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Землянская Наталия Борисовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры производственного менеджмента и маркетинга Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: natasha205@rambler.ru

Казакова Наталья Вячеславовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры производственного менеджмента и маркетинга Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: nkazakova01@inbox.ru

Михайлова Любовь Викторовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры производственного менеджмента и маркетинга Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: lubov999999@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Natalia B. Zemlyanskaya – PhD in Economics, associate professor at the Department of Production Management and Marketing, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: natasha205@rambler.ru

Natalia V. Kazakova – PhD in Economics, associate professor at the Department of Production Management and Marketing, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: nkazakova01@inbox.ru

Lubov V. Mikhailova – PhD in Economics, associate professor at the Department of Production Management and Marketing, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: lubov999999@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Землянская Н.Б., Казакова Н.В., Михайлова Л.В. Проектирование элементов комплекса маркетинга предприятия в сфере образовательных услуг // Вестник

Московского государственного областного университета. Серия: Экономика.
2018. № 2. С. 85–92

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-85-92

FOR CITATION

Zemlyanskaya N.B., Kazakova N.V., Mikhailova L.V. Designing The Elements of the Educational Institutions Marketing Complex. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 85–92

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-85-92

УДК 331.1

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-93-99

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ПРИ ОТБОРЕ КАНДИДАТОВ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЫ

Истратий А.Ю., Козлова Е.Г.

*Московский государственный областной университет
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация*

Аннотация. Статья посвящена исследованию методов оценки при отборе кадров применительно к государственной гражданской службе. Авторами выделены наиболее популярные методы, при этом основное внимание уделено особенностям их использования, а также их преимуществам и недостаткам. Приведены примеры организации соответствующей процедуры оценки для повышения её эффективности и объективности. Обоснована необходимость сочетания рассматриваемых методов для более полного определения соответствия компетенций претендента требованиям должности и возможности дальнейшего прохождения государственной гражданской службы.

Ключевые слова: государственная гражданская служба, компетенция, метод оценки, отбор, персонал, управление персоналом.

PECULIARITIES OF USING ASSESSMENT METHODS IN SELECTING PUBLIC SERVICE CANDIDATES

A. Istratiy, E. Kozlova

*Moscow Region State University
10A, Radio st., Moscow, 105005, Russian Federation*

Abstract. The article studies assessment methods of selecting public servants. The authors identified the most popular methods, focussing on the features of their use, as well as their advantages and disadvantages. The examples of raising the effectiveness and objectivity of the assessment procedure are provided. The authors argue the necessity of combining the considered methods for a more comprehensive identification of the conformity of applicants' competencies to the requirements of a position and continuation of service.

Key words: state civil service, competence, assessment method, selection, personnel, personnel management.

Под отбором кадров на государственную гражданскую службу можно понимать мероприятия, которые бы обеспечили формирование такого состава работников, чьи характеристики в количественном и качественном аспектах соответствовали бы целям и задачам государственной гражданской службы. Если рассматривать отбор претендентов как кадровую технологию, это выбор наи-

более подходящих заранее определённым критериям кандидатов, которые претендуют на должность и определённых в результате набора персонала [1].

К наиболее распространённым методам отбора кадров для прохождения государственной гражданской службы можно отнести:

- анализ документов;
- беседу по найму;
- тестирование;
- написание реферата и эссе;
- работу с кейсами.

Рассмотрим более подробно особенности применения данных методов оценки.

Анализ документов целесообразно рассматривать в качестве метода оценки, если документы используются как главный источник информации, что происходит при проведении конкурса [5], когда изучаются анкеты, резюме, документы, подтверждающие уровень образования, стаж, отсутствие заболеваний и т. д. Основная задача подобного анализа – преобразование первоначальной информации в ту форму, с которой будет наиболее удобно работать при проведении последующих мероприятий. Работа заключается в интерпретации содержания документа, его толковании и оценке на соответствие установленным критериям. При этом если не было уделено должного внимания разработке критериев оценки, то возможно повышение степени субъективности при принятии окончательного решения. На качество анализа документов будут влиять опыт и компетентность лиц, проводящих сам анализ. При этом содержание и качество самих документов от претендента также напрямую влияют на эффективность метода, поэтому необходима проверка ещё и достоверности информации, которую предоставляет кандидат [4].

Беседа по найму (или наиболее распространённое название этого метода – собеседование) представляет собой устный опрос, который применяется для получения дополнительных сведений о квалификации, личностных качествах, мотивационном ядре и т. д. при непосредственном общении [3]. Выводы в данном случае можно сделать, используя не только вербальные, но и невербальные каналы. Этот метод достаточно широко распространён, что, с одной стороны, говорит о его универсальности, но не нужно забывать о возможной субъективной оценке, что говорит о необходимости его применения в совокупности с другими методами. В зависимости от поставленной цели могут использоваться стандартизированное, полустандартизированное или собеседование в свободной форме. Стандартизированная беседа предполагает заранее разработанный алгоритм проведения мероприятия, использование одинаковых вопросов для всех кандидатов, что в дальнейшем позволит сопоставить их ответы и повысит надёжность результатов опроса. В свою очередь, в полустандартизированных собеседованиях можно выделить 2 группы вопросов: обязательные (одинаковые для всех кандидатов) и уточняющие (будут зависеть от личностных особенностей кандидатов, а также ответов, полученных на основные вопросы). Этот вид беседы позволяет обеспечить сопоставимость ответов претендентов с возможностью учёта их индивидуальных особенностей. Свободное собеседование

можно охарактеризовать гибкостью, возможностью использовать различные вопросы к претендентам, более естественным режимом. Основными недостатками могут стать субъективная интерпретация результатов и сложность в сопоставлении ответов всех кандидатов на должность. Можно также подготовить ряд вопросов, которые позволят претенденту описать свои действия при решении какого-либо вопроса в предложенной ситуации, что даст дополнительную возможность для оценки профессиональных компетенций не только со слов кандидата, а более объективно.

Выделяют также вспомогательные и основные собеседования. Вспомогательные беседы по найму целесообразно использовать на различных этапах оценки, если необходимо дополнить или уточнить какую-либо информацию. Основные же применяются на заключительных этапах отбора, являются обязательными для всех претендентов на вакантную должность государственной службы, которые были допущены ко второму этапу процедуры оценки при конкурсном отборе, а также для всех при проведении аттестации, либо для тех кандидатов, отбор которых возможно провести без проведения конкурса.

Под тестированием можно понимать такой метод оценки претендентов на вакантную должность государственной гражданской службы, когда при помощи перечня вопросов определяются личностные или профессиональные качества, а также необходимые компетенции [6]. Тестирование возможно проводить как индивидуально, так и в группе, с установленным лимитом времени или без него. Такой метод оценки можно назвать самым распространённым, однако его подготовка и использование требуют специальных приготовлений работников кадровой службы. Применение теста для оценки знаний требует использования нескольких типов вопросов: закрытых (необходимо выбрать правильный вариант из предложенных), открытых (кандидат сам должен предложить ответ), вопросов, которые требуют установить соответствия, например, между предложенными фактами, а также вопросов, направленных на установление последовательности действий [8]. Этот метод может быть использован для оценки базовых или специальных профессиональных знаний, а также личностных характеристик кандидатов на должность.

Для определения специальных профессиональных компетенций претендентов также может быть использован такой метод оценки, как написание реферата, заключающийся в кратком и точном изложении в письменном виде содержания научной литературы или нормативно-правового акта в разрезе обозначенной проблематики с последующей формулировкой выводов без дополнительной интерпретации претендента [9]. Основным достоинством такого метода является экономия времени, поскольку реферат выполняется заранее, но именно это может привести к малой информативности и ценности результатов, поскольку отсутствует возможность контроля написания работы, что может привести к большому объёму заимствований, например, из Интернета или написанию работы другим лицом. Ещё немаловажным аспектом является разработка критериев оценки письменной работы, не позволяющих различного толкования. К проверке рефератов целесообразно привлекать независимых экспертов, кото-

рым следует предоставить тему работы и требования, критерии оценки, а также работы претендентов на должность в обезличенном виде (может применяться цифровое шифрование данных). Необходимо также проверять предоставленные работы в системе «Антиплагиат» и отбирать с оригинальностью не менее 70%. Кроме того, может быть организовано написание рефератов в присутствии субъектов оценки и при ограниченном времени выполнения задания, что позволит более объективно определить способность кандидата в решении тех или иных вопросов, а также обеспечить самостоятельность осуществления работы.

На оценку профессионального мышления, навыков рассуждения, аргументации, особенностей мотивации, а также личностных особенностей нацелен такой метод оценки, как написание эссе, т. е. краткое изложение в свободной форме личных впечатлений, результатов исследования или обобщения по обозначенному вопросу. Здесь также необходимы разработка чётких критериев оценки работы, привлечение экспертов и т. д. Однако в связи с меньшим объёмом по сравнению с рефератом, эссе чаще выполняется самостоятельно.

Работа с кейсами позволяет определить степень владения знаниями и ориентирования в профессиональных вопросах, особенности личности на основе анализа конкретной ситуации (как из практики работы государственного органа, так и из смоделированной) [7]. Использование практических заданий даёт возможность оценить, насколько претендент способен анализировать проблемы, а также прогнозировать последствия тех или иных решений в разрезе конкретной ситуации, масштаб мышления, чёткость и логичность изложений собственных мыслей и т. д. Однако этот метод достаточно трудоёмкий, поскольку требует значительной подготовки (формулировка ситуации, определение вопросов и критериев оценки, которые могут быть однозначными или многозначными, и т. д.), но в то же время является наиболее информативным при рассмотрении профессиональных знаний, умений, навыков кандидата и оценки базовых и специальных компетенций. Оценкой претендентов на основе решения кейсов должны заниматься не менее двух экспертов.

Таким образом, используя различные методы оценки (лучше их сочетание) работники кадровой службы государственного органа определяют соответствие претендента ранее выделенным критериям (уровень образования, стаж работы, личностные характеристики и т. д.), а также возможности прохождения государственной гражданской службы. При этом необходимо учитывать особенности использования и нацеленность на выявление соответствующих компетенций кандидата на вакантную должность различных методик оценки, а также тот факт, что при подготовке и проведении оценки кандидатов не исключено появление рисков, которые рекомендуется прогнозировать и снизить до приемлемого уровня [2]:

- эффект ореола – тенденция, связанная с переносом оценки положительных проявлений в поведении, характерном для одной ситуации, на оценку других аспектов поведения;

- благожелательность – тенденция характеризовать действия кандидатов и результаты оценки в позитивном свете;

- нежелательность – тенденция, обратная предыдущей, т. е. видение поведения людей в негативном свете;
- первое впечатление – тенденция находиться под влиянием первого впечатления, игнорируя последующие данные;
- забывчивость – тенденция оценивать поведение людей по последним действиям, забывая все предыдущие;
- стереотипизация – стремление к восприятию человека на основе отношения к группе в целом, невзирая на реальные достижения.

В случае успешного прохождения отбора кадровая служба государственного органа готовит правовой акт государственного органа о назначении кандидата на должность (в случае необходимости может быть определён испытательный срок), заключает с ним служебный контракт и производит оформление поступления на гражданскую службу и назначения на должность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Знаменский Д.Ю., Омельченко Н.А. Кадровая политика и кадровый аудит организации / под общ. ред. Н.А. Омельченко. М.: Юрайт, 2013. 365 с.
2. Истратий А.Ю., Козлова Е.Г. Проблемы обеспечения стратегических целей промышленных организаций на основе компетентностной оценки персонала // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2015. № 2. С. 73–79.
3. Одегов Ю.Г., М.Г. Лабаджян Кадровая политика и кадровое планирование: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям. М.: Юрайт, 2014. 444 с.
4. Одегов Ю.Г., Г.Г. Руденко. Управление персоналом. М.: Юрайт, 2014. 513 с.
5. Указ Президента РФ от 01.02.2005 № 112 «О конкурсе на замещение вакантной должности государственной гражданской службы Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] // Гарант: [сайт]. URL: <http://base.garant.ru/187829/#friends#ixzz574M8vFHd> (дата обращения: 01.02.2018).
6. Управление персоналом: современные проблемы и тенденции развития: монография / под ред. Т.В. Кореньковой. М.: ИИУ МГОУ, 2014. 218 с.
7. Управление персоналом в России: история и современность: монография / А.Я. Кибанов и др.; под ред. А.Я. Кибанова. М.: ИНФРА-М, 2013. 239 с.
8. Управление персоналом организации: актуальные технологии найма, адаптации и аттестации / А.Я. Кибанов и др.; под ред. А.Я. Кибанова. М.: КноРус, 2016. 360 с.
9. Чекан А.А., Жураховская И.М., Матюнин Л.В., Шолотонова Е.С. Оценка эффективности рекрутинга персонала // Science and Practice: new Discoveries Proceedings of materials the international scientific conference eds. I.M. Shvec, L.A. Ismagilova, V.A. Gur'eva, E.A. Telegina, V.I. Sedenko. 2015. С. 522–530.

REFERENCES

1. Znamensky D.Yu., Omelchenko N.A. *Kadrovaya politika i kadrovyy audit organizatsii* [Personnel Policy and Personnel Audit of the Organization]. Moscow, *Yurayt* Publ., 2013. 365 p.
2. Istratiy A.Yu., Kozlova E.G. [The Issues of Reaching Strategic Objectives of Industrial Organizations on the Basis of Competent Personnel Assessment]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2015, no. 2, pp. 73–79.

3. Odegov Yu.G., Labodzhanyan M.G. *Kadrovaya politika i kadrovoye planirovaniye* [Personnel Policy and Personnel Planning]. Moscow, Yurayt Publ., 2014. 444 p.
4. Odegov Yu.G., Rudenko G.G. *Upravleniye personalom* [Human Resources Management]. Moscow, Yurayt Publ., 2014. 513 p.
5. [Decree of the President of the Russian Federation of 01.02.2005 No. 112 "On Competition for Filling the Vacant Position of the State Civil Service of the Russian Federation" (with changes and additions)]. In: *Garant*. Available at: <http://base.garant.ru/187829/#friends#ixzz574M8vFHD> (accessed: 01.02.2018).
6. Korenkova T.V., ed. *Upravleniye personalom: sovremennyye problemy i tendentsii razvitiya* [Personnel Management: Current Problems and Trends]. Moscow, MRSU Ed. off. Publ., 2014. 218 p.
7. Kibanov A.Ya. et al. *Upravleniye personalom v Rossii: istoriya i sovremennost'* [Personnel Management in Russia: History and Modernity]. Moscow, INFRA-M Publ., 2013. 239 p.
8. Kibanov A.Ya. et al. *Upravleniye personalom organizatsii: aktual'nyye tekhnologii nayma, adaptatsii i attestatsii* [Human Resource Management: Modern Recruitment, Adaptation and Attestation Techniques]. Moscow, KnoRus Publ., 2016. 360 p.
9. Chekan A.A., Zhurakhovskaya I.M., Matyunin L.V., Sholotonova E.S. [The Assessment of Personnel Recruiting Effectiveness]. In: I.M. Shvec, L.A. Ismagilova, V.A. Gur'eva, E.A. Telegina, V.I. Sedenko., eds. *Science and Practice: new Discoveries Proceedings of materials the international scientific conference*. 2015, pp. 522–530.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Истратий Анна Юрьевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления персоналом Института экономики, управления и права Московского государственного областного университета;
e-mail: anna_2712@bk.ru

Козлова Елена Геннадьевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления персоналом Института экономики, управления и права Московского государственного областного университета;
e-mail: eg.kozlova@gmail.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Anna Yu. Istratiy – PhD in Economics, associate professor, associate professor at the Department of Human Resource Management at the Institute of Economics, Management and Law, Moscow Region State University;
e-mail: anna_2712@bk.ru

Elena G. Kozlova – PhD in Economics, associate professor, associate professor at the Department of Human Resource Management at the Institute of Economics, Management and Law, Moscow Region State University;
e-mail: eg.kozlova@gmail.com

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Истратий А.Ю., Козлова Е.Г. Особенности использования методов оценки при отборе кандидатов для прохождения государственной гражданской службы // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 93–99

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-93-99

FOR CITATION

Istratiy A.Yu., Kozlova E.G. Peculiarities of Using Assessment Methods in Selecting Public Service Candidates. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 93–99

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-93-99

УДК 338.28

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-100-114

ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО ДЛЯ “УМНЫХ ГОРОДОВ”

Камолов С.Г., Корнеева А.М.*Московский государственный институт международных отношений (Университет)**Министерства иностранных дел России**119454, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 76, Российская Федерация*

Аннотация. В статье проведён анализ феномена “умный город” (“Смарт Сити”) через призму инновационной технологической базы, существующей на данный момент в мире. Авторы исследуют теоретические основы концепции “умный город”, её многофакторную модель, приводятся примеры успешной реализации концепции в Барселоне, Сингапуре, Сонгдо. В статье проводится параллель между процессами “смартизации” существующих городов и строительства “умных городов” с нуля. Особое внимание уделяется таким технологическим инновациям, как Интернет вещей, “большие данные”, беспилотные автомобили, робототехника, технологии “блокчейн”, а также технологии 3D-печати и производства. В статье проанализированы глубинные изменения и возможные риски, возникающие при внедрении вышеупомянутых технологий, даны рекомендации по упреждению возможных негативных последствий. Исследование позволяет оценить значительный потенциал концепции “умных городов” для нашей страны с учётом принятия в 2017 г. программы “Цифровая экономика Российской Федерации”.

Ключевые слова: умный город, Смарт Сити, технологические инновации, Интернет вещей, большие данные, цифровая экономика.

FUTURE TECHNOLOGIES FOR SMART CITIES

S. Kamolov, A. Korneyeva*Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of Russia**76, Vernadsky ave., Moscow, 119454, Russian Federation*

Abstract. The article considers the main features of the “Smart City” conception through the prism of the innovative emerging technologies that exist nowadays. The authors study the theoretical foundations of the conception, its multi-factor model, and analyze the patterns of successful implementation of the “Smart City” conception in Barcelona, Singapore, Songdo. The article draws a parallel between the processes of “smartization” of the existing cities and the construction of new “Smart Cities” from scratch, by virtue of the newest innovative technologies described in detail by Dr. Klaus Schwab in the “Fourth Industrial Revolution”. Particular attention is paid to such technological innovations as the Internet of things, “big data”, autonomous car, robotics technology, 3D printing and production technologies. The article analyzed deep changes and possible risks that arise when implementing the above-mentioned technologies, and gives recommendations for preventing possible negative consequences. The study allowed

© CC BY Камолов С.Г., Корнеева А.М., 2018.

to assess the significant potential and Russia's interest in the model of "Smart Cities", which was reflected in the government program "Digital Economy of the Russian Federation", and also to conclude that innovative digital technologies are aimed at bringing long-term positive improvements in the quality of urban living.

Key words: Smart City, innovative emerging technologies, Internet of things, "big data", digital economy.

В настоящее время мы не перестаём наблюдать постоянное увеличение доли городского населения в мире. При этом перед городскими властями и непосредственно коммунальными службами остро стоят задачи реализации концепции "умного города". Это стало необходимо как для решения назревших глобальных проблем, таких как изменение климата, рост численности и старение населения, так и локальных – инфраструктурных и коммунальных – проблем.

В фокусе концепции "умного города" наряду с умной энергетикой, инновационной инфраструктурой, технологией, экологичностью, мобильностью, здравоохранением и управлением находится умный гражданин, для высокого качества жизни которого и происходит управленческая трансформация на всех уровнях правительств и учреждений.

Безусловно, было бы чрезвычайно наивно утверждать, что мы точно знаем, к каким результатам приведёт нас "смартизация", однако, согласно мнению французского философа Вольтера, "сомнение неприятно, но состояние уверенности абсурдно" [1; 2]. Именно поэтому органам власти и гражданам придётся подстраиваться под новые реалии и разбираться в новых формах собственности и активов, в разграничении понятий "благополучие" и "достаток", а также пересматривать экономическую модель общества, создавая возможность для реализации потенциала концепции "умного города" в полной мере.

Какой смысл вкладывают современные исследователи в термин "умный город" (от англ. "smart city")? Это понятие собирательное, представляющее собой нечто большее, чем город, характеризуемый как удобный, красивый и быстрый. В общем смысле известный американский специалист и теоретик менеджмента Питер Друкер в своей работе "Практика менеджмента" предложил формулу эффективного управления городом, заключающуюся в аббревиатуре SMART, т.е. *specific* (конкретный), *measurable* (измеримый), *achievable* (достижимый), *realistic* (реалистичный) и *time* (определённый во времени). Иными словами, основа "умного города" – открытое эффективное управление, базирующееся на применении инновационных технологий, которыми умело пользуются жители города [14].

При этом концепция "умного города" представляет собой интеграцию информационных и коммуникационных технологий и так называемого Интернета вещей (от англ. Internet of Things) для управления городским имуществом, включая местные информационные системы, больницы, школы, библиотеки, транспорт, электростанции, системы водоснабжения и управления отходами, правоохранительные органы и другие общественные службы. Вместе с тем термин "умный город" имеет множество других толкований. Среди этого множества

можно выделить особо яркие, такие как кибервилль, цифровой город, электронное сообщество, информационный город, наукоёмкий город, сетчатый город, телегород, телетопия, всезнающий и проводной город. При этом сферы, которые призвана улучшить концепция “умного города”, включают в себя государственные услуги, городскую транспортную сеть, энергетику, здравоохранение, водоснабжение, сельское хозяйство и утилизацию отходов. Исходя из этого, многокомпонентная модель “умного города” может быть представлена в следующем виде (рис. 1).



Рис. 1 Многокомпонентная модель “умного города”

На рис. 1 модель “умного города” рассмотрена схематично. Для более точного представления трансформации некоторых функциональных отраслей ниже приведена таблица, описывающая технологические цели и digital-инновации, на которых базируется реализация концепции “умного города” компании *Bearing Point* (табл. 1).

Таблица 1

Функциональные области концепции “умного города”

Умная энергетика	Умный транспорт	Умная вода и газ	Умная городская среда	Умный дом
Счётчики энергопотребления	Интеллектуальные транспортные системы	Счётчики водопотребления	Видеонаблюдение	Интегрированная автоматизация
Управление конечным потреблением	Системы оплаты за пользование инфраструктурой	Контроль водопотребления	Освещение	Удалённое управление зданием и квартирой
Инфраструктура электротранспорта	Умные парковки	Обнаружение утечек	Утилизация отходов	Умные приборы

Окончание таблицы 1

Умная энергетика	Умный транспорт	Умная вода и газ	Умная городская среда	Умный дом
Интеграция распределённой генерации	Оповещение горожан	Управление чрезвычайными ситуациями	Управление градостроительством	Умные приложения и ИТ-сервисы
Когенерация	Автомобили с низким уровнем выбросов	Снижение уровня утечек	Эффективные больницы	Энергоэффективное проектирование зданий
Возобновляемая генерация	Экологический общественный транспорт	Инновационные методы очистки	Социальные сервисы	Энергоэффективная реставрация зданий

В табл. 1 представлены основные сферы “смартизации”, такие как энергетика, транспорт, водоснабжение и газификация, инфраструктура и управление зданиями. Каждый блок представляет собой комплекс решений, необходимых для успешной реализации концепции “умного города”. Говоря об энергетике, предполагаются установка таких счётчиков энергопотребления, которые бы позволяли управлять конечным потреблением, интеграция распределённой и возобновляемой генерации, в том числе когенерации, что окажет положительное влияние и на инфраструктуру электротранспорта в том числе. Относительно сферы транспорта предлагается создание интеллектуальных транспортных систем, включающих “умные парковки”, предусматривающих информационное оповещение жителей города, использование автомобилей с низким уровнем выбросов и экологичного общественного транспорта. В сферах газоснабжения и водоснабжения предусматривается интеграция инновационных методов очистки воды, установка интеллектуальных счётчиков потребления, позволяющих осуществлять не только контроль и обнаружение утечек, но и управление аварийными ситуациями. Инфраструктурные вопросы решаются за счёт применения интеллектуальных механизмов освещения, видеонаблюдения, утилизации отходов, здравоохранения и социальных сервисов, что позволит более эффективно управлять градостроительными процессами и землепользованием. Кроме того, современные ИТ-сервисы позволяют решать задачи повышения энергоэффективности при проектировании и реставрации зданий.

Интерес к развитию “умных городов” появился ввиду ряда причин. Во-первых, благодаря технологическим, экономическим и экологическим изменениям, происходящим в мире, а именно ввиду появления большого количества технологических инноваций, изменения климата, структурной перестройки экономики, перехода к онлайн-розничной торговле и развлечениям. Во-вторых, из-за старения населения, роста численности городского населения и давления на государственные финансы. К примеру, правительства многих стран Европейского Союза постоянно разрабатывают стратегии достижения “умного” роста городов и целый ряд программ в рамках “повестки дня Европы”. Начиная с 2010 г., в этой программе особое внимание уделяется развитию инноваций и инвестиций в сфере информационных и коммуникационных технологий в це-

лях совершенствования государственных услуг и улучшения качества жизни граждан. По оценкам инженерно-проектной компании “Arup”, объём мирового рынка интеллектуальных услуг к 2020 г. должен составить 400 млрд дол. США [20]. Примеры применения технологий модели “умного города” можно увидеть в таких городах, как Нью-Йорк (США), Шанхай (Китай), Токио (Япония), Сингапур, Милтон-Кинс (Англия), Саутгемптон (Англия), Амстердам (Нидерланды), Барселона (Испания), Стокгольм (Швеция), Сонгдо (Южная Корея), Тель-Авив (Израиль) [18]. Отметим, что преимущественно ряд “умных городов” создаётся на базе существующих крупных городов мира. Но нам уже известны проекты создания “умных городов” с нуля. Лидером здесь выступает построенный в Южной Корее город Сонгдо.

Безусловно, Россия лишь в преддверии большого пути. Но начало уже положено утверждением программы “Цифровая экономика Российской Федерации” (далее – Программа) [8; 9]. Страна следует за мировыми тенденциями в сфере инноваций, основными цифровыми технологиями, исследуемыми и внедряемыми в рамках Программы; которыми являются большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределённого реестра, квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный Интернет, компоненты робототехники и сенсорики, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальностей. В первую очередь предусмотрена реализация отдельных направлений по отраслям экономики в сфере здравоохранения, создания “умных городов” и государственного управления. В Программе особо подчёркнуто, что её реализация требует тесного взаимодействия государства, бизнеса и науки, т. к. основным результатом её реализации должно стать создание не менее десяти национальных компаний-лидеров – высокотехнологичных предприятий, развивающих вышеперечисленные технологии и управляющих цифровыми платформами, которые работают на глобальном рынке и формируют вокруг себя систему “стартапов”, исследовательских коллективов и отраслевых предприятий, обеспечивающую развитие цифровой экономики, что является необходимым основанием успешного развития модели “умного города”.

Чтобы получить представление о том, что такое “умный город”, обратимся к труду Президента Всемирного Экономического форума. В своей книге “Четвертая промышленная революция” профессор Клаус Шваб [11] описывает общество с неограниченными возможностями в самом широком спектре областей, таких как искусственный интеллект, роботизация, Интернет вещей, автомобили-роботы, трёхмерная печать, биотехнологии, нанотехнологии, накопление и хранение энергии, квантовые вычисления. Со временем эти инновационные технологии переплетутся между собой и будут применяться во всех “интеллектуальных” городах, региональных кластерах и государствах.

Коммунальные службы, здания и дороги будут оснащены датчиками, подключены к сети Интернет и системам видеоаналитики. С центрального пункта мониторинга и контроля будет осуществляться управление потоками энергии, логистикой и дорожным движением. К примеру, в Барселоне и Сингапуре уже

внедряют технологии “интеллектуальной” парковки, освещения, сбора мусора. Эти технологии основаны на аналитической обработке информации, получаемой от датчиков. Управление всей системой происходит через платформы, к которым впоследствии будут подключаться и другие сервисы.

При этом, по информации “The Future Internet”, в испанском городе Сантандер в качестве эксперимента активно развивают систему умных датчиков. По предоставленным данным, к объектам инфраструктуры, зданиям, транспорту и коммунальным службам подключено более 20 тысяч датчиков. Они проверяют качество функционирования протоколов взаимодействия и управления, а также технологию работы устройств [12].

Среди наиболее перспективных инноваций, отмеченных в октябре 2015 г. в докладе Глобального совета Всемирного экономического форума по вопросам будущего городов, можно выделить перепрограммируемые здания. С помощью цифровых технологий они трансформируются в здания различного назначения, например в общественный центр, театр, игровой клуб или спортзал. Это позволяет более эффективно использовать имеющиеся ресурсы и сокращать расходы на строительство [3].

В свою очередь, технологии когенерации и комбинированного охлаждения способны повысить энергоэффективность зданий. Технология когенерации представляет собой комбинированное производство тепловой и электрической энергии, которая зачастую вырабатывается в большом избытке. При этом системы тригенерации с помощью абсорбционной холодильной установки могут обеспечить охлаждение воды или кондиционирования воздуха в помещениях.

Представляет интерес также применение интеллектуальных фонарных столбов, которые могут служить платформой для технологий обработки данных о погоде, уровне шума, загрязнения воздуха и окружающей среды, движении транспорта, перемещении людей и даже сейсмической активности. Эти технологии позволят, например, быстро найти свободное парковочное место, а также повысят уровень общественной безопасности.

Стоит отметить и технологию “уотернет” (от англ. “water” – вода и “net” – сеть), представляющую собой датчики, размещённые в системе водоснабжения. Они позволяют управлять всем циклом, обеспечивая стабильное водоснабжение, и улучшать экологическую составляющую.

Благодаря установленным датчикам на дорогах, а также с помощью алгоритмов динамической оптимизации появится возможность повысить мобильность и сделать её доступной по запросу. Иными словами, станет возможным использовать ранее незадействованный потенциал транспортных средств, повысить безопасность пешеходов, сократить количество пробок, снизить неоправданный расход топлива и, как следствие, уровень загрязнения воздуха и затраты на проезд. Успешное применение вышеупомянутых технологий позволило колумбийскому городу Медельину в 2013 г. получить звание “Инновационный город года” в знак признания его стратегии экологически устойчивого развития и инновационных подходов к решению вопросов мобильности, опередив таких финалистов, как Тель-Авив и Нью-Йорк [16].

Стоит также подчеркнуть значение такого явления, как Интернет вещей. В немалой степени оно способствовало появлению концепции “умного города”. В настоящее время с технологической точки зрения практически всё можно подключить к сети Интернет. В соответствии с законом Мура мы наблюдаем не только непрерывное увеличение вычислительной мощности, но и снижение цен на компьютерные аппараты и системы. В скором времени “умные” датчики будут доступны всем как недорогая технология. При этом появится лавина новых данных, полученных от датчиков, анализ которых позволит создать единую инфраструктуру города и заметно её улучшить. В свою очередь, жители “умных городов” смогут более эффективно взаимодействовать с окружающей средой и улучшать качество своей жизни [19].

К примеру, датчики помогут контролировать здоровье человека. Они позволяют получать данные из любой точки мира в режиме реального времени. Компания “Aetna” предлагает встроить датчики в ковер, которые позволят определить, когда у человека случился приступ¹. Благодаря датчикам также можно будет обнаружить изменение походки человека и вызвать врача.

Активно Интернет вещей внедряется и в автомобильной промышленности. Согласно докладу с круглого стола по обсуждению обзора цифровых стратегий центра цифровых стратегий при бизнес-школе Така в Дартмуте за 2014 г., в новой модели “Volkswagen Golf” имеется 54 процессинговых блока и 700 датчиков, которые генерируют шесть гигабайт данных [7]. По данным компании “BMW” в 2015 г., 8 процентов, или 84 млн легковых автомобилей во всем мире были подключены к сети Интернет. Их число возрастет до 290 млн., или до 22 процентов от общего числа автомобилей в мире к 2020 г.² В свою очередь, компания “Eaton” начала встраивать датчики в шланги высокого давления, которые автоматически сигнализируют об износе шланга и необходимости его замены. Это позволяет предотвращать аварийные ситуации и, как следствие, избежать огромных расходов по восстановлению работы систем.

К 2020 г. ожидается, что к сети Интернет будут подключены более пятидесяти миллиардов устройств, что сопоставимо с нашей галактикой, в которой находится порядка двухсот миллиардов звезд.

В ходе нашего исследования также нельзя не упомянуть о такой инновации, как “умный дом”, который представляет собой особую составляющую “умного города”. Интересным примером может послужить компания “Nest”, выпускающая термостаты и датчики обнаружения дыма, подключённые к сети Интернет. В 2014 г. “Nest” анонсировала запуск партнёрской программы с “Мерседес-Бенц”, основанной на совместимости её программного обеспечения с автомобилями марки. Например, через автомобильную систему можно дать указания программе повысить температуру воздуха в доме, скорректировать необходимые

¹ Американская компания “Aetna”, специализирующаяся на медицинском страховании [Электронный ресурс]. URL: <https://www.aetna.com/health-care-professionals.html> (дата обращения: 31.03.2018).

² Politico [Электронный ресурс]. URL: <http://www.politico.eu/article/google-vs-german-car-engineeringindustry-american-competition> (дата обращения: 31.03.2018).

показатели автоматически и заблаговременно до приезда владельца. Устройства системы “Nest” действуют в качестве датчиков, управление которыми осуществляется из единого центра [17].

Благодаря стремительному развитию Интернета происходят кардинальные изменения и в автоматизации домашних хозяйств. Примерами могут служить различные роботизированные приборы, возможности управления системами безопасности, кондиционированием, освещением, аудио- и видеоконтентом. Это делает проживание людей гораздо более комфортным и безопасным, открывая практически неограниченные возможности и повышая эффективность использования имеющихся ресурсов.

Концепция “умных городов” также меняет системы менеджмента и алгоритмы принятия решений. Всё чаще правительствами разных стран применяются технологии “больших данных” (от англ. “big data”) для автоматизации текущих процессов и для оказания услуг гражданам и потребителям. К примеру, существующее огромное количество данных о сетевых сообществах является полезным источником, как для процедуры переписи населения, так и для алгоритмизирования принятия решений в широком диапазоне отраслей. Это позволит правительствам автоматизировать, например, процесс подачи налоговых деклараций, а предприятиям оказывать услуги и всевозможную поддержку потребителям в режиме реального времени. Ведь, по данным общего перечня статистических показателей относительно “больших данных”, мировой объём бизнес-данных по всем компаниям удваивается каждые 1,2 года [7].

Технологии сбора, аналитики и применения “больших данных” уже внедрены в Сан-Франциско, где успешно сотрудничают инспекция по санитарному контролю ресторанов и рейтинговая платформа “Yelp”. Специализированный сайт обзора ресторанов позволяет потенциальному посетителю видеть рейтинг, присвоенный ресторану, который основан на данных инспекции. Благодаря этому сотрудничеству появилась возможность не только информировать жителей города о нарушении санитарных норм в ресторанах, но и заставить рестораны соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологических стандартов.

Несомненно, преимуществ использования “больших данных” немало, это позволит упростить жизнь граждан. Но при этом имеются и значительные риски, связанные с вопросами конфиденциальности и сохранности личной информации. В связи с проникновением данной технологии во многие процессы сотрудники различных предприятий также столкнутся с проблемой потери рабочих мест, с необходимостью постоянного повышения квалификации, а предприятиям, в свою очередь, придётся задумываться о предотвращении негативных последствий, изменении управленческого менталитета и разработке новых руководств по использованию личной информации.

Следующей технологической инновацией, встраивающейся в концепцию “умного города”, является беспилотный автомобиль, которых на дорогах США уже порядка 10% [4]. Уже в 2012 г. в штате Невада был принят закон, разрешающий движение беспилотных автомобилей [6]. Такие компании, как “Тесла”, “Гугл”, “Ауди”, на данный момент являются лидерами в разработке автомобилей

с функцией автономного вождения и соответствующего программного обеспечения. В настоящее время имеется высокий спрос на автомобили с функцией полуавтономного вождения, но к 2020 г. компания “Гугл” планирует продажу беспилотных автомобилей для всех граждан. Эти транспортные средства в будущем смогут повысить уровень безопасности, снизить уровень стресса и агрессивного поведения на дороге, повысить уровень мобильности для пожилых людей и инвалидов. Существует также ряд рисков в связи с внедрением беспилотных автомобилей, например, кибератаки. Высока также вероятность массовой потери рабочих мест водителями такси, т. к. известная фраза “never drive if you can be driven” (с англ. – «никогда не водите, если можете не водить») теперь приобретает иной смысл.

Стремительно развивается робототехника, особенно в сфере сервиса. К примеру, робот Бакстер, созданный компанией “Rethink Robotics”, основателем которой является Родни Брукс, директор лаборатории искусственного интеллекта Массачусетского технологического института и сооснователь компании “iRobot” [13]. Робот Бакстер символизирует новую волну роботов для совместной работы с людьми. Для этого создателями робота был введен специальный термин – *cobot* (от англ. collaborative robot).

Известно, что в США уже существуют роботы-фармацевты, являющиеся в тоже время источниками “больших данных”, которые необходимы для научно-исследовательских разработок и достижений в медицине. По данным Международной федерации робототехники, в мире существует более миллиона функционирующих роботов [15]. Наряду с технологиями “больших данных”, робототехника находит своё широкое применение именно в автомобильной промышленности, производство в которой на 80% обеспечивается роботами.

В рамках “умного города” роботы смогут модернизировать системы снабжения и логистики, делая их более эффективными.

Среди технологий, которые будут повсеместно применяться в рамках концепции “умного города”, стоит отметить технологии 3D-печати, 3D-производства и их неоспоримое влияние на такие отрасли, как строительство, производство потребительских товаров и здравоохранение. Технология 3D-печати, или, как её еще называют, аддитивное производство, представляет собой процесс создания физического предмета посредством его послойной печати с заданной цифровой 3D-модели. Речь идёт о множественном разнообразии вещей и предметов, которые можно напечатать, от батона хлеба до жилого дома. Т.е., так называемый 3D-принтер заменяет целую фабрику и может работать с различными видами материалов и сплавов. К примеру, компании “General Electric” и “Boeing” уже используют 3D-печать в массовом производстве металлических компонентов для авиакосмической и медицинской отраслей.

Несмотря на имеющиеся трудности, связанные со скоростью, затратами и размером 3D-принтеров, рынок 3D-печати стремительно растёт, с темпами более 30% в год. Согласно последнему прогнозу аналитической компании “Context”, объём мирового рынка 3D-печати, доминируемый компаниями “Stratasis”, “3D Systems” и “Eos”, включая продажи 3D-принтеров, расходных материалов и услуг,

вырастет до 17,8 млрд. дол. США в течение следующих пяти лет. В свою очередь, исследовательская и консалтинговая компания “Гартнер”, специализирующаяся на рынках информационных технологий, разработала график циклов популярности 3D-печати, так называемый хайп-цикл. Этот график наглядно отображает различные возможности применения 3D-принтеров и оказываемое воздействие на различные отрасли (см. рис. 2).

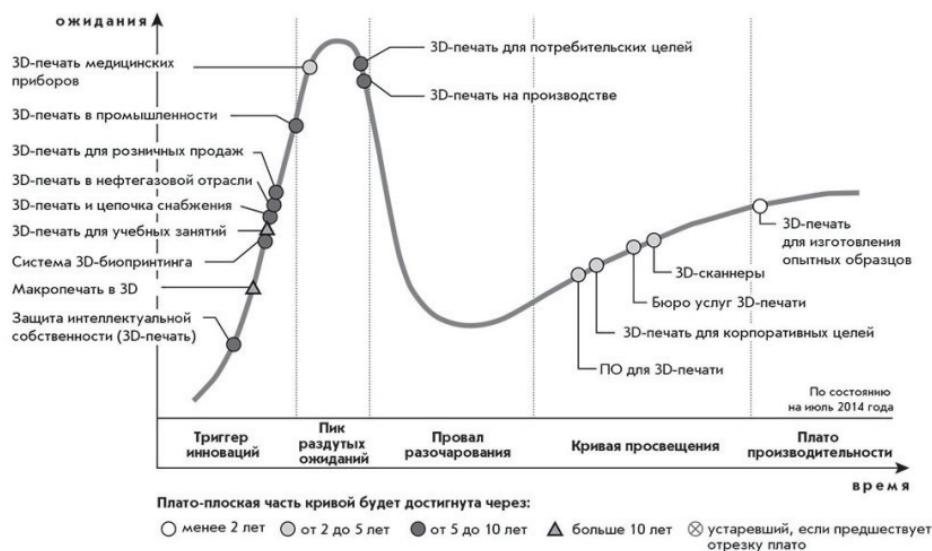


Рис. 2. Хайп-цикл 3D-печати

Если посмотреть на этот график, можно выделить пять временных этапов:

- триггер инноваций (ранние исследования и разработки, первые стартапы и венчурное финансирование, продукция первого поколения, первые энтузиасты);
- пик раздутых ожиданий (СМИ подхватывают информацию, множатся поставщики и финансисты, наблюдается всё более широкое внедрение, начинается негативное освещение в прессе);
- провал разочарования или избавление от иллюзий (консолидация поставщиков и возникновение у них проблем, венчурное финансирование по второму и третьему кругу, а также менее пяти процентов потенциального внедрения);
- кривая просвещения (включая разработку методологий и лучших практик, продукция третьего поколения);
- плато продуктивности (большой рост внедрения).

Большая часть применения технологии 3D-печати приходится на отрезок “кривая просвещения”. Подобными графиками описываются не только циклы 3D-печати, но и циклы зрелости различных технологий, что важно для анализа и прогнозирования развития технологических инноваций.

Особую роль в обеспечении эффективной работы правительств “умных городов” играют идентификационные технологии и технологии в области финансовых услуг. Речь идёт, например, о налоговых сборах с использованием технологии “блокчейн” (от англ. blockchain) – цепочки блоков транзакций или системы распределённых реестров данных. Эта технология лежит в основе так называемых программируемых (или “умных”) контрактов по осуществлению платежей между двумя сторонами после выполнения определённых условий и без участия посредника. При этом контракты сохраняются в цепочке блоков как “самоисполнимые договоры”, что снимает риск, связанный с невыполнением сторонами своих обязательств.

Блокчейн, или цепочки блоков, создаёт для правительств как возможности, так и вызовы. Например, платформа криптовалюты «биткойн» не контролируется ни одним центральным банком.

Технология “блокчейн” проникает и в социальную сферу “умного города”. По данным портала *rymnts.com*, в Эстонии, начиная с ноября 2016 г., при государственной поддержке на основе этой платформы создаются удостоверяющие документы для граждан, а также предоставляются нотариальные услуги. Возникают даже сетевые сообщества, подобные “БитНейшн” (от англ. Bitnation), которые разрабатывают платформы для общественного управления и даже свои конституции [5].

Концепция “умного города” позволяет активно развиваться такому феномену, как экономика совместного потребления. Речь идёт о совместном доступе к личному активу, об усиленном социальном взаимодействии, о потреблении в сотрудничестве. Немало известных примеров экономики совместного потребления можно найти в транспортном секторе. В практике таких компаний, как “Zipcar”, предоставляющих прокат автомобилей на короткое время, и “RelayRides”, представляющих собой платформу для поиска и аренды чьего-то личного автомобиля, реализуется идея экономики совместного потребления. Эта концепция крайне многогранна и находится в постоянном развитии. Примерами также могут служить компании “Uber” и “Lyft”, предлагающие услуги такси от физических лиц, объединённых одной платформой. Более того, эти компании создают так называемую вторичную экономику, внедряя, к примеру, услуги доставки товаров и еды. На наших глазах также происходит трансформация понятий активов и владения, т. к. стоит обратить внимание, что у крупнейшего розничного продавца “Amazon” нет ни одного магазина, у крупнейшего транспортного поставщика “Uber” нет во владении ни одного автомобиля, а у поставщика гостиничного проживания “Airbnb” нет ни одного отеля. Здесь мы имеем дело с термином “уберизация”, который подразумевает, что на первый план выходит платформа, которая объединяет в себе предоставляемые услуги и конечных потребителей, представляя собой то глубинное изменение в действии, которое необходимо взять на вооружение современным правительствам [10].

Таким образом, подводя итоги исследования, мы предвидим, что модель “умных городов” поможет в достижении таких целей, как улучшение качества жизни, сокращение числа преступлений, повышение эффективности использо-

вания ресурсов, рост производительности, повышение прозрачности относительно использования и состояния ресурсов, повышение уровня мобильности, появление “умного” электронного правительства, возросшая доступность образования, повышение уровня занятости и снижение уровня загрязнения воздуха и окружающей среды в целом. Говоря об отрицательных и неопределённых эффектах, ожидающих нас в будущем, стоит быть готовыми к тому, что характер проживания в городах сильно изменится, что отразится и на культурном аспекте и мировоззрении граждан. Так как не все будут довольны круглосуточным наблюдением и доступом к личной информации. Другой опасностью является риск полного выключения электроэнергии в случае аварии или кибератак, которые, к сожалению, всё больше набирают силу и популярность, являя собой характерную черту дистопии. Однако, согласно третьему закону Ньютона, всякое действие рождает противодействие, и вопросы кибербезопасности, по мнению авторов, должны решаться в первую очередь, чтобы упреждать подобные атаки и остужать пыл киберпреступников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вольтер. Вольтер в своих письмах: избранная переписка. G.P. Putnam's Sons, 1919.
2. Вольтер. О душе и Боге. S.G. Tallentyre, 1770.
3. Международный экспертный совет по вопросам будущего городов “Десять главных урбанистических инноваций”, Всемирный экономический форум, октябрь 2015 г. [Электронный ресурс] // Weforum: [сайт]. URL: http://www.weforum.org/docs/Top_10_Emerging_Urban_Innovations_report_2010_2010.pdf (дата обращения: 30.04.2018).
4. Издания и услуги, интегрирующие информационные технологии и Интернет вещей. Дартмут: Центр цифровых стратегий при Бизнес-школе Така в Дартмуте, 2014.
5. Кириллова Е.А., Павлюк А.В. Гражданско-правовые аспекты оптимизации трансграничного наследования бизнеса // Проблемы экономики и юридической практики. 2017. № 6. С. 135–140.
6. Кнапп А. Невада принимает закон, разрешающий движение автомобилей без водителя [Электронный ресурс] // Forbes: [сайт]. [22.06.2011]. URL: <http://www.forbes.com/sites/alexknapp/2011/06/22/nevadapasses-law-authorizing-driveless-cars> (дата обращения: 30.04.2018).
7. Общий перечень статистических показателей относительно “больших данных” Vincent Granville [Электронный ресурс] // Bigdatanews: [сайт]. [21.10.2014]. URL: <http://www.bigdatanews.com/profiles/blogs/acomprehensive-list-of-big-data-statistics> (дата обращения: 30.04.2018).
8. Павлюк А.В., Кабакова С.С. Административно-правовое регулирование внешних трудовых миграционных потоков в Российской Федерации // Социально-политические науки. 2017. № 5. С. 135–143.
9. Программа “Цифровая экономика Российской Федерации” (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-п) // Static.government.ru. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 30.04.2018).
10. Средства массовой уберизации: как интернет-сервисы меняют мировую экономику [Электронный ресурс] // Коммерсант: [сайт]. [26.02.2016]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2924107> (дата обращения: 30.04.2018).
11. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. 208 с.

12. Castells M. The Impact of the Internet on Society: A Global Perspective // Technologyreview.com. URL: <http://www.technologyreview.com/view/530566/the-impact-of-the-internet-on-society-a-global-perspective> (дата обращения: 30.04.2018).
13. CNBS [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cnbc.com> (дата обращения: 30.04.2018).
14. Drucker P.F. The Practice of Management. Epub ed., 2010.
15. Knight W. This Robot Could Transform Manufacturing [Электронный ресурс] // MIT Technology Review: [сайт]. URL: <https://www.technologyreview.com/s/429248/this-robot-could-transform-manufacturing> (дата обращения: 30.04.2018).
16. Moreno C. Medellin Colombia Named Innovative City of the Year in WSJ and Citi Global Competition [Электронный ресурс] // Huffpost: [сайт]. URL: http://www.huffingtonpost.com/2013/03/02/medellin-named-innovative-city-of-the-year_n_2794425.html (дата обращения: 30.04.2018).
17. Nieva R. Rosie or Jarvis: The future of the smart home is still in the air [Электронный ресурс] // Chet: [сайт]. URL: <http://www.cnet.com/news/rosie-or-jarvisthe-future-of-the-smart-home-is-still-in-the-air> (дата обращения: 25.12.2017).
18. Saunders T., Baeck P. Rethinking Smart Cities from the Groung up [Электронный ресурс] // Nesta: [сайт]. [June, 2015]. URL: http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/rethinking_smart_cities_from_the_ground_up_2015.pdf (дата обращения: 25.12.2017).
19. Schaffers H. Komninos N., Pallot M., Trousse B., Nilsson M., Nilsson O. Smart Cities and the Future Internet: towards cooperation frameworks for open innovation // The Future Internet. Lecture Notes in Computer Science. Vol. 6656. P. 431–446.
20. Smart cities [Электронный ресурс] // ARUP: [сайт]. URL: <https://www.arup.com/expertise/services/planning/smart-cities?query=smart%20services> (дата обращения: 25.12.2017).

REFERENCES

1. Voltaire. *Vol'ter v svoikh pis'makh: izbrannaya perepiska* [Voltaire in His Letters: Selected Correspondence]. G.P. Putnam, 1919.
2. Voltaire. *O dushe i Boge* [On Soul and God]. S.G. Tallentyre, 1770.
3. [the International Expert Council on the Future of Cities “Top Ten Urban Innovations”: The World Economic Forum, October 2015]. In: *Weforum*. Available at: http://www.weforum.org/docs/Top_10_Emerging_Urban_Innovations_report_2010_2010.pdf (accessed: 30.04.2018).
4. [Products and Services, Integrating Information Technology and the Internet of Things]. Dartmouth: Center for Digital Strategies at Tuck School of Business, Dartmouth, 2014.
5. Kirillova E.A., Pavlyuk A.V. [Civil Aspects of Optimization of Cross-Border Inheritance Business]. In: *Problemy ekonomiki i yuridicheskoi praktiki* [Problems of Economics and Law Practice], 2017, no. 6, pp. 135–140.
6. Knapp A. [Nevada passed a law authorizing the movement of vehicles without a driver]. In: *Forbes*, 22.06.2011. Available at: <http://www.forbes.com/sites/alexknapp/2011/06/22/nevadapasses-law-authorizing-driveless-cars> (accessed: 30.04.2018).
7. [The Total List of Statistical Indicators Regarding the “Big Data” Vincent Granville]. In: *Bigdatanews*, 21.10.2014. Available at: <http://www.bigdatanews.com/profiles/blogs/acomprehensive-list-og-big-data-statistics> (accessed: 30.04.2018).
8. Pavlyuk A.V., Kabakova S.S. [Administrative-legal Regulation of External Labour Migration Flows in the Russian Federation]. In: *Sotsial'no-politicheskie nauki* [Socio-political sciences], 2017, no. 5, pp. 135–143.

9. [The Program “Digital Economy of the Russian Federation” (Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation dated 28.07.2017 No. 1632-R)]. In: *Static.government.ru* Available at: <http://www.static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (accessed: 30.04.2018).
10. [Media Oversale: How Online Services Are Changing the Global Economy]. In: *Kommersant*, 26.02.2016. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/2924107> (accessed: 30.04.2018).
11. Shvab K. *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya* [The Fourth Industrial Revolution]. Moscow, *Eksmo* Publ., 2016. 208 p.
12. Castells M. The Impact of the Internet on Society: A Global Perspective. In: *Technologyreview.com*. Available at: <http://www.technologyreview.com/view/530566/the-impact-of-the-internet-on-society-a-global-perspective> (accessed: 30.04.2018).
13. CNBS. Available at: <http://www.cnbc.com> (accessed: 30.04.2018).
14. Drucker P.F. *The Practice of Management*. Epub Edition, 2010. 416 p.
15. Knight W. This Robot Could Transform Manufacturing. In: *MIT Technology Review*. Available at: <https://www.technologyreview.com/s/429248/this-robot-could-transform-manufacturing> (accessed: 30.04.2018).
16. Moreno C. Medellin Colombia Named Innovative City of the Year in WSJ and Citi Global Competition. In: *Huffpost* Available at: http://www.huffingtonpost.com/2013/03/02/medellin-named-innovative-city-of-the-year_n_2794425.html (accessed: 30.04.2018).
17. Nieva R. Rosie or Jarvis: The future of the smart home is still in the air. In: *Chet*. Available at: <http://www.cnet.com/news/rosie-or-jarvisthe-future-of-the-smart-home-is-still-in-the-air> (accessed: 25.12.2017).
18. Saunders T., Baek P. Rethinking Smart Cities from the Ground up. In: *Nesta*, June, 2015. Available at: http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/rethinking_smart_cities_from_the_ground_up_2015.pdf (accessed: 25.12.2017).
19. Schaffers H., Komninou N., Pallot M., Trousse B., Nilsson M., Nilsson O. Smart Cities and the Future Internet: towards cooperation frameworks for open innovation. In: *The Future Internet. Lecture Notes in Computer Science*. vol. 6656, pp. 431–446.
20. Smart cities. In: *ARUP*. Available at: <https://www.arup.com/expertise/services/planning/smart-cities?query=smart%20services> (accessed: 25.12.2017).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Камолов Сергей Георгиевич – кандидат экономических наук, и. о. заведующего кафедрой государственного управления и права, доцент Московского государственного института международных отношений (Университета) МИД России; e-mail: skamolov@yahoo.com

Корнеева Анна Михайловна – аспирант кафедры государственного управления и права Московского государственного института международных отношений (Университета) МИД России; e-mail: sacramental@bk.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Sergey G. Kamolov – PhD in Economics, acting head of the Department of Public Administration and Law, associate professor, Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of Russia; e-mail: skamolov@yahoo.com

Anna M. Korneeva – postgraduate student at the Department of Public Administration and Law, Moscow State Institute of International Relations (University) of the Russian Ministry of Foreign Affairs;
e-mail: sacramental@bk.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Камолов С.Г., Корнеева А.М. Технологии будущего для “умных городов” // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 100–114

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-100-114

FOR CITATION

Kamolov S.G., Korneeva A.M. Future Technologies for Smart Cities. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 100–114

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-100-114

УДК 330.15

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-115-125

МОДЕЛЬ ПЕРЕХОДА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ К НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Новоселов А.Л.¹, Новоселова И.Ю.¹, Желтенков А.В.²

¹Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова
115054, г. Москва, Стремянный пер., д. 36, Российская Федерация

²Московский государственный областной университет
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассматривается проблема перехода промышленных предприятий на новую систему регулирования загрязнения окружающей среды с 2020 г. Подробно рассмотрены особенности перехода на новую систему для разных категорий предприятий. Авторами разработаны две модели – модель оптимального выбора технологических мероприятий для обеспечения нормативного уровня выброса (сброса) загрязняющих веществ и модель совершенствования технологий с целью сокращения загрязнения в пределах нормативного уровня. Модели относятся к задачам дискретного программирования с булевыми переменными, причём авторская модель является многокритериальной, позволяющей отыскать компромиссный вариант выбора мероприятий по совершенствованию технологического процесса на предприятии. Для каждой оптимизационной модели приведён алгоритм, обеспечивающий эффективное решение поставленных задач.

Ключевые слова: сокращение загрязнений, категорирование предприятий, наилучшие доступные технологии, уровень загрязнения, мероприятия, оптимизационная модель, алгоритм, критерии оптимальности, ограничения.

MODEL OF TRANSITION OF INDUSTRIAL ENTERPRISES TO BEST AVAILABLE TECHNOLOGIES

A. Novoselov¹, I. Novoselova¹, A. Zheltenkov²

¹Plekhanov Russian University of Economics
36, Stremyanny In., Moscow, 115054, Russian Federation

²Moscow Region State University
10A, Radio st., Moscow, 105005, Russian Federation

Abstract. The article deals with the problem of the transition of industrial enterprises to a new system for regulating environmental pollution from 2020. The features of the transition to a new system for different categories of enterprises are considered in detail. The authors developed two models: a model of the optimal choice of technological measures to ensure the regulatory level of emissions (discharge) of pollutants and a technology improvement model to reduce pollution within the regulatory level. The models relate to discrete programming problems with Boolean variables, and the second model is a multi-criteria model, which allows of finding a

compromise option for choosing measures to improve the technological process at the enterprise. An algorithm is suggested for each optimization model, which will provide an effective solution to the tasks posed.

Key words: pollution reduction, categorization of enterprises, best available technologies, pollution level, measures, optimization model, algorithm, optimality criteria, constraints.

Постановка проблемы

Новая система нормирования направлена на обеспечение сочетания общего и индивидуального подходов к установлению мер государственного регулирования в области охраны окружающей среды, применяемых к предприятиям-загрязнителям в зависимости от присвоенной категории негативного воздействия на окружающую среду (НВОС). Данная система успешно применяется в странах ЕС [9; 12]. Переход к новой системе нормирования загрязнения связан с накопившимися экологическими проблемами в крупных городах России и субъектах Федерации [1; 13]. В соответствии с критериями определения объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 28.08.2015 № 903 «Об утверждении критериев определения объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору» [8], выделяется четыре категории предприятий.

Предприятия I категории, которые оказывают значительное НВОС, эксплуатируемые или планируемые к вводу в эксплуатацию организациями Корпорации, относятся к областям применения наилучших доступных технологий (НДТ) в обязательном порядке. В отношении объектов I категории для предприятий предусмотрено получение комплексного экологического разрешения (КЭР).

В соответствии с п. 1 ст. 23 федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [9], предприятия, имеющие объекты I категории, разрабатывают технологические нормативы по регулированию загрязнения окружающей среды.

При невозможности соблюдения норматива допустимого выбора (НДВ), норматива допустимого сброса (НДС), технологических нормативов действующим стационарным источником и (или) совокупностью стационарных источников, расположенных на объекте I категории, предприятием должна быть разработана программа повышения экологической эффективности и установлены временно разрешённые выбросы (ВРВ) и временно разрешённые сбросы (ВРС).

К объектам II категории относятся те, что оказывают умеренное НВОС, в том числе объекты хозяйственной и иной деятельности, отнесённые к областям применения НДТ, за исключением объектов, отнесённых к I категории. Для этих объектов обязательными являются соблюдение качественных и количественных характеристик выбросов, сбросов нормируемых веществ, оформление и представление декларации о воздействии на окружающую среду. При наличии соответствующих отраслевых информационно-технических справочников (ИТС) по НДТ объекты II категории вправе получить комплексное экологическое разрешение (КЭР).

В случае невозможности соблюдения НДС (НДС) предприятия, осуществляющие хозяйственную деятельность на объектах II категории, на период поэтапного достижения значений НДС (НДС) разрабатывают и утверждают план мероприятий по охране окружающей среды и устанавливают ВРВ (ВРС) [4].

К объектам III категории относятся те, что оказывают незначительное НВОС, НДС и НДС, за исключением радиоактивных, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности), которые для объектов III категории не рассчитываются.

В случае невозможности соблюдения НДС, НДС высокотоксичных веществ и веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности), предприятиями, осуществляющими хозяйственную деятельность на объектах III категории, на период поэтапного достижения таких нормативов разрабатывается и утверждается план мероприятий по охране окружающей среды и устанавливается ВРВ и ВРС высокотоксичных веществ и веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности).

К объектам IV категории относятся те, что оказывают минимальное НВОС. Объекты IV категории освобождаются от внесения платы за НВОС, представления экологической отчётности и проведения плановых проверок. НДС (НДС) не рассчитываются для объектов IV категории.

При выполнении обязанностей по плате за НВОС организации Корпорации соблюдают Правила исчисления и взимания платы за НВОС, утверждённые постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» [7], и руководствуются постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» [6].

С 1 января 2020 г. организации при исчислении платы за НВОС применяют установленные в п. 9 ст. 1 федерального закона № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды и отдельные законодательные акты Российской Федерации» [10] правила:

- при размещении отходов производства и потребления на объектах размещения отходов, исключаящих НВОС, плата не взимается;
- на объектах III категории объём или масса выбросов, сбросов ЗВ, указанные в отчёте об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, признаются осуществляемыми в пределах НДС (НДС), за исключением радиоактивных веществ, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности);
- с 01.01.2020 в случае несоблюдения снижения объёма или массы выбросов ЗВ, сбросов ЗВ в течение шести месяцев после наступления сроков, определённых планом мероприятий по охране окружающей среды или программой повышения экологической эффективности, исчисленная за соответствующие отчётные периоды плата за объём или массу выбросов ЗВ, сбросов ЗВ, превы-

шающие НДС, НДС или технологические нормативы, подлежит пересчёту с применением коэффициента 100.

Далее, в силу указанных причин предприятия III и IV категорий не рассматриваются.

Модели перехода предприятий на новую систему регулирования загрязняющих веществ

Предприятия, эксплуатирующие объекты, деятельность которых в соответствии с законодательными требованиями относится к областям применения НДТ, обеспечивают переход на систему технологического нормирования и применения НДТ на всех этапах (стадиях) жизненного цикла таких объектов [3].

Отсюда оказывается возможным реализация двух вариантов экологического регулирования на предприятиях.

Первый вариант решения – внедрение и применение НДТ является обязательным требованием для объектов I категории. Для объектов II категории внедрение НДТ предполагается в зависимости от отнесения основной деятельности к областям применения НДТ и наличия соответствующих ИТС. Для объектов III категории внедрение и применение НДТ не запрещено. Второй вариант решения – улучшение применяемых технологий в целях снижения воздействия допускается для объектов II и III категории, а также для объектов I категории в отношении веществ, для которых не установлены технологические показатели НДТ. Третий вариант решения – отказ от снижения воздействия с условием компенсации за превышение для объектов I категории допустим в отношении веществ, для которых не установлены технологические показатели НДТ. Для объектов II и III категории на выбор третьего варианта запрет в законодательстве не установлен.

Модель 1. Оптимальный выбор мероприятий для реализации первого варианта предлагается найти с помощью модели, которая даёт возможность достичь нормативного уровня негативного воздействия в разрезе загрязняющих веществ с минимальными затратами. Математическая модель включает критерий оптимальности – минимизации капитальных затрат (инвестиций) на реализацию мероприятий по снижению эмиссий:

$$f(X) = \sum_{j=1}^n Z_j X_j \rightarrow \min, \quad (1)$$

где Z_j – затраты на реализацию j -го мероприятия ($j=1,2,\dots,n$), тыс. руб.;

X_j – искомая переменная, принимающая два значения: 1 – выбор j -го мероприятия или 0 – отказ от j -го мероприятия ($j=1,2,\dots,n$).

Ограничения в модели регламентируют обязательное достижение нормативного уровня негативного воздействия в разрезе загрязняющих веществ $i=1,2,\dots,m$:

$$\sum_{j=1}^n \Delta m_{ij} X_j \geq m_i^0 - M_i, i=1,2,\dots,m \quad (2)$$

где Δm_{ij} – снижение загрязнения i -м веществом за счет реализации j -го мероприятия, т/год;

m_i^0 – фактический объём загрязнения i -м веществом, т/год;

M_i – целевое (нормативное) значение объёма загрязнения i -м веществом, т/год.

При этом устанавливаются пределы изменения искомым переменных:

$$X_j = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}, j = 1, 2, \dots, n \quad (3).$$

Данная задача (1–3) относится к классу задач линейного программирования с булевыми переменными. Исходя из особенностей построенной модели, для её решения наиболее эффективным является использование разработанной авторами модификации метода Фора и Мальгранжа.

Алгоритм реализации данного метода состоит в реализации следующих шагов:

Шаг 1. Перед проведением расчётов искомые неизвестные следует упорядочить в соответствии с ростом коэффициентов целевой функции.

Шаг 2. Первоначальный план формируется следующим образом:

Всем искомым переменным присваивается значение 1. Таким образом обеспечивается выполнение ограничений задачи.

Начиная с первой искомой переменной, проводится попытка присвоения 0; если при этом нарушается ограничение, переменной присваивается значение 1. После последовательного просмотра всех переменных начальный план сформирован.

Шаг 3. Отыскивается “младший ноль” в сформированном плане: крайний правый ноль, после которого есть хотя бы одна единица. Если “младший ноль” найден, осуществляется переход к шагу 4; в противном случае – переход к шагу 7.

Шаг 4. В новом плане на месте “младшего нуля” ставится 1.

Шаг 5. Все значения переменных левее “младшего нуля” переносятся без изменения в формируемый вариант плана.

Шаг 6. Значения переменных в формируемом плане правее “младшего нуля” определяются путём последовательного перебора и присвоения значения 0, если позволяют ограничения, или 1 – в противном случае. Переход к шагу 3.

Шаг 7. Для полученных вариантов планов рассчитывается значение функции, т. е. величины затрат. В качестве оптимального варианта принимается тот, у которого величина затрат минимальна.

Модель 2. Оптимальный выбор мероприятий для второго варианта решения задачи регулирования загрязнения окружающей среды.

В данной модели при выборе мероприятий, направленных на улучшение природоохранных технологий по сокращению загрязнения атмосферного воздуха

(или водной среды), целесообразно достичь компромисса для двух критериев оптимальности – критерия минимизации затрат на реализацию мероприятий и критерия максимизации сокращения приведённого выброса (сброса) загрязняющих веществ.

Ограничение по суммарному снижению загрязнения в пределах нормативной величины в разрезе отдельных загрязняющих веществ представляется в виде:

$$\sum_{j=1}^n \Delta m_{ij} X_j \leq m_i^0 - M_i, \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (4)$$

где Δm_{ij} – снижение загрязнения i -м веществом за счёт реализации j -го мероприятия, т/год;

m_i^0 – фактический объём загрязнения i -м веществом, т/год;

M_i – целевое (нормативное) значение объёма загрязнения i -м веществом, т/год.

С тем, чтобы обеспечить соизмерение этих критериев, целесообразно их масштабировать, т. е. произвести замену этих критериев на относительную оценку их отклонений от локальных максимумов данных критериев. Для определения локальных максимумов этих критериев следует решить две вспомогательные задачи при ограничениях (3, 4):

Вспомогательная задача поиска максимального значения сокращения приведённого выброса (сброса) загрязняющих веществ

$$f_1(X) = \sum_{j=1}^n X_j \sum_{i=1}^m A_i \Delta m_{ij} \rightarrow \max \quad (5)$$

Вспомогательная задача поиска максимального значения затрат на реализацию мероприятий

$$f_2(X) = \sum_{j=1}^n Z_j X_j \rightarrow \min \quad (6),$$

где A_i – коэффициент приведения массы предотвращённого выброса (сброса) i -го вещества, усл. т/т (из источника «Временная методика определения предотвращённого экологического ущерба», табл. 2, приложение 2 [2]).

Для того чтобы обеспечить сопоставимость рассматриваемых критериев, предлагается провести масштабирование:

$$\omega_2(X) = \frac{\sum_{j=1}^n Z_j X_j}{f_2^{\max}(X)} \quad (7)$$

$$\omega_1(X) = \frac{f_1^{\max}(X) - \sum_{j=1}^n X_j \sum_{i=1}^m A_i \Delta m_{ij}}{f_1^{\max}(X)} \quad (8),$$

где $f_1^{\max}(X)$ – максимальное значение сокращения загрязнения, которое отыскивается при решении вспомогательной задачи поиска максимального значения сокращения приведённого выброса (сброса) загрязняющих веществ (5, 3–4), тыс. руб.;

$f_2^{\max}(X)$ – максимальное значение сокращения приведённой массы загрязнения, которое отыскивается при решении задачи (6, 3–4), усл. т.

Масштабированные значения и измеряются в долях, находятся в пределах от 0 до 1, стремятся к нулю, поскольку имеют смысл отклонения от лучшего значения. Поэтому для отыскания компромиссного варианта из области Парето для рассматриваемых критериев следует воспользоваться минимаксным критерием справедливой уступки Чебышева:

$$\varphi(X) = \max\{\omega_1, \omega_2\} \rightarrow \min \quad (9) -$$

и выполнить поиск мероприятий, направленных на улучшение природоохранных технологий по сокращению загрязнения атмосферного воздуха (или водной среды) при ограничениях (3–4).

Модель (9, 3–4) является моделью многокритериальной оптимизации. Для того чтобы выполнить решение, следует привести построенную модель многокритериальной оптимизации к задаче математического программирования на основе преобразования Гермейера. Введём переменную Z , которая имеет смысл $Z = \max\{\omega_1, \omega_2\}$.

В результате получаем вместо (9, 3–4) эквивалентную модель:

$$Z \rightarrow \min \quad (10)$$

$$Z \geq \omega_1 \quad (11)$$

$$Z \geq \omega_2 \quad (12)$$

с учётом ограничений (3–4).

Решение задач (10–12, 3–4) производится путём линейного программирования с булевыми переменными. В качестве эффективного для решения поставленной задачи можно предложить использование метода сжимающегося симплекса для случая булевых переменных, алгоритм которого приведён ниже.

Шаг 1. Задаётся точность расчета ε .

Шаг 2. Задаются начальные значения $Z^H = 0$ и $Z^0 = 1$.

Шаг 3. Определяется $Z = \frac{Z^H + Z^0}{2}$.

Шаг 4. Значения Z подставляются в ограничения (11, 12).

Шаг 5. Проводится поиск допустимого решения для системы неравенств (11, 12) при заданных Z и (3–4).

Шаг 6. Проверка: если допустимый план найден, следует присвоить $Z^0 = Z$ и запомнить найденный вариант плана мероприятий X^* , переход к шагу 3; в противном случае присвоить $Z^H = Z$, переход к шагу 7.

Шаг 7. Проверка: $Z^0 - Z^H \leq \epsilon$? Если да – решение получено, переход к шагу 8; в противном случае – переход к шагу 3.

Шаг 8. Найден оптимальный набор мероприятий X^* , обеспечивающий компромиссное решение для рассматриваемых критериев. Завершение расчётов.

Заключение

Разработанные авторами модели могут быть применены для перехода предприятий любых отраслей к новой системе регулирования загрязнения окружающей среды в силу универсальности апробированного в разных странах Европы метода НДТ [5]. Предложенные в статье алгоритмы были реализованы в специальных программах, написанных в виде макросов для *MS-Excel*. Проведённые расчёты подтвердили высокую эффективность предложенных моделей и методов поиска оптимальных наборов мероприятий по сокращению загрязнения окружающей среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адам А.М., Новоселов А.Л., Чепурных Н.В. Экологические проблемы регионов России. Томская область. Информационный выпуск № 6. М., 2000. 189 с.
2. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба [Электронный ресурс] // Ассоциация лесопользователей Приладожья, Приморья и Прионежья: [сайт]. URL: <http://www.alppp.ru/law/okruzhayuschaja-sreda-i-prirodnye-resursy/obschie-voprosy/44/vremennaja-metodika-opredelenija-predotvraschennogo-ekologicheskogo-uscherba.pdf> (дата обращения: 21.04.2018).
3. Вишняков Я.Д., Киселева С.П. Совершенствование экономического механизма стимулирования хозяйствующих субъектов к снижению техногенной нагрузки на окружающую среду в условиях инновационного развития // Мир науки, культуры, образования. 2014. № 3. С. 3–6.
4. Дорохина Е.Ю. О понимании природы в рамках концепции устойчивого развития // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 9–2. С. 272–275.
5. Основы общей экологии и международной экологической политики: учеб. пособие / Р.А. Алиев и др.; под ред. Р.А. Алиева. М.: Аспект Пресс, 2014. 384 с.
6. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 (ред. от 09.12.2017) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочная правовая система: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_204671 (дата обращения: 21.04.2018).
7. Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» (вместе с «Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду») [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочная правовая система: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_213744 (дата обращения: 21.04.2018).

8. Постановление Правительства РФ от 28.08.2015 № 903 «Об утверждении критериев определения объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору» [Электронный ресурс] // Законодательство РФ: [сайт]. URL: <http://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-28082015-n-903> (дата обращения: 21.04.2018).
9. Потравный И.М. Экологический менеджмент: зарубежная хозяйственная практика // Экономика и математические методы. 1997. Т. 3. Вып. 1. С. 163–166.
10. Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ (последняя редакция) «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды и отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочная правовая система: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165823 (дата обращения: 21.04.2018).
11. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (последняя редакция) «Об охране окружающей среды» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочная правовая система: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823 (дата обращения: 21.04.2018).
12. Timofeeva J.A., Belyakova G.Y., Shumakova N.A. Best available technology – as a chance for a “green” economy // Молодежь. Общество. Современная наука, техника и инновации. 2016. № 15. С. 287–289.
13. Tulupov A.S. Computational and methodical tools for insurance of the risk of environmental pollution // Economics and Mathematical Methods. 2014. Vol. 50. No. 1. P. 24–36.

REFERENCES

1. Adam A.M., Novoselov A.L., Chepurnykh N.V. *Ekologicheskiye problemy regionov Rossii. Tomskaya oblast'. Informatsionnyy vypusk* no. 6. [Environmental Problems of the Russian Regions. Tomsk Oblast. News Bulletin no. 6], Moscow, 2000. 189 p.
2. [Temporary Methods of Determining the Prevented Ecological Damage]. In: *Assotsiatsiya lesopol'zovatelei Priladozh'ya, Primor'ya i Prionezh'ya* [Association of Forest Users of Ladoga, Primorye and Onega Regions]. Available at: <http://www.alppp.ru/law/okruzhayushchaya-sreda-i-prirodnye-resursy/obshchie-voprosy/44/vremennaja-metodika-opredeleniya-predotvraschennogo-ekologicheskogo-uscherba.pdf> (accessed: 21.04.2018).
3. Vishnyakov Ya.D., Kiseleva S.P. [Improving the Economic Mechanism of Stimulation of Economic Entities to Reduce the Anthropogenic Impact on The Environment in the Conditions of Innovative Development]. In: *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya* [World of Science, Culture, Education], 2014, no. 3, pp. 3–6.
4. Dorokhina E.Yu. [Understanding Nature through the Concept of Sustainable Development]. In: *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy* [International Journal of Applied and Fundamental Research], 2016, no. 9–2, pp. 272–275.
5. Aliev R.A. et al. *Osnovy obshchei ekologii i mezhdunarodnoi ekologicheskoi politiki* [Fundamentals of General Ecology and International Environmental Policy]. Moscow, Aspekt Press Publ., 2014. 384 p.
6. [Resolution of the Government of the Russian Federation dated 13.09.2016 No. 913 (as amended on 09.12.2017) “On the Fines for Producing Negative Impact on the Environment and Additional Coefficients”]. In: *Konsul'tantPlyus: spravoch'naya pravovaya sistema* [ConsultantPlus: Reference Legal System]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_204671 (accessed: 21.04.2018).
7. [Resolution of the Government of the Russian Federation dated 03.03.2017 No. 255 “On the Calculation and Levying of Charges for Producing Negative Impact on the Environment”]

- (together with the “Rules of Calculating and Collecting Charges For Producing Negative Impact on the Environment”)]. In: *Konsul'tantPlyus: spravocnaya pravovaya sistema* [ConsultantPlus: Reference Legal System]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_213744 (accessed: 21.04.2018).
8. [Resolution of the Government of the Russian Federation dated 28.08.2015 No. 903 “On Approval of the Criteria for the Identification of the Objects Subject to Federal State Environmental Supervision”]. In: *Zakonodatel'stvo RF* [The Legislation of the Russian Federation]. Available at: <http://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-28082015-n-903> (accessed: 21.04.2018).
 9. Potravnyi I.M. [Environmental Management: Foreign Economic Practice]. In: *Ekonomika i matematicheskie metody* [Economics and Mathematical Methods], 1997, vol. 3., no. 1, pp. 163–166.
 10. [Federal Law dated 21.07.2014 No. 219-FZ (as last revised) “On Amending the Federal Law “On Environmental Protection And Certain Legislative Acts of the Russian Federation”]. In: *Konsul'tantPlyus: spravocnaya pravovaya sistema* [ConsultantPlus: Reference Legal System]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165823/ (accessed: 21.04.2018).
 11. [Federal Law dated 10.01.2002 No. 7-FZ (in the latest edition) “On Environmental Protection”]. In: *Konsul'tantPlyus: spravocnaya pravovaya sistema* [ConsultantPlus: Reference Legal System]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823 (accessed: 21.04.2018).
 12. Timofeyeva J.A., Belyakova G.Y., Shumakova N.A. Best available technology as a Chance for “Green” Economy. In: *Molodezh'. Obshchestvo. Sovremennaya nauka, tekhnika i innovatsii* [The Youth. Society. Modern Science, Technology and Innovation], 2016, no. 15, pp. 287–289.
 13. Tulupov A.S. Computational and Methodical Tools to Insure Against Risks of Environmental Pollution. In: *Economics and Mathematical Methods*, 2014, vol. 50, no. 1, pp. 24–36.

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект «Разработка экономического механизма согласования интересов государства и бизнеса для реализации региональных природоохранных проектов и программ» №17-02-00010а ОГОН.

ACKNOWLEDGMENTS

The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research, the project “Development of an Economic Mechanism for Coordinating the Interests of the State and Business for the Implementation of Regional Environmental Projects and Programs” No. 17-02-00010a of the OGON.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Новоселов Андрей Леонидович – доктор экономических наук, профессор кафедры математических методов в экономике Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова;
e-mail: alnov2004@yandex.ru

Новоселова Ирина Юрьевна – доктор экономических наук, профессор кафедры математических методов в экономике Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова;
e-mail: iunov2010@yandex.ru

Желтенков Александр Владимирович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и государственного управления Московского государственного областного университета; e-mail: kaf-menedg@mgou.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Andrey L. Novoselov – Doctor of Economics, professor at the Department of Mathematical Methods in Economics, Plekhanov Russian University of Economics;
e-mail: alnov2004@yandex.ru

Irina Yu. Novoselova – Doctor of Economics, professor at the Department of Mathematical Methods in Economics, Plekhanov Russian University of Economics;
e-mail: iunov2010@yandex.ru

Alexander V. Zheltenkov – Doctor of Economics, professor, head of the Department of Management and Public Administration, Moscow Region State University;
e-mail: kaf-menedg@mgou.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Новоселов А.Л., Новоселова И.Ю., Желтенков А.В. Модель перехода промышленных предприятий к наилучшим доступным технологиям // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 115–125

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-115-125

FOR CITATION

Novoselov A.L., Novoselova I.Yu., Zheltenkov A.V. Model of Transition of Industrial Enterprises to Best Available Technologies. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 115–125

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-115-125

УДК 65.014

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-126-133

УСТОЙЧИВОСТЬ КООРДИНАЦИОННЫХ МЕХАНИЗМОВ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Перминов А.В.*Московский государственный областной университет**105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация*

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы устойчивости координационных механизмов в предприятии, которое находится в фазе развития собственной системы управления. Рассмотрена работа координационного механизма на примере организации, которая осуществляет переход из дивизиональной структуры в матричную. Различия в конфигурации механизмов координации у разных типов организационных структур создают риски для успешной деятельности предприятия. Были рассмотрены принципы группирования организационных единиц и критерии их формирования, включая зависимости рабочего процесса. С целью минимизации рисков были предложены функциональные и административные меры.

Ключевые слова: координационный механизм, группирование, стандартизация, реинжиниринг, матричная структура.

THE STABILITY OF COORDINATION MECHANISMS OF THE ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF ITS MANAGEMENT SYSTEM DEVELOPMENT

A. Perminov*Moscow Region State University**10A, Radio st., Moscow, 105005, Russian Federation*

Abstract. This article examines the problems of the stability of coordination mechanisms of the enterprise which is in the development phase of its own management system. The work of coordination mechanism by example of the enterprise that transfers from the divisional structure to the matrix structure is considered. The difference in configurations of coordination mechanisms of different types of organizational structures creates risks for successful operation of the enterprise. The author considers the structures of grouping organizational units and the criteria for their formation, including work process dependencies. To minimize risks, functional and administrative measures have been proposed.

Key words: coordination mechanism, grouping, standardization, reengineering, matrix structure.

В двадцатом столетии мир вошёл в новую эпоху экономического развития. Рост производства и развитие технологий предопределили углубление разделение труда, которое, в свою очередь, тесно связано с развитием организации.

Сложность задачи организации труда не линейно, но напрямую связана с численностью сотрудников и требует координации, даже когда сотрудников только двое. Чтобы составить примерное представление об уровне организационных задач, которые встают перед руководителями сегодня, достаточно обратить внимание на количество сотрудников в транснациональных корпорациях, которое может составлять десятки и даже сотни тысяч.

При подобных входных параметрах качество и устойчивость координационных механизмов могут стать решающими факторами функционирования предприятия.

Координационный механизм есть не что иное, как способ координации деятельности организации. В табл. 1 приведены координационные механизмы, которые часто рассматриваются в качестве наиболее значимых.

Таблица 1

Виды координационных механизмов организации

Координационный механизм	Требование	Преимущества	Недостатки
Взаимное эсоголасование	2–3 человека	Нет замедления обратной связи с вышестоящим звеном	Эффективно только в малых организационных единицах
Прямой контроль	4–15 человек. Определение целей	Один координатор	Невозможно сотрудничество с руководителями других подразделений. Сокращение нормы управляемости
Стандартизация рабочих процессов	Точное определение содержания деятельности	Доступен большой размер организационной единицы	Замедление обратной связи
Стандартизация выпуска	Координация задач		
Стандартизация навыков и знаний	Уровень эпидготовки		

Ключевым свойством любого предприятия является согласованность изменений в деятельности его подразделений. От уровня согласованности напрямую зависит достижимость целей организации.

За это свойство отвечают механизмы координации. Основным средством координации деятельности организации является группирование должностных позиций и организационных единиц. Главной особенностью группирования является его интегральность, которая состоит в объединении трёх механизмов координации (взаимное согласование, прямой контроль и стандартизация выпуска). Другой значимой чертой такого приёма представляется установка общих показателей результативности деятельности.

В ходе жизненного цикла перед предприятием рано или поздно встает проблема эффективности действующей системы управления.

Рассмотрим работу координационного механизма на примере организации, которая осуществляет переход из дивизиональной структуры в матричную.

Для дивизиональной структуры характерны следующие координационные механизмы:

- прямой контроль;
- стандартизация выпуска;
- стандартизация квалификации.

Для матричной структуры характерны:

- взаимное согласование;
- стандартизация выпуска;
- стандартизация квалификации;
- стандартизация рабочего процесса.

Можно заметить, что при смене структуры механизм прямого контроля будет утрачен. В связи с этим в организации появляется проблема устойчивости механизмов координации.

Согласно теории менеджмента изменений [10], есть два основных подхода к организации развития предприятия: организационное развитие и структурный реинжиниринг.

Структурный реинжиниринг – это радикальное переосмысление и фундаментальное перепроектирование организации.

Организационное развитие представляет собой долгосрочный и постепенный способ изменения организации.

Базовое различие между данными подходами состоит во времени, которое отведено на реализацию структурного перехода. Рассмотрим структурный реинжиниринг как подход более требовательный к уровню согласованности системы.

Этот подход характеризуется процессами, «отмеченными резкими и разрозненными изменениями в состоянии и структуре» [12, р. 22], которые порождают новые способы разделения труда и координации.

Высокая скорость изменений порождает ряд проблем. Организационные единицы могут не успевать приспосабливаться к новым проектным параметрам [1; 2; 3; 5; 6; 7; 8; 11].

Как было показано в [4], практическая реализация процесса развития системы управления состоит из семи этапов:

1. создания отдела управления развитием;
2. генерации полной информации об организации и передачи её в тезаурус;
3. формирования нормативной базы механизма развития;
4. комплексной автоматизации управления организацией;
5. создания новых связей механизма развития с подразделениями и внешней средой в виде инфраструктуры, где механизм развития будет выполнять системообразующую роль;
6. построения и анализа действующих структур управления организацией (целевой, функциональной и организационной);
7. адаптации действующей системы к механизму развития.

В начале процесса развития системы управления создаются условия для функционирования специального отдела управления развитием, который подчиняется главе предприятия. В результате внедрения данного подразделения в организационной структуре возникает образование матричной ячейки и начинается переход из текущей структуры в матричную. Такая структура предлагается как наиболее оптимальная форма для развития системы управления организацией промышленного типа, т. к. позволяет более эффективно осуществлять анализ и учёт воздействий эндогенных и экзогенных факторов, а также реализовать структурные изменения в организации.

Однако широко известно следующее свойство кластеризации: «группирование организационных единиц способствует повышению действенности внутригрупповой координации при уменьшении эффективности межгрупповой координации» [7, с. 121].

На практике это свойство состоит в том, что члены организационных единиц практически изолированы друг от друга, и в результате организационные единицы могут становиться дифференцированными по ряду параметров (по целям, по времени, по степени формализации структур и стилю межличностных взаимодействий). При отсутствии прямого контроля у подразделений предприятия развивается также склонность к замыканию на проблемах и целях подразделения, а не предприятия в целом, что приводит к ещё большему обособлению от других групп и сокращению кооперации менеджеров разных уровней.

В результате механизм, существующий для координации подразделений, может производить обратный эффект.

Чтобы не нарушать баланса между линейными руководителями и избежать негативных последствий отсутствия прямого контроля, следует прибегнуть к таким мерам, как, например, наложение на чистую (чисто-рыночное или чисто-функциональное подразделение) структуры связующих должностных позиций с целью создания устойчивого континуума инструментов взаимодействия.

Если эта мера оказалась недостаточно эффективной, можно инициировать формирование специального комитета в чистой структуре или внедрение позиций менеджеров-интеграторов. Это позволит наладить взаимодействие между структурными ячейками и сохранить менеджерам линейные полномочия.

Внедряя матричную структуру, организация не имеет необходимости в выборе единого принципа группирования (функционального либо рыночного). Это позволяет установить двойную структуру руководства.

Проектирование такой структуры является компромиссом между «объективными» факторами зависимостей и «субъективными» [9].

К «объективным» критериям выбора основания группирования относятся зависимости:

- рабочего потока;
- процесса;
- масштаба.

К «субъективным» относится зависимость:

- социальных отношений.

Эта особенность матричной структуры, с одной стороны, расширяет возможности руководителя (дополнительный инструментарий позволяет комбинировать функциональные и рыночные принципы). С другой стороны, возрастает чувствительность рабочего процесса к качеству управления.

Определяя равновесное соотношение принципов формирования структуры, необходимо учитывать, какие зависимости в производственном процессе доминируют и требуют специального изучения, а какие являются остаточными.

Если требуется создать стимул к рабочему взаимодействию, можно осуществить группирование с учётом специализации работников таким образом, чтобы, выполняя разную по области, но сходную по процессу работу, они могли учиться друг у друга, тем самым повышая свою квалификацию, повышая интерес к взаимодействию. Так можно усилить функциональность группирования организационных единиц.

Чтобы усилить рыночно ориентированное группирование, следует обратить особое внимание на зависимости рабочего потока. Если, например, дробить одну категорию работ между разными организационными единицами, появляется угроза потери координации и следует немедленно прибегать к кооперации работников и менеджеров разных групп или уровней. И наоборот, если работы распределить неравномерно, передать три задачи в одну группу, причём две из них надо выполнять совместно с другой группой, а двум другим группам оставить по одной задаче, в таких условиях формировать взаимные зависимости с учётом коллективных и координировать выполнение общей задачи будет сложнее.

При переходе к матричной конфигурации в организации появится два новых механизма координации:

- взаимное согласование;
- стандартизация рабочего процесса.

При сложной разветвлённой структуре производства необходимо координировать действия большого числа менеджеров по продукту и функциональных менеджеров. Обычно различные линейные менеджеры равны по статусу и берут равную ответственность за свои решения.

Ввиду отсутствия прямого контроля в матричной структуре его функцию в значительной степени заберёт на себя механизм взаимного согласования, что чревато неустойчивостью и потерей контроля над управлением социальной зависимостью как внутри организационных единиц, так и между ними, что может привести к “сваливанию” в традиционную форму иерархии.

Для преодоления противоречий в данной ситуации, как правило, необходимо увеличивать (оптимизировать) административные, коммуникативные, а также временные издержки.

Устойчивость механизма стандартизации рабочего процесса опирается на точность определения содержания труда. Насколько точно будут прописаны инструкции, настолько будет устойчив механизм координации рабочего процесса.

При инициации процесса организационного развития необходимо провести анализ организационных единиц и их отношений, а при расхождении с установ-

ленными критериями осуществить их перегруппирование и привести в соответствие целям организации.

Различность конфигураций механизмов координации у разных типов организационных структур создаёт риски для успешной деятельности предприятия.

С целью минимизации рисков были предложены функциональные и административные меры:

- наложение связующих должностных позиций на структуру;
- внедрение позиций менеджеров-интеграторов;
- оптимизация административных, коммуникативных, а также временных издержек;
- точное определение содержания труда.

Эти меры должны обеспечить воспроизведение механизма координации в системе управления нового типа в соответствии с целями организации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джамай Е.В., Костин М.А., Юдин М.В. Оценка устойчивости и управляемости промышленных предприятий в условиях реструктуризации // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2015. № 4. С. 72–76.
2. Друкер П. Энциклопедия менеджмента / пер. с англ. М.: Вильямс, 2004. 432 с.
3. Желтенков А.В. Формирование инновационного механизма развития системы управления промышленной организацией // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. № 4. С. 153–157.
4. Желтенков А.В., Сюзева О.В., Чурилова И.Г. Управление организацией в условиях функционирования механизма развития // Сервис в России и за рубежом. 2016. Т. 10. № 5 (66). С. 3–12.
5. Желтенков А.В., Федотова М.А. Развитие систем стратегического управления в промышленных организациях // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2012. № 3. С. 77–81.
6. Зеркин Д.Г. Система формирования целевой картины деятельности производственной системы в динамически изменяющихся условиях // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2015. № 4. С. 83–86.
7. Кимельфельд Р.В. Современный инжиниринг в сфере наукоёмкого производства: основы, методы и перспективы развития // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2015. № 4. С. 87–92.
8. Масленникова Н.П., Желтенков А.В. Менеджмент в инновационной сфере: учеб. пособие. М.: ФБК-ПРЕСС, 2005. 536 с.
9. Минцберг Г. Структура в кулаке: создание эффективной организации / пер. с англ. Д. Раевской; под общ. ред. Ю.Н. Каптуревского. СПб.: Питер, 2012. 512 с.
10. О'Шоннеси Дж. Принципы организации управления фирмой. М.: МТ Пресс, 2012. 296 с.
11. Пышная Н.В. Особенности формирования и развития систем стратегического управления в организациях энергетического машиностроения России // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2015. № 3. С. 97–101.
12. Starbuck W.H., Dutton J.M. Designing adaptative organizations // Journal of Business Policy. 1973. No. 3 (4). P. 21–28.

REFERENCES

1. Dzhamai E.V., Kostin M.A., Yudin M.V. [Evaluation of Stability and Controllability of Industrial Enterprises in Terms of Restructuring]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2015, no. 4, pp. 72–76.
2. Drucker P. *Entsiklopediya menedzhmenta* [Encyclopedia of Management]. Moscow, Williams Publ., 2004. 432 p.
3. Zheltenkov A.V. [The Formation Mechanism of Innovative Development Management System of Industrial Organization]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], no. 4, pp. 153–157.
4. Zheltenkov A.V., Syuzeva O.V., Churilova I.G. [The Management of the Organization in Terms of Mechanism of Development Functioning]. In: *Servis v Rossii i za rubezhom* [Service in Russia and Abroad], 2016, vol. 10, no. 5 (66), pp. 3–12.
5. Zheltenkov A.V., Fedotova M.A. [The Development of Strategic Management Systems in Industrial Organizations]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2012, no. 3, pp. 77–81.
6. Zerkina D.G. [The System of Formation of the Target Activity Patterns of The Production System in a Dynamically Changing Environment]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2015, no. 4, pp. 83–86.
7. Kimel'fel'd R.V. [Modern Engineering in the Sphere of High-Tech Production: Fundamentals, Methods and Prospects of Development]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2015, no. 4, pp. 87–92.
8. Maslennikova N.P., Zheltenkov A.V. *Menedzhment v innovatsionnoi sfere* [Management in Innovation Sphere]. Moscow, FBK-PRESS Publ., 2005. 536 p.
9. Mintzberg H. *Struktura v kulake: sozdanie effektivnoi organizatsii* [Structure in a Fist: Making an Effective Organization]. St. Petersburg, Piter Publ., 2012. 512 p.
10. O'Shaughnessy J. *Printsipy organizatsii upravleniya firmoi* [Patterns of Business Organization/ translated into Russian]. Moscow, MT Press Publ., 2012. 296 p.
11. Pyshnaya N.V. [Features of Formation and Development of Strategic Management Systems in Organizations of Power Engineering of Russia]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2015, no. 3, pp. 97–101.
12. Starbuck W.H., Dutton J.M. Designing adaptative organizations. In: *Journal of Business Policy*, 1973, no. 3 (4), pp. 21–28.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Перминов Антон Васильевич – аспирант кафедры менеджмента и государственного управления Московского государственного областного университета, аналитик ГБУ г. Москвы «ИНКОЦентр»,
e-mail: a.v.perminov@ya.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Anton V. Perminov – postgraduate student, analyst of “INCOCenter”,
e-mail: a.v.perminov@ya.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Перминов А.В. Устойчивость координационных механизмов предприятия в условиях развития системы управления организацией // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 126–133

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-126-133

FOR CITATION

Perminov A.V. The Stability of Coordination Mechanisms of the Enterprise in the Conditions of Its Management System Development. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 126–133

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-126-133

УДК 338.46

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-134-144

МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ВЛИЯНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Песчанникова Е.Н.

Российская таможенная академия

140015, Московская обл., г. Люберцы, Комсомольский пр-т, д. 4,

Российская Федерация

Аннотация. В статье предложена математическая модель оценивания влияния распределения ресурсного потенциала библиотечно-информационной среды на качество образовательных услуг. В основу модели положен стохастический подход, позволяющий установить связь между сформированными за установленный промежуток времени компетенциями обучаемых и реализуемым при этом ресурсным потенциалом библиотечно-информационной среды. Применение модели позволяет обоснованно подходить к формированию и использованию библиотечно-информационных ресурсов учебных заведений.

Ключевые слова: библиотечно-информационная среда, ресурсы, потенциал, качество образовательных услуг, компетенции обучаемых.

MODEL FOR EVALUATION OF THE INFLUENCE OF LIBRARY RESOURCE DISTRIBUTION ON EDUCATIONAL SERVICE QUALITY

E. Peschannikova

Russian Customs Academy

4, Komsomolskiy ave., Lubertsy, Moscow Region, 140015, Russian Federation

Abstract. The article proposes a mathematical model for assessing the influence of library resource distribution on educational service quality. The model is based on a stochastic approach that makes it possible to establish a connection between the competencies of trainees formed over a certain period of time and the resource potential of the library and information environment implemented at the same time. The application of the model makes it possible to reasonably approach the formation and use of the library and information resources of educational institutions.

Key words: library and information environment, resources, potential, quality of educational services, trainees' competence.

Исследования, проведённые автором [9], показали, что сфера образования различного уровня становится объектом реализации образовательных услуг, а гражданин-налогоплательщик получает права заказчика и имеет право выбора,

а следовательно, и основания требовать повышения их эффективности и качества. В этом и состоит экономическая сущность образовательных услуг.

Глубокие реформы в сфере высшего образования привели к изменениям на рынке труда – значительно повысились требования к профессиональной мобильности и уровню квалификации выпускников образовательных учреждений высшего образования. Мерой их квалификации является компетентность. Она зависит от качества высшего профессионального образования. При этом под качеством предлагается понимать соответствие реализуемого ОУВО образовательного процесса определённым требованиям. Эти требования предъявляются всеми заинтересованными сторонами (государством, студентами, аспирантами, профессорско-преподавательским составом и др.).

Качество высшего профессионального образования достигается реализацией возможностей ОУВО. В работах [1; 11] доказано, что эти возможности определяются имеющимися материальными и нематериальными ресурсами, в том числе и ресурсами библиотечно-информационной среды. Проведённые автором исследования позволили предложить следующее определение данной категории: «Библиотечно-информационная среда образовательного учреждения высшего образования представляет собой строго систематизированную и интегрированную на основе автоматизированной библиотечной информационной системы (АБИС) совокупность библиотечно-информационных ресурсов ОУВО, используемых в учебной, учебно-методической, научно-исследовательской, воспитательной работе всеми обучаемыми, а также научно-педагогическими работниками» [8, с. 120].

В интересах рациональной реализации рассматриваемых возможностей необходимо знать, как оценивать влияние распределения ресурсов на качество образовательного процесса. Построение модели, обеспечивающей возможность такой оценки, является одной из целей исследования в этой статье. При построении модели использован общий методический подход, изложенный в работе [5].

В формализованном представлении уровень компетенций, достигнутый в ходе образовательного процесса, представляется соотношением

$$X = \|x_{ik}\|, (0 \leq x_{ik} \leq 1), i = 1, 2, \dots, I, k = 1, 2, \dots, K, \quad (1)$$

где x_{ik} – достигнутый k -м выпускником уровень i -й компетенции;

I – количество компетенций, формируемых ОУВО при реализации образовательного процесса;

K – количество выпускников.

Компоненты матрицы (1) можно определить соотношением

$$x_{ik} = \frac{\sum_{n \in N_i} d_{nk}}{\sum_{n \in N_i} d_n}, i = 1, 2, \dots, I, k = 1, 2, \dots, K, \quad (2)$$

где n – идентификатор дисциплины;

N_i – множество идентификаторов дисциплин, которые формируют у студентов i -ю компетенцию;

d_{nk} – оценка в баллах, полученная k -м выпускником при итоговой аттестации по n -й дисциплине;

d_n – максимальная оценка в баллах, которая может быть получена при итоговой аттестации по n -й дисциплине.

Расходуемые для реализации образовательного процесса образовательным учреждением высшего образования ресурсы условно разделим на материальные и временные. К материальным отнесём людские, финансовые и материально-технические ресурсы. Формально расход материальных ресурсов представим матрицей

$$Z = \| z_{ij} \|, i = 1, 2, \dots, I, j = 1, 2, \dots, J \quad (3)$$

где z_{ij} – расходуемое при реализации образовательного процесса на формирование i -й компетенции количество ресурса j -го вида;

J – количество видов материальных ресурсов.

Временные ресурсы формально представим вектором

$$T = \{t_1, t_2, \dots, t_I\}, \quad (4)$$

где t_i ($i = 1, 2, \dots, I$) – время, выделенное для формирования i -й компетенции при реализации образовательного процесса.

Материальные и временные ресурсы образовательного процесса ограничены. Формально их ограниченность представляется соотношениями:

$$\sum_{i=1}^I z_{ij} \leq z_j^{\text{н}}, \quad j = 1, 2, \dots, J, \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^I t_i \leq t^{\text{н}}, \quad (6)$$

где $z_j^{\text{н}}$ – максимально допустимый расход материальных ресурсов j -го вида на осуществление образовательного процесса;

$t^{\text{н}}$ – максимально допустимое время образовательного процесса.

Достижение цели рассматриваемого процесса формально состоит в достижении установленного уровня компетенций. Формально это отражает соотношение

$$C = \{x_{1k} \geq x_1^{\text{н}}, x_{2k} \geq x_2^{\text{н}}, \dots, x_{Ik} \geq x_I^{\text{н}}\}, k=1, 2, \dots, K, \quad (7)$$

где $x_i^{\text{н}}$ ($i=1, 2, \dots, I$) – минимально допустимые для заинтересованных сторон уровни компетенций выпускников.

С учётом принятых обозначений рассматриваемый процесс формирования компетенций можно представить как отображение Q распределения имеющих-ся ресурсов в множество X компетенций, т. е.

$$Q(Z, T) \Rightarrow X. \quad (8)$$

Если при этом

$$X \in \Pi, \quad (9)$$

то рассматриваемый процесс формирования компетенций удовлетворяет установленным требованиям. В противном случае цели процесса не достигаются.

При установленном распределении имеющихся ресурсов получаемые результаты образовательного процесса носят стохастический характер. Это обусловлено множеством факторов. В формализованном виде стохастический характер результатов образовательного процесса проявляется в различии элементов строк матрицы (1), отражающей уровни компетентности выпускников ОУВО.

Стохастический характер уровней компетентности позволяет рассматривать каждую i -ю строку матрицы компетенций X как выборки из генеральной совокупности распределения случайной величины $\hat{x}_i$ уровня i -й компетенции, формируемого при принятом распределении ресурсов. Естественно предположить, что распределение ресурсов определяет математическое ожидание уровня каждой компетенции, т. е.

$$Q(Z, T) \Rightarrow M[\hat{X}], \quad (10)$$

где $M[\hat{X}]$ математическое ожидание векторной случайной величины

$$\hat{X} = \{\hat{x}_1, \hat{x}_2, \dots, \hat{x}_I\}. \quad (11)$$

С учётом стохастичности формируемых уровней компетентности достижение цели образовательного процесса ОУВО характеризуется наступлением случайного события

$$\hat{X} \in U. \quad (12)$$

Следовательно, оценивание качества образовательного процесса заключается в определении вероятности $P(\hat{X} \in U)$ того, что результаты образовательного процесса обеспечивают достижение поставленных целей, т. е. уровень S качества равен:

$$S = P(\hat{X} \in U). \quad (13)$$

В общем случае вычисление показателя S связано с существенными трудностями. Это обусловлено тем, что вероятность выполнения условия (2.36) является совместной вероятностью одновременного наступления I событий: $\hat{x}_i \geq x_i^n$, ($i=1, 2, \dots, I$) [6].

В интересах упрощения процедуры вычисления показателя S будем полагать, что события $\hat{x}_i \geq x_i^n$, ($i=1, 2, \dots, I$) независимы. Тогда оценка (9) принимает вид

$$\bar{S} = \prod_{i=1}^I P_i(\hat{x}_i \geq x_i^n), \quad (14)$$

где $P_i(\hat{x}_i \geq x_i^n)$ – вероятность выполнения условия $\hat{x}_i \geq x_i^n$.

Поскольку $\bar{S} \leq S$, зависимость (10) характеризует нижнюю границу показателя качества рассматриваемого процесса формирования компетентности. Это означает, что принятое допущение о независимости процессов формирования компетенций усиливает получаемую оценку качества образовательного процесса ОУВО.

Для определения величин, входящих в соотношение (14), необходимо знать функции их распределения. Поскольку рассматриваемые показатели $\hat{x}_i$, ($i = 1, 2, \dots, I$) уровней компетенций непрерывны и по своей сути могут принимать

значения в диапазоне ($0 \leq x_i \leq 1$), их функции распределения находятся в классе бэ́та-распределений, т. е. имеют плотности вероятностей [2; 3]:

$$f(x_i) = \begin{cases} \frac{\Gamma(\alpha_i + \beta_i)}{\Gamma(\alpha_i)\Gamma(\beta_i)} x_i^{\beta_i-1} (1-x_i)^{\alpha_i-1}, & 0 \leq x_i \leq 1, \\ 0, & -\infty < x_i < 0, \quad 1 < x_i < \infty, \quad i = 1, 2, \dots, I, \end{cases} \quad (15)$$

где $\Gamma(\cdot)$ – гамма-функция.

Математическое ожидание бэ́та-распределения равно

$$M[x_i] = \frac{\beta_i}{\alpha_i + \beta_i}, \quad (16)$$

а дисперсия – соотношением

$$\sigma_i^2 = \frac{\beta_i \alpha_i}{(\alpha_i + \beta_i)^2 (\alpha_i + \beta_i + 1)}. \quad (17)$$

Из (16) – (17) следует, что для установления конкретного вида распределения (15) необходимо знать математические ожидания и дисперсии показателей компетенций выпускников ОУВО, а для применения этого соотношения в интересах оценивания влияния распределения имеющихся ресурсов на уровень компетентности выпускников – ещё и зависимости математических ожиданий и дисперсий от объёмов ресурсов, выделенных на формирование компетенций.

Естественно предположить, что объёмы выделенных ресурсов главным образом влияют на математические ожидания уровней компетенций, а дисперсии зависят от других факторов объективного и субъективного характера. Следовательно, в интересах конструктивного представления на базе соотношений (14)–(17) модели для оценивания влияния распределения ресурсов на уровни компетентности выпускников достаточно установить связь математических ожиданий уровней компетенций с выделяемыми для их формирования ресурсами.

При допущении о независимости случайных величин, характеризующих уровни компетенций, достигаемые при реализации рассматриваемого образовательного процесса, отображение (8) распадается на I относительно независимых отображений, каждое из которых отражает математическое ожидание уровня соответствующей i -й ($i=1, 2, \dots, I$) компетенции получаемого при установленном распределении ресурсов:

$$Q(Z_i, t_i) \Rightarrow M[\hat{x}_i], \quad i = 1, 2, \dots, I, \quad (18)$$

где $Z_i = \{z_{i1}, z_{i2}, \dots, z_{ij}\}$ – вектор материальных ресурсов, израсходованных в ходе образовательного процесса на формирование i -й компетенции.

Если компоненты вектора материальных затрат выражены в стоимостной форме, то Z_i в соотношении (18) удобно представлять в виде

$$Z_i = \sum_{j=1}^J z_{ij}. \quad (19)$$

Для выявления связи величины (14) с установленным при реализации образовательного процесса распределением материальных и временных ресурсов прежде всего необходимо иметь конструктивное представление отображения (19). В основу построения рассматриваемого отображения целесообразно поло-

жить информационный подход. Имеющаяся для его построения информация включает:

- данные о результатах образовательной деятельности за определённый период времени (матрицу (1));
- расход материальных ресурсов для получения этих результатов (матрица (3));
- время, затраченное для формирования каждой компетенции (вектор (4)).

Как правило, в рамках одного ОУВО данные об изменениях результатов образовательного процесса при варьировании затрат материальных и временных ресурсов отсутствуют. Поэтому информация о зависимости уровней компетенций от затраченных ресурсов исчерпывается матрицей (1) и естественными предположениями, что с ростом расхода ресурсов получаемые уровни компетенций не убывают и выполняются условия:

$$(t_i = 0) \Rightarrow (x_i = 0), \quad i = 1, 2, \dots, I; \quad (20)$$

$$\{Z_i = 0\} \Rightarrow (x_i = 0), \quad i = 1, 2, \dots, I; \quad (21)$$

$$\lim_{t_i \rightarrow \infty, z_{ij} \rightarrow \infty} x_i = 1, \quad i = 1, 2, \dots, I, \quad j = 1, 2, \dots, J; \quad (22)$$

Условия (20), (21) означают, что при отсутствии временных или материальных ресурсов соответствующие компетенции не могут быть сформированы.

Условие (22) означает, что при неограниченных ресурсах компетенции достигают максимального уровня.

Матрица (1) позволяет для каждой компетенции определить выборочное среднее значение её уровня, получаемого при реализации образовательного процесса с установленным распределением материальных и временных ресурсов. Это значение может быть принято в качестве оценки величины $M[\hat{x}_i]$ в соотношении (18). Следовательно, в имеющейся информационной ситуации конструктивное представление отображения (18) целесообразно искать в классе однопараметрических функций, удовлетворяющих условиям (20)–(22). Наиболее простыми представителями этого класса являются функции [10; 12]

$$M[\hat{x}_i] = \frac{(Z_i t_i)^{m_i}}{1 + (Z_i t_i)^{m_i}}, \quad i = 1, 2, \dots, I, \quad (23)$$

$$M[\hat{x}_i] = 1 - e^{-m_i(Z_i t_i)}, \quad i = 1, 2, \dots, I, \quad (24)$$

где m_i – параметр настройки.

Параметр m_i в (23), (24) определяется разрешением этих соотношений относительно m_i при известных Z_i , t_i и $M[\hat{x}_i]$. Величины Z_i , t_i являются экзогенными параметрами модели, а в качестве величины $M[\hat{x}_i]$ принимается её оценка, определяемая на основе элементов матрицы (2.25) по формуле

$$M[\hat{x}_i] \approx \frac{\sum_{k=1}^K x_{ik}}{K} = \bar{x}_i. \quad (25)$$

Следовательно, в целом функции уравнения для параметра m_i имеют вид:

$$\bar{x}_i = \frac{(Z_i t_i)^{m_i}}{1 + (Z_i t_i)^{m_i}}, \quad i = 1, 2, \dots, I; \quad (26)$$

$$\bar{x} = 1 - e^{-m_i(z_i t_i)}, i = 1, 2, \dots, I. \quad (27)$$

Уравнение (2.30) может быть решено численными методами, а уравнение (2.31) позволяет получить значения искомых параметров в явном виде:

$$m_i = -\frac{\ln(1-\bar{x}_i)}{z_i t_i}, i = 1, 2, \dots, I. \quad (28)$$

Проведённые вычисления показали, что значения параметров m_i ($i=1,2,\dots,I$) реального образовательного процесса достаточно устойчивы относительно изменения величин $(z_i t_i)$. Это, в частности, подтверждают данные табл. 1. В ней приведены результаты расчёта m_i по формуле (28) при условии, что увеличение затрат ресурсов на пять условных единиц ведёт к повышению уровня i -й компетенции на 0.10.

Таблица 1

Результаты расчёта m_i по формуле (28)

$\bar{x}_i$	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10
$(z_i t_i)$	10	15	20	25	30
m_i	0.069	0.061	0.060	0.064	0.076

Следовательно, определённые при установленных затратах $(z_i^* t_i^*)$ ресурсов на основе соотношений (26), (27) значения параметров m_i ($i=1,2,\dots,I$), могут применяться для оценки математических ожиданий уровней соответствующих компетенций при достаточно больших изменениях этих затрат.

Таким образом, в целом соотношения (23), (24), (27) или более простые соотношения (25), (26), (28) устанавливают связь математических ожиданий уровней компетенций с затратами на их формирование в ходе образовательного процесса.

Следующим параметром, необходимым для установления вида распределения (15), являются дисперсии σ_i^2 ($i = 1, 2, \dots, I$) уровней компетенций выпускников ОУВО. Их оценки $\bar{\sigma}_i^2$ ($i = 1, 2, \dots, I$) могут быть определены на основе данных матрицы (1) по формуле

$$\bar{\sigma}_i^2 = \frac{1}{K-1} \sum_{k=1}^K \{x_{ik} - M[\hat{x}_i]\}^2, (i = 1, 2, \dots, I), \quad (29)$$

где $M[\hat{x}_{ik}]$ определяется по формуле (23) или (24).

Подставив (22) или (23) в (15), а (29) в соотношение (16), получим систему двух алгебраических уравнений с двумя неизвестными α_i, β_i . Из неё следует, что

$$\beta_i = \frac{A_i - \bar{\sigma}_i^2 (A_i + 1)^2}{\bar{\sigma}_i^2 (A_i + 1)^3}, \quad (30)$$

$$\alpha_i = A_i \beta_i \quad (31)$$

$$\text{где } A_i = \frac{1 - M[\hat{x}_i]}{M[\hat{x}_i]}.$$

Полученные параметры (30), (31) обеспечивают определение вида функции (15) распределения случайных величин $[\hat{x}_i]$ ($i = 1, 2, \dots, I$) уровней компетенций выпускников ОУВО. С учётом известной функции (15) вероятность события $[\hat{x}_i] \geq x_i^n$, ($i = 1, 2, \dots, I$) определяется соотношением

$$P_i(\hat{x}_i \geq x_i^n) = 1 - \int_0^{x_i^n} f(x_i) dx_i. \quad (32)$$

С учётом (2.56) показатель (2.39) качества рассматриваемого процесса принимает вид

$$\bar{S} = \prod_{i=1}^I \left[1 - \int_0^{x_i^n} f(x_i) dx_i \right]. \quad (33)$$

Полученные соотношения (1) – (33) представляют собой модель для оценивания влияния распределения ресурсного потенциала библиотечно-информационной среды на качество образовательных услуг. Её применение обеспечивает формирование научно обоснованных решений по его ресурсному обеспечению и в конечном счёте способствует повышению качества образовательных услуг. Использование основных зависимостей данной модели позволило рационально распределять ресурсный потенциал Российской таможенной академии и создать в ней успешно работающую библиотечно-информационную среду, что подтверждено данными работы [4; 7].

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Лихачева О.А. Модель для оценивания влияния распределения ресурсов на качество образовательного процесса // Вестник Российской таможенной академии. 2012. № 4. С. 60–66.
2. Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Родионова Е.С., Сауренко Т.Н. Математические методы и модели в экономическом и таможенном риск-менеджменте: монография / под общ. ред. В.Г. Анисимова. СПб.: Стратегия будущего, 2016. 236 с.
3. Балясников В.В., Ведерников Ю.В., Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г. Модель причинного анализа на основе использования данных об особых ситуациях // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. 2015. № 1–2. С. 31–38.
4. Гончаров М.В., Песчанникова Е.Н. Преобразование традиционной библиотеки в современный библиотечно-информационный центр. Опыт Российской таможенной академии // Научно-технические библиотеки. 2015. № 8. С. 3–11.
5. Ефимова А.Б., Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г. Методика оценки качества образовательного процесса // Современные проблемы науки и образования во внутренних войсках МВД России: сборник научных трудов научно-педагогического состава Санкт-Петербургского военного института внутренних войск МВД России. СПб.: Санкт-Петербургский военный институт внутренних войск Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2015. С. 98–101.
6. Математические методы и модели в военно-научных исследованиях / В.Г. Анисимов и др.: в 2-х ч. Ч. 1. 2017. 362 с.
7. Организация и ведение научных исследований аспирантами: учеб. / под общ. ред. А.Я. Черныша. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Российской таможенной академии, 2014. 279 с.

8. Песчанникова Е.Н. Единая библиотечно-информационная среда как базовый элемент информационно-образовательной среды Российской таможенной академии // Академический вестник ростовского филиала таможенной академии. 2013. № 1 (14). С. 120–121.
9. Песчанникова Е.Н. Совершенствование управления библиотечно-информационным обеспечением образовательной деятельности вуза на основе его формализации в интересах подготовки кадров для таможенных органов // Вестник Российской таможенной академии. 2014. № 3 (28). С. 172–179.
10. Королюк В.С., Портенко Н.И., Скороход А.В., Турбин А.Ф. Справочник по теории вероятностей и математической статистике. М.: Наука: Главная редакция физико-математической литературы, 1985. 640 с.
11. Черныш А.Я. Проблемные вопросы управления формированием и финансово-экономическим обеспечением электронной библиотечно-информационной среды образовательной организации высшего образования // Современная научная мысль. 2017. № 2. С. 158–164.
12. Anisimov E.G., Anisimov V.G., Sonkin M.A. Mathematical Simulation of Adaptive Allocation of Discrete Resources // Proceedings of the 2016 Conference on Information Technologies in Science, Management, Social Sphere and Medicine. Series: ACSR: Advances in Computer Science Research. eds.: O. Berestneva, A. Tikhomirov, A. Trufanov. 2016. P. 282–285.

REFERENCES

1. Anisimov V.G., Anisimov E.G., Likhacheva O.A. [Model for Estimation of the Influence of Resource Allocation on the Quality of Educational Process]. In: *Vestnik Rossiiskoi tamozhennoi akademii* [Bulletin of the Russian Customs Academy], 2012, no. 4, pp. 60–66.
2. Anisimov V.G., Anisimov E.G., Rodionova E.S., Saurenko T.N. *Matematicheskie metody i modeli v ekonomicheskom i tamozhennom risk-menedzhmente* [Mathematical Methods and Models in Economic and Customs Risk Management]. St. Petersburg, Strategy of the Future Publ., 2016. 236 p.
3. Balyasnikov V.V., Vedernikov Yu.V., Anisimov V.G., Anisimov E.G. [Model of a Causal Analysis of Usage-Based Data on Specific Situations]. In: *Voprosy oboronnoi tekhniki. Seriya 16: Tekhnicheskie sredstva protivodeistviya terrorizmu* [Questions of Defense Technology. Series 16: Technical Countermeasures to Terrorism], 2015, no. 1–2, pp. 31–38.
4. Goncharov M.V., Peschannikova E.N. [The Transition from the Traditional Library to a Modern Library and Information Centre. the Experience of the Russian Customs Academy]. In: *Nauchno-tekhnicheskie biblioteki* [Scientific and Technical Libraries], 2015, no. 8, pp. 3–11.
5. Efimova A.B., Anisimov V.G., Anisimov E.G. [The Technique of Quality of Educational Process Assessment]. In: *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya vo vnutrennikh voiskakh MVD Rossii: sbornik nauchnykh trudov nauchno-pedagogicheskogo sostava Sankt-Peterburgskogo voennogo instituta vnutrennikh voisk MVD Rossii* [Modern Problems of Science and Education in the Internal Troops of the MIA of Russia: A Collection of Scientific Works of Scientific-Pedagogical Staff of Saint-Petersburg Military Institute of Internal Troops of the MIA of Russia]. St. Petersburg, St. Petersburg Military Institute of Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation Publ., 2015, pp. 98–101.
6. Anisimov V.G. et al. *Matematicheskie metody i modeli v voenno-nauchnykh issledovaniyakh. T. 1. Ch. 1* [Mathematical Methods and Models in Military-Scientific Research. Vol. 1. P. 1]. Moscow, 2017. 362 p.

7. Chernysh A.Ya., ed. *Organizatsiya i vedenie nauchnykh issledovaniy aspirantami* [Organization and Management of Graduate Students' Scientific Research]. Moscow, Publishing House of the Russian Customs Academy, 2014. 279 p.
8. Peschannikova E.N. [The Unified Library Information Environment as the Basic Element of the Information-Educational Environment of the Russian Customs Academy]. In: *Akademicheskii vestnik rostovskogo filiala tamozhennoi akademii* [Academic Bulletin of the Rostov Branch of the Customs Academy], 2013, no. 1 (14), pp. 120–121.
9. Peschannikova E.N. [Improved management of Library Information Support of Educational Activities of the University Based on Its Formalization in the Interests of Training for the Customs Authorities]. In: *Vestnik Rossiiskoi tamozhennoi akademii* [Bulletin of the Russian Customs Academy], 2014, no. 3 (28), pp. 172–179.
10. Korolyuk V.S., Portenko N.I., Skorokhod A.V., Turbin A.F. *Spravochnik po teorii veroyatnostei i matematicheskoi statistike* [Handbook on the Theory of Probability and Mathematical Statistics]. Moscow, Nauka Publ., The Main Edition of Physical and Mathematical Literature Publ., 1985. 640 p.
11. Chernysh A.Ya. [Problems of Management and Formation of Financial and Economic Provision of Electronic Library and Information Environment of Higher Educational Institution]. In: *Sovremennaya nauchnaya mysl'* [Modern Scientific Thought], 2017, no. 2, pp. 158–164.
12. Anisimov E.G., Anisimov V.G., Sonkin M.A. Mathematical Simulation of Adaptive Allocation of Discrete Resources. In: Berestneva O., Tikhomirov A., Trufanov A. *Proceedings of the 2016 Conference on Information Technologies in Science, Management, Social Sphere and Medicine. Series: ACSR: Advances in Computer Science Research*. 2016, pp. 282–285.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Песчанникова Елена Николаевна – аспирант кафедры экономики и таможенного дела Российской таможенной академии, руководитель направления по анализу и оценке научно-технических решений АО «РТИ»;
e-mail: elena.peschannikova@gmail.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Elena N. Peschannikova – postgraduate student at the Department of Economics and Customs, Head of Analysis and Evaluation of Scientific and Technical Solutions Branch, JSC “RTI”;
e-mail: elena.peschannikova@gmail.com

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Песчанникова Е.Н. Модель для оценивания влияния распределения ресурсного потенциала библиотечно-информационной среды на качество образовательных услуг // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 134–144
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-134-144

FOR CITATION

Peschannikova E.N. Model for Evaluation of the Influence of Library Resource Distribution on Educational Service Quality. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 134–144
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-134-144

УДК 336.71:519.2

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-145-154

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ ИТ-РИСКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ВЕЛИЧИН

Петросян Г.С.*Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова**117997, г. Москва, Стремянный пер., д. 36, Российская Федерация*

Аннотация. В статье предложена экономико-математическая модель оценки операционного ИТ-риска с использованием теории экстремальных величин. Данная модель позволяет оценить максимально возможный ущерб от ИТ-инцидентов в релизах информационных систем банка. Модель основана на предположении, что экстремальные потери от ИТ-инцидентов подчинены распределению Фишера-Типпета. В работе приведены два различных подхода к оценке параметров распределения Фишера-Типпета на основе статистических данных по инцидентам операционного риска. Для апробации разработанной модели в статье приводятся расчёты с использованием языка программирования R. Осуществлена валидация модели с использованием теста Купика. Описаны преимущества и ограничения использования моделей экстремальных величин при оценке операционных рисков.

Ключевые слова: операционный ИТ-риск, стоимостная мера операционного риска, теория экстремальных величин, оценка Хилла, метод вероятностно-взвешенных моментов, тест Купика.

OPERATIONAL IT RISK FORECASTING BASED ON EXTREME VALUE THEORY

G. Petrosyan*Plekhanov Russian University of Economics**36, Stremyanny lane, Moscow, 117997, Russian Federation*

Abstract. This article considers the mathematical economic model for IT operational risk estimation, which is based on extreme value theory. This model allows of predicting maximum possible loss caused by IT incidents in the context of multiple releases of automated banking systems. The model is based on the assumption that catastrophic losses from IT incidents are distributed as Fisher-Tippett distribution. The paper provides two different techniques for parameter estimation for the Fisher-Tippett distribution when statistical data on operational risk events is known. Calculations are made by means of R programming language for confirmation of the results of the work. The model is validated by means of the Kupiec test. The author describes advantages and disadvantages of the use of extreme value theory to estimate operational risks.

Key words: IT operational risk, operational value at risk, extreme value theory, Hill estimator, probability weighted moments, Kupiec test.

Операционный ИТ-риск – это риск ущерба текущей деятельности банка в виде убытка или недополученного дохода, вызванный использованием информационных технологий и реализации ИТ-процессов [2]. По результатам опроса 2015 г., проведённого компанией “PricewaterhouseCoopers” и исследовательским центром “Centre for the Study of Financial Innovation (CSFI)”, операционные ИТ-риски занимают четвёртое место в рейтинге наиболее значимых угроз для банковской отрасли [4]. Это объясняется тем, что сбои и ошибки в информационных системах способны привести к серьёзным финансовым потерям для банков. К примеру, в период с 2011 по 2016 гг. во внешней базе данных по операционным рискам “Operational Riskdata eXchange Association” розничными банками было зарегистрировано 1819 инцидентов операционного ИТ-риска с суммарным ущербом 836,8 млн евро [6].

Таким образом, в настоящее время актуальна задача разработки инновационных методов управления операционными ИТ-рисками в банковской сфере.

В работе [2] предложена математическая модель для прогнозирования ущерба от операционных рисков в разрезе ИТ-релизов, которая базируется на методологии стоимостной меры риска (Value at Risk). Традиционные подходы к оценке показателя Value at Risk, которые использовались в работе [2], недостаточно хорошо учитывают случаи катастрофических потерь, что приводит к неточности прогнозов. Именно катастрофические потери, т. е. наблюдения на “хвостах” распределения ущерба, играют важную роль при прогнозировании операционного риска.

Цель настоящей статьи – разработка метода прогнозирования операционного ИТ-риска на основе статистических данных по катастрофическим потерям внедрённых ранее релизов информационных банковских систем.

Для построения математической модели был использован аппарат теории вероятностей, математической статистики и теории экстремальных величин. Модель реализована с использованием языка программирования R и среды RStudio.

Оценка показателя OpVaR на основе теории экстремальных величин

Ранее был сделан вывод, что установка каждого нового релиза в промышленную среду может привести к возникновению инцидентов операционного ИТ-риска и, как следствие, к существенным финансовым потерям. Поэтому для возможности прогнозирования данных потерь банкам следует вести непрерывный сбор статистических данных по всем инцидентам. Ведение внутренней базы данных по операционным рискам также является требованием Базельского комитета по банковскому надзору [5].

Пусть имеется массив статистических данных по финансовым потерям от ИТ-инцидентов за n релизов, и потери от релиза $i = (1, 2, \dots, n)$ определяются вектором $L_i = (l_{i1}, l_{i2}, \dots, l_{ix_i})$, где x_i – количество дефектов, привнесённых данным релизом.

Определим вектор катастрофических потерь $M = \{M_1; M_2; \dots; M_n\}$ следующим образом:

$$M_i = \max(l_{i1}, l_{i2}, \dots, l_{ix_i}). \quad (1)$$

Доказано [9], что величина M_i имеет закон распределения, близкий к обобщённому распределению экстремальных значений, которое также называют распределением Фишера-Типпета.

Интегральная функция данного распределения имеет следующий вид:

$$F_{\xi, \mu, \sigma}(x) = \begin{cases} \exp[-(1 + \frac{x - \mu}{\sigma})^{\frac{1}{\xi}}], & \text{если } \xi \neq 0 \\ \exp[\exp(-\frac{x - \mu}{\sigma})], & \text{если } \xi = 0 \end{cases} \quad (2)$$

где:

$\xi \in \mathbb{R}$ – параметр формы (shape);

$\mu \in \mathbb{R}$ – параметр размещения (location);

$\sigma > 0$ – параметр масштаба (scale).

Стоимостная мера операционного риска (operational value at risk) ИТ-релиза t определяется как значение потерь от инцидентов операционного риска в данном релизе, которое не будет превышено с вероятностью β .

При известных параметрах ξ, μ, σ оценка величины OpVar может быть осуществлена следующим образом [5]:

$$OpVar_{\beta}(release_t) = \begin{cases} \mu + \frac{\sigma}{\xi} [(\ln \frac{1}{\beta})^{-\xi} - 1] & \text{при } \xi \neq 0 \\ \mu - \sigma \ln(-(\ln \beta)) & \text{при } \xi = 0 \end{cases} \quad (3)$$

В случае $0 < \xi < 1$ также можно рассчитать OpCVar (operational conditional value at risk) – ожидаемое значение ущерба при условии, если он превысит значение OpVaR [5]:

$$OpCVar_{\beta}(release_t) = \mu - \frac{\sigma}{\xi} + \frac{\sigma}{(1 - \beta)\xi} \int_0^{\ln \frac{1}{\beta}} z^{-\xi} e^{-z} dz \quad (4)$$

Методы оценки параметров обобщённого распределения экстремальных значений

Параметр формы ξ распределения Фишера-Типпета может быть оценён методом Хилла [5].

Упорядочим статистические данные по экстремальным потерям в ИТ-релизах в порядке возрастания: $x_1 < x_2 < \dots < x_n$. Затем для каждого $k = 1, \dots, n - 1$ вычислим предварительные оценки Хилла $\gamma^{(k)}$ по формуле (5).

$$\gamma^{(k)} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k \ln x_{n-j+1} - \ln x_{n-k} \quad (5)$$

В качестве итоговой оценки Хилла параметра $\hat{\xi}$ следует выбрать такое значение предварительной оценки $\gamma^{(k)}$, чтобы зависимость $\gamma^{(k)}$ от k была близка к линейной.

В случае $0 < \hat{\xi}_{Hill} < \frac{1}{2}$ параметры μ и σ могут быть оценены при помощи метода моментов [3].

При $0 < \xi < \frac{1}{2}$ математическое ожидание и дисперсия распределения Фишера-Типпета могут быть вычислены по формулам (6) и (7).

$$M\eta = \mu + \frac{\sigma}{\xi}(\Gamma(1-\xi) - 1) \quad (6)$$

$$D\eta = \frac{\sigma^2}{\xi^2}(\Gamma(1-2\xi) - \Gamma^2(1-\xi)) \quad (7)$$

Таким образом, при условии $0 < \xi < \frac{1}{2}$ оценки параметров $\hat{\mu}_{MM}$ и $\hat{\sigma}_{MM}$ по методу моментов являются решением системы уравнений (8).

$$\begin{cases} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \hat{\mu}_{MM} + \frac{\hat{\sigma}_{MM}}{\hat{\xi}}(\Gamma(1-\hat{\xi}) - 1) \\ \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = \frac{\hat{\sigma}_{MM}^2}{\hat{\xi}^2}(\Gamma(1-2\hat{\xi}) - \Gamma^2(1-\hat{\xi})) \end{cases} \quad (8)$$

Отсюда:

$$\hat{\sigma}_{MM} = \sqrt{\frac{\left(\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2\right) \hat{\xi}^2}{(\Gamma(1-2\hat{\xi}) - \Gamma^2(1-\hat{\xi}))}} \quad (9)$$

$$\hat{\mu}_{MM} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i - \frac{\hat{\sigma}_{MM}}{\hat{\xi}}(\Gamma(1-\hat{\xi}) - 1) \quad (10)$$

Очевидным недостатком данного метода оценки параметров $\hat{\mu}$ и $\hat{\sigma}$ является условие $0 < \xi < \frac{1}{2}$.

Опишем метод вероятностно-взвешенных моментов [9], который может использоваться при условиях $\xi > -1$ и $\xi \neq 0$.

Вероятностно-взвешенный момент порядка r определяется по формуле (11).

$$b_r = M[x \times (F(x))^r] \quad (11)$$

Для того чтобы оценить неизвестные параметры ξ , μ и σ , необходимо приравнять первые три теоретических средневзвешенных момента распределения Фишера-Типпета b^r к эмпирическим $\hat{b}_r$:

$$\begin{cases} b_0(\mu, \sigma, \xi) = \hat{b}_0(\mu, \sigma, \xi) \\ b_1(\mu, \sigma, \xi) = \hat{b}_1(\mu, \sigma, \xi) \\ b_2(\mu, \sigma, \xi) = \hat{b}_2(\mu, \sigma, \xi) \end{cases} \quad (12)$$

При $r = 0, 1, 2$ и $\xi > -1$, $\xi \neq 0$ теоретические и эмпирические вероятностно-взвешенные моменты могут быть по формулам (13) и (14) соответственно.

$$b_r = \frac{1}{r+1} \left[\mu + \frac{\sigma}{\xi} \left(1 - \frac{\Gamma(1+\xi)}{(1+r)^\xi} \right) \right] \quad (13)$$

$$\hat{b}_r = \frac{1}{n} \sum_{i=2}^n \frac{(i-1)(i-2)\dots(i-r)}{(n-1)(n-2)\dots(n-r)} x_i \quad (14)$$

Решение системы уравнений (12) может быть представлено в следующем виде:

$$\hat{\xi} = -7,8590 \left(\frac{2\hat{b}_1 - \hat{b}_0}{3\hat{b}_2 - \hat{b}_0} - \frac{\ln 2}{\ln 3} \right) - 2,9554 \left(\frac{2\hat{b}_1 - \hat{b}_0}{3\hat{b}_2 - \hat{b}_0} - \frac{\ln 2}{\ln 3} \right)^2 \quad (15)$$

$$\hat{\mu} = \frac{(\hat{b}_0 - 2\hat{b}_1)\hat{\xi}}{\Gamma(1 - \hat{\xi})(1 - 2^{\hat{\xi}})} \quad (16)$$

$$\hat{\sigma} = \hat{b}_0 + \frac{\hat{\mu}}{\hat{\xi}}(1 - \Gamma(1 - \hat{\xi})) \quad (17)$$

Реализация модели на языке программирования R

Продemonстрируем предложенную в статье математическую модель на практическом примере. Пусть имеется вектор катастрофических потерь (в руб.) за 24 релиза банковской автоматизированной системы:

$M = \{80796,13; 98674,32; 107572,60; 114697,20; 87068,80; 90082,55; 185920,50; 78763,61; 83358,21; 88865,22; 94661,56; 77003,22; 126073,10; 79035,37; 103652,90; 104392,30; 106112,80; 89987,28; 78272,86; 165563,00; 90445,82; 79514,61; 115544,80; 96564,83\}$

Спрогнозируем потери от ИТ-инцидентов для внедряемого в настоящий момент релиза 25. Для этого вычислим показатели OpVar и OpCVar.

Предположим, что экстремальные потери от ИТ-инцидентов подчинены распределению Фишера-Типпета, и оценим параметры ξ , μ и σ данного распределения.

Для вычисления предварительных оценок Хилла $Y^{(1)}, Y^{(2)}, \dots, Y^{(23)}$ выполним скрипт (рис. 1) на языке программирования R, используя библиотеку ReIns [1].

```

Console ~/
> LossData<-c(80796.13, 98674.32, 107572.60, 114697.20, 87068.80, 90082.55, 185920.50, 78763.61, 83358.21, 88865.22, 94661.56, 77003.22, 126073.10, 79035.37, 103652.90, 104392.30, 106112.80, 89987.28, 78272.86, 165563.00, 90445.82, 79514.61, 115544.80, 96564.83)
> Hill(LossData, k = TRUE, plot=FALSE)
$k
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
[20] 20 21 22 23

$gamma
[1] 0.1159674 0.3304736 0.3075193 0.2380022 0.2545314
[6] 0.2257728 0.2098663 0.1907411 0.2187707 0.2185038
[11] 0.2185464 0.2458912 0.2310010 0.2155591 0.2137360
[16] 0.2207997 0.2513630 0.2686164 0.2704670 0.2629890
[21] 0.2539101 0.2486189 0.2541630

>
  
```

Рис. 1. Расчёт предварительных оценок Хилла в R

Чтобы определить итоговую оценку Хилла, целесообразно построить график зависимости предварительной оценки $\gamma^{(k)}$ от k (рис. 2), выполнив следующий программный код:

```
Hill(LossData, k = TRUE, plot=TRUE, main=NULL, xaxt='n', lwd=3)
axis(side = 1, at=1:24, tck = 1)
```

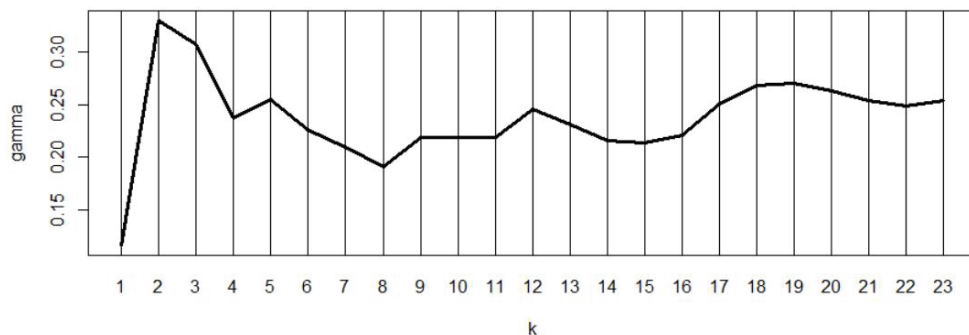


Рис. 2. Зависимость предварительной оценки Хилла от номера k

Из рис. 2 можно сделать вывод, что в качестве итоговой оценки Хилла параметра ξ следует выбрать предварительную оценку $\gamma^{(10)}$:

$$\hat{\xi}_{Hill} = 0,21850$$

Поскольку $0 < \hat{\xi}_{Hill} < \frac{1}{2}$, для оценки параметра размещения μ и параметра масштаба σ распределения экстремальных потерь от ИТ-инцидентов может быть использован метод моментов.

Выполним скрипт R (рис. 3) для оценки параметров $\hat{\sigma}_{MM}$ и $\hat{\mu}_{MM}$ [8] по формулам (9) и (10) и для последующей оценки показателей OpVar и OpCVar согласно (3) и (4).

```
Console ~/
> xi<-Hill(LossData, k = TRUE, plot=FALSE)$gamma[10]
> sigma<-(stdev(LossData)*xi)/sqrt(gamma(1-2*xi)-(gamma(1-xi))^2)
> mu<-mean(LossData)-(sigma/xi)*(gamma(1-xi)-1)
> beta<-0.95
> OpVar<-mu+(sigma/xi)*((log(1/beta))^(1-xi)-1)
> int<-integrate(function(x) {exp(-x)/x^xi}, lower = 0, upper = log
(1/beta))
> OpCVar<-mu-(sigma/xi)+(sigma*int$value)/((1-beta)*xi)
> print(mu)
[1] 89046.16
> print(sigma)
[1] 13999.69
> print(OpVar)
[1] 147582.7
> print(OpCVar)
[1] 182358.6
>
```

Рис. 3. Оценка параметров размещения и масштаба методом моментов и расчёт показателей

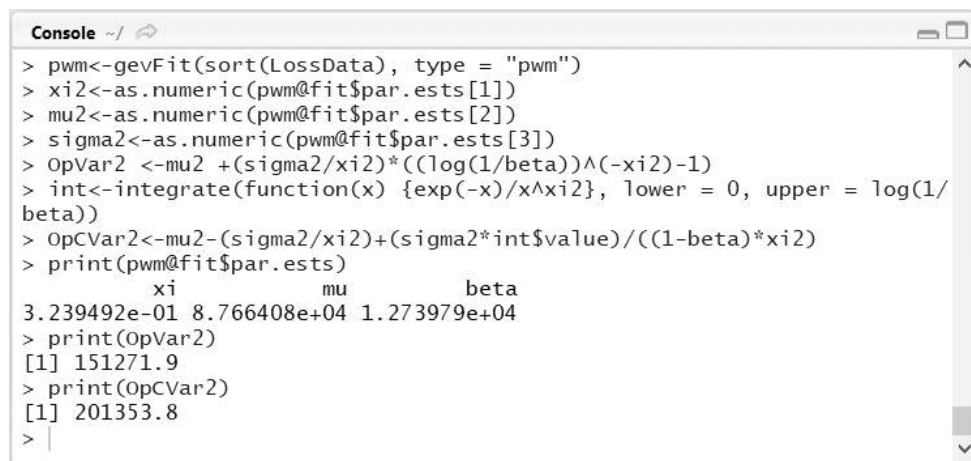
OpVar, OpCVar на основе $\hat{\mu}_{MM}, \hat{\sigma}_{MM}, \hat{\xi}_{Hill}$

Получим:

$$\begin{aligned}\hat{\mu}_{MM} &= 89046,16, \hat{\sigma}_{MM} = 13999,69 \\ OpVar_{0,95}(release_{25}) &= 147582,70 \text{ руб.} \\ OpCVar_{0,95}(release_{25}) &= 182358,60 \text{ руб.}\end{aligned}$$

Для оценки параметров распределения Фишера-Типпета методом вероятностно-взвешенных моментов может быть использована функция `gevFit` библиотеки `fExtremes` в R.

Листинг программы и результаты её выполнения приведены на рис. 4.



```

> pwm<-gevFit(sort(LossData), type = "pwm")
> xi2<-as.numeric(pwm@fit$par.ests[1])
> mu2<-as.numeric(pwm@fit$par.ests[2])
> sigma2<-as.numeric(pwm@fit$par.ests[3])
> OpVar2 <-mu2 +(sigma2/xi2)*((log(1/beta))^(1-xi2)-1)
> int<-integrate(function(x) {exp(-x)/x^xi2}, lower = 0, upper = log(1/
beta))
> OpCVar2<-mu2-(sigma2/xi2)+(sigma2*int$value)/((1-beta)*xi2)
> print(pwm@fit$par.ests)
           xi           mu           beta
3.239492e-01 8.766408e+04 1.273979e+04
> print(OpVar2)
[1] 151271.9
> print(OpCVar2)
[1] 201353.8
>

```

Рис. 4. Оценка параметров $\hat{\xi}_{PWM}$, $\hat{\mu}_{PWM}$, $\hat{\sigma}_{PWM}$ и расчёт показателей $OpVar$, $OpCVar$ в среде RStudio

Таким образом, получим результат:

$$\begin{aligned}\hat{\xi}_{PWM} &= 0,32395, \hat{\mu}_{PWM} = 87664,08, \hat{\sigma}_{PWM} = 12739,79 \\ OpVar_{0,95}(release_{25}) &= 151271,90 \text{ руб.} \\ OpCVar_{0,95}(release_{25}) &= 201353,80 \text{ руб.}\end{aligned}$$

Валидация построенной модели

Для валидации модели расчёта стоимостной меры операционного риска воспользуемся тестом Купика [7].

Пусть x – количество наблюдений катастрофического ущерба M_i , которые превышают прогнозный максимальный ущерб $OpVar$.

Иными словами, x – это количество таких индексов i , что: $OpVar_{\beta}(release_i) < M_i$ ($i = 4, 5, \dots, n$).

Тест Купика проверяет гипотезу H_0 о равенстве вероятности β эмпирической частоте превышения $OpVar_{\beta}(release_i)$ величины наблюдаемых катастрофических потерь M_i :

$$H_0 : \beta = \frac{n-x}{n}$$

$$H_1 : \beta \neq \frac{n-x}{n}$$

Для проверки данной гипотезы необходимо рассчитать статистику:

$$LR = -2 \ln \left[\frac{(1-p)^{n-x} p^x}{(1-\frac{x}{n})^{n-x} (\frac{x}{n})^x} \right] \quad (18).$$

Доказано, что величина LR имеет распределение хи-квадрат с одной степенью свободы: $LR \sim \chi^2(1)$.

В случае $LR \sim \chi^2_\alpha(1)$ гипотеза H_0 согласуется с результатами наблюдений на уровне значимости α , и модель OpVar следует считать валидной.

При $LR \sim \chi^2_\alpha(1)$ гипотезу H_0 следует отклонить и принять альтернативную гипотезу H_1 .

Для тестирования гипотезы H_0 при уровне значимости $\alpha = 0,05$ выполним следующий программный код:

```
library("rugarch")
vars <- c()
beta <- -0.95
for (n in 3:24){
  pwm <- gevFit(LossData[1:n], type = "pwm")
  xi <- as.numeric(pwm@fit$par.ests[1])
  mu <- as.numeric(pwm@fit$par.ests[2])
  sigma <- as.numeric(pwm@fit$par.ests[3])
  OpVar <- mu + (sigma/xi)*((log(1/beta))^(xi)-1)
  vars <- append(vars, OpVar)}
VaRTest(alpha=0.95, LossData[4:24], vars[1:21], conf.level=0.95)
```

Результаты выполнения программного кода R приведены на рис. 5. Отметим, что при тестировании гипотезы значения OpVar рассчитывались на основе оценок параметров ξ , μ , σ , полученных методом вероятностно-взвешенных моментов.

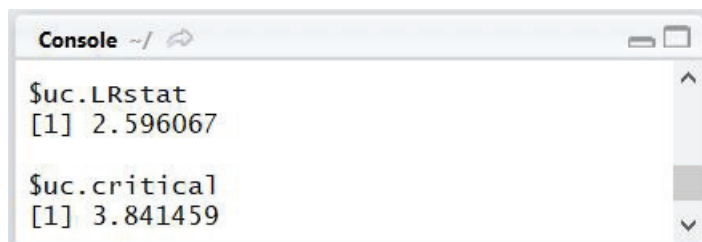


Рис. 5. Результаты обратного тестирования модели OpVar в RStudio

Из рис. 5 следует:

$$LR = 2,59607 < 3,84146 = \chi^2_{0,05}(1)$$

Таким образом, принимается гипотеза H_0 , и построенную модель оценки OpVar можно считать валидной.

Заключение

Рассмотрена модель расчёта стоимостной меры операционного ИТ-риска с использованием теории экстремальных величин. Произведена оценка адекватности модели. Разработанная математическая модель может быть использована для оценки ИТ-рисков банковских информационных систем, а также при определении размера капитала, резервируемого под операционные риски. Основным недостатком применения теории экстремальных величин в риск-менеджменте является необходимость использования большого объёма статистических данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зарядов И.С. Введение в статистический пакет R: типы переменных, структуры данных, чтение и запись информации, графика. М.: Издательство Российского университета дружбы народов, 2010. 207 с.
2. Петросян Г.С. Методы анализа операционных рисков при управлении релизами банковских информационных систем // Фундаментальные исследования. 2017. № 11–1. С. 108–113.
3. Шведов А.С. Теория вероятностей и математическая статистика: промежуточный уровень. М.: ИД Высшей школы экономики, 2016. 280 с.
4. Banking Banana Skins 2015. The CSFI survey of bank risk [Электронный ресурс] // PWC: [сайт]. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/financial-services/pdf/Banking-banana-skins-2015-final.pdf> (дата обращения: 13.01.2018).
5. Novak S.Y. Extreme Value Methods with Applications to Finance. Florida: CRC Press, 2011. 399 p.
6. Operational risk loss data for banks submitted in 2016 [Электронный ресурс] // Managingrisktogether: [сайт]. URL: <https://managingrisktogether.orx.org/research/beyond-headlines> (дата обращения: 13.01.2018).
7. Scandizzo S. The Validation of Risk Models: A Handbook for Practitioners. New York: Palgrave Macmillan, 2016. 242 p.
8. Wickham H. R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data. Canada: O'Reilly Media, 2016. 522 p.
9. Yan J., Dey D.K. Extreme Value Modeling and Risk Analysis: Methods and Applications. Florida: CRC Press, 2016. 540 p.

REFERENCES

1. Zaryadov I.S. *Vvedenie v statisticheskii paket R: tipy peremennykh, struktury dannykh, chtenie i zapis' informatsii, grafika* [Introduction to the R Statistical Package: Variable Types, Data Structures, Reading and Writing of Information Graphics]. Moscow, Publishing Hhouse of the Russian University of Peoples' Friendship Publ., 2010. 207 p.
2. Petrosyan G.S. [Methods of Operational Risk Analysis in the Release Management of Banking Information Systems]. In: *Fundamental'nye issledovaniya* [Basic Research], 2017, no. 11–1, pp. 108–113.

3. Shvedov A.S. *Teoriya veroyatnostei i matematicheskaya statistika: promezhutochnyi uroven'* [Probability Theory and Mathematical Statistics: an Intermediate Level]. Moscow, Publishing House of the Higher School of Economics Publ., 2016. 280 p.
4. Banking Banana Skins 2015. The CSFI Survey of Bank Risks. In: *PWC*. Available at: <https://www.pwc.com/gx/en/financial-services/pdf/Banking-banana-skins-2015-final.pdf> (accessed: 13.01.2018).
5. Novak S.Y. *Extreme Value Methods with Applications to Finance*. Florida, CRC Press, 2011. 399 p.
6. Operational risk loss data for banks submitted in 2016. In: *Managingrisktogether*. Available at: <https://managingrisktogether.orx.org/research/beyond-headlines> (accessed: 13.01.2018).
7. Scandizzo S. *The Validation of Risk Models*. New York, Palgrave Macmillan, 2016. 242 p.
8. Wickham H. *R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data*. Canada, O'Reilly Media, 2016. 522 p.
9. Yan J., Dey D.K. *Extreme Value Modeling and Risk Analysis: Methods and Applications*. Florida, CRC Press, 2016. 540 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Петросян Грант Саркисович – аспирант кафедры информатики Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова;
e-mail: grant-petrosyan-s@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Grant S. Petrosyan – postgraduate student at the Department of Informatics, Plekhanov Russian University of Economics;
e-mail: grant-petrosyan-s@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Петросян Г.С. Прогнозирование операционных ИТ-рисков с использованием теории экстремальных величин // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 145–154
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-145-154

FOR CITATION

Petrosyan G.S. Operational IT Risk Forecasting Based on Extreme Value Theory. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 145–154
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-145-154

УДК 338.1

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-155-163

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ НАУКОЁМКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И ИХ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ В КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЕ

Полосков С.С., Желтенков А.В.

Московский государственный областной университет

105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема повышения конкурентоспособности предприятий путём выбора эффективной стратегии разработки, производства и коммерциализации инновационной продукции. Для её решения проанализированы особенности высокотехнологичных наукоёмких предприятий, осуществлена их типизация и выделены характерные признаки, по которым они отличаются друг от друга. Определены основные факторы, влияющие на конкурентоспособность подобных предприятий, и установлено, что на выбор рациональной стратегии действий предприятий существенно влияет их инновационный потенциал, который охарактеризован в авторской редакции. По заключению авторов, эффективность позиционирования предприятий в конкурентной среде должна определяться с учётом влияния факторов внешней и внутренней среды, экономических и организационных аспектов формирования инновационного потенциала, развития его структурных составляющих.

Ключевые слова: инновации, инновационный потенциал, высокотехнологичное наукоёмкое предприятие, типизация.

HIGH-TECH SCIENCE INTENSIVE ENTERPRISES AND THEIR POSITIONING IN THE COMPETITIVE ENVIRONMENT

S. Poloskov, A. Zheltenkov

Moscow Region State University

10A, Radio st., Moscow, 105005, Russian Federation

Abstract. The article considers the current problem of increasing the competitiveness of enterprises by choosing an effective strategy for the development, production and commercialization of innovative products. To solve it, the features of high-tech science intensive enterprises are analyzed, their typification is carried out, and characteristic features are distinguished. The main factors influencing the competitiveness of such enterprises are determined and it is established that the choice of a rational strategy of enterprises' activities is significantly influenced by their innovative potential, which is characterized in the author's edition. According to the conclusion of the authors, the effectiveness of positioning of enterprises in a competitive environment should be determined taking into account the influence of external and internal factors, economic and organizational aspects of the formation of innovation potential, development of its structural components.

Keywords: innovation, innovative potential, high-tech science-intensive enterprise, typification.

Переход к инновационному развитию, характеризующийся повышением значимости высокотехнологичных наукоёмких продуктов и интеллектуальных услуг, – отличительная черта развития современного мирового хозяйства, поэтому стратегии, которые выбирают предприятия при разработке, производстве и коммерциализации подобной продукции, приобретают особую значимость.

Известны [9] три принципиально разных стратегии осуществления инновационной деятельности. Стратегия *инициатора инноваций* подразумевает намерение стать инновационным лидером, поэтому предприятие активно занимается научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами (НИОКР, или R&D), разрабатывает оригинальные технологические, продуктовые и управленческие решения. Предприятия, использующие такую стратегию, считают инновационную деятельность главным источником развития и важным конкурентным преимуществом. Стратегия *адаптора инноваций* предполагает адаптацию уже готовых решений без стремления к собственным инновационным разработкам и исследованиям. Как правило, такие предприятия не имеют достаточных ресурсов для активной инновационной деятельности. Стратегия *последователя инноваций* реализуется либо путём приобретения предприятием готовых разработок, либо задействием сторонних организаций для использования их инновационных разработок. Предприятия, использующие такую стратегию, рассматривают инновации значимым источником своего функционирования.

Наибольший интерес сегодня представляет изучение особенностей высокотехнологичных наукоёмких предприятий, поскольку именно они являются инициаторами инноваций в области высоких технологий. Однако до сих пор недостаточно проработанными остаются вопросы их типизации по характерным признакам, оценки влияния факторов внешней и внутренней среды, экономических и организационных аспектов развития их инновационного потенциала.

В работе [5] предпринята попытка показать по ряду характерных признаков и другие отличия современных высокотехнологичных наукоёмких предприятий от традиционных. С учётом данных этой работы, а также анализа действий подобных предприятий в конкурентной среде предлагается выделять следующие их отличия, рис. 1.

Главное отличие высокотехнологичных наукоёмких предприятий, являющихся инициаторами инноваций, от традиционных – это высокие затраты на НИОКР. Учёт стадии жизненного цикла предприятия [7], а также стадий жизненного цикла производимой продукции – отличительная особенность предприятий и показатель успешности их действий, в том числе по обоснованным срокам выпуска продукции [6]. Большое внимание на инновационных предприятиях уделяется и человеческому ресурсу, т. к. их продукция – это результат интеллектуального труда абсолютного большинства научных работников и специалистов [12]. Из-за этих особенностей высокотехнологичные наукоёмкие предприятия следует считать особым типом предприятий, ориентированных

исключительно на выпуск инновационной продукции, выполнение работ, оказание интеллектуальных услуг и, таким образом, обеспечивающих достижения в области высоких технологий (*high technology, high tech, hi-tech*). Поэтому определение “высокотехнологичные” выявляет их ориентацию на высокие технологии, а “наукоемкие” подчёркивает научную составляющую их деятельности [4; 8].



Рис. 1. Отличительные особенности высокотехнологичных наукоемких предприятий

Изучение отличительных особенностей, присущих таким предприятиям, позволило осуществить их типизацию и выделить характерные признаки, по которым они отличаются друг от друга: направления деятельности и размеры предприятия; численность работающих и соотношение доли научного и высококвалифицированного персонала с общей численностью работников; номенклатуру, объём и научно-технический уровень продукции; длительность цикла создания и производства продукции; стоимость производственных фондов и производимой продукции; состояние материально-технической базы; удельные затраты на НИОКР и инновационный потенциал предприятия.

По такому характерному признаку, как размер и численность работающих, предприятия можно разделить на малые, средние, крупные и особо крупные. Малое – это, например, предприятие при университете, а особо крупное, например, ракетно-космическая или судостроительная корпорация – органически сочетает НИИ с мощным производством. Следует отметить, что именно малые предприятия достигли значительных успехов в создании высокотехнологичной продукции, зачастую являясь генератором новых идей. При этом средние показывают наилучшие результаты в материализации основной части НИОКР, или распространении (тиражировании) инноваций, т. к. по сравнению с малыми менее склонны к рискам. Высокотехнологичные продукты, например, морские

и речные суда, ядерные реакторы или космические корабли, создание которых требует колоссальных средств, – прерогатива крупных и особо крупных предприятий. Поэтому они зачастую выступают в качестве системных интеграторов при совместном создании инновационной продукции несколькими предприятиями.

В этой связи следует отметить, что для всех типов инновационных предприятий характерна их дополнительность по отношению друг к другу на всех уровнях хозяйствования, поэтому малые и средние предприятия сотрудничают с крупными, в свою очередь, крупные предприятия нуждаются во взаимодействии с государственными структурами и институтами, т. к. зачастую не могут динамично развиваться за счёт только своих собственных ресурсов. Всё это делает актуальной проблему объединения их в мощные интегрированные структуры, типа корпораций, холдингов или кластеров, участники которых могли бы обеспечить единство процессов разработки, производства, сбыта, обслуживания инновационной продукции.

Как уже упоминалось, различаются предприятия и по стратегиям осуществления своей инновационной деятельности, что, в свою очередь, предопределяет различия в формировании и развитии их инновационного потенциала. В этой связи инновационный потенциал становится не только важной частью процесса управления предприятием, но и показателем его инновационной активности в конкурентной среде [15]. Понятие “инновационный потенциал” первым более сорока лет назад применил К. Фримен [14], а затем влиятельный теоретик менеджмента П. Друкер определил его роль в обеспечении конкурентоспособности предприятия [5]. Однако следует учитывать, что условия обеспечения конкурентных преимуществ носят многофакторный характер, и только один инновационный потенциал не сможет в полной мере обеспечить успех высокотехнологичному наукоёмкому предприятию.

Определения инновационного потенциала предприятия как у нас, например [1; 2; 3], так и за рубежом [13] зачастую противоречат друг другу. Однако, проанализировав и обобщив мнения различных учёных, мы будем считать, что инновационный потенциал высокотехнологичных наукоёмких предприятий – это совокупность ресурсов, способностей и имеющихся возможностей, которые рационально используются для создания, внедрения, реализации новых или усовершенствованных инновационных технологий, продуктов и услуг.

Следует учитывать, что инновационный потенциал как мощный показатель конкурентоспособности формируется под совместным воздействием внутренней и внешней среды предприятия [11]. Так, на внутреннюю среду оказывают влияние фактор внешней среды, государственное регулирование, что вызывает необходимость принятия предприятием разнообразных управленческих решений для получения наилучших результатов в своей хозяйственно-финансовой деятельности. Помимо этого, внутренняя среда отдельно взятого предприятия характеризуется большим количеством взаимозависимых элементов, главные из которых – основная деятельность, финансы, маркетинг, управление персоналом, организационная структура и которые в совокупности помогают достичь

желаемого успеха. На элементы внутренней среды оказывают своё влияние факторы внешней среды, поэтому успешная работа предприятия во многом определяется его внешним окружением.

Внешняя среда каждого предприятия достаточно многообразна, однако всю совокупность её факторов по своему воздействию можно свести к двум большим группам (рис. 2).

С учётом имеющихся тенденций создать себе конкурентные преимущества может только то предприятие, которое в течение длительного времени создаёт и внедряет новую инновационную продукцию и технологии, оказывает интеллектуальные услуги. Поэтому обеспечение конкурентоспособности высокотехнологичного наукоёмкого предприятия – это выявление, формирование, использование и поддержание преимущества оптимального функционирования и развития предприятия в конкурентной среде с учётом влияния на него внешних и внутренних факторов, эффективности управления его инновационным потенциалом и механизмом развития [10].



Рис. 2. Факторы внешней среды, влияющие на деятельность предприятия в конкурентной среде

Особенности деятельности предприятия по повышению его конкурентоспособности с учётом факторов внешней и внутренней среды приведены на рис. 3.

Любая деятельность, инновационная в том числе, осуществляется под воздействием на предприятие внутренней и внешней среды. Успешную адаптацию предприятия к изменению этих факторов следует рассматривать как его конкурентное преимущество, поскольку затраты, которые несёт предприятие, разрабатывая и внедряя технологические или продуктивные новации, могут привести к огромным убыткам, возникающим в случае неблагоприятного развития внутренних или внешних процессов.

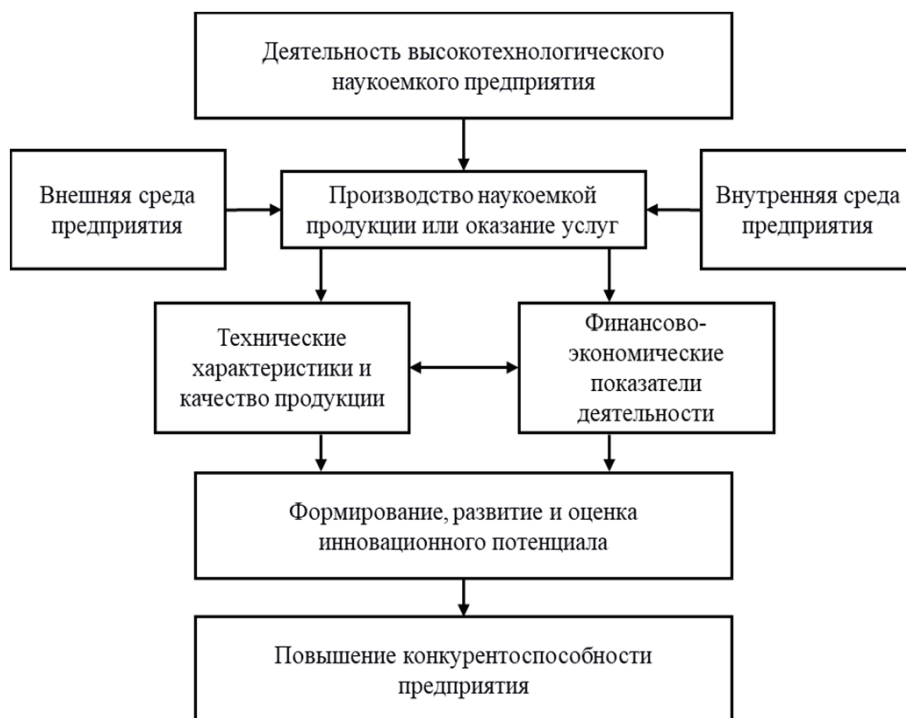


Рис. 3. Особенности деятельности предприятия по повышению его конкурентоспособности

Учёт влияния факторов внешней и внутренней среды, экономических и организационных аспектов формирования инновационного потенциала, развития его структурных составляющих – залог эффективности функционирования предприятия. Поэтому успешность инновационной деятельности любого предприятия должна обеспечиваться разработкой новых методологических инструментов и технологий управления, формирования и развития инновационного потенциала, интенсификацией и стимулированием их инновационной деятельности.

Приведённые результаты по типизации высокотехнологичных наукоёмких предприятий, классификация их различий, влиянию внешней и внутренней среды на эффективность деятельности предприятий, призваны сыграть свою роль в развитии российской инновационной экономики. Помимо этого, они позволят более тщательно проанализировать особенности деятельности высокотехнологичных наукоёмких предприятий, что особенно важно для их успешного позиционирования в конкурентной среде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов В.В., Ромашов А.В. Особенности управления инновационной деятельностью высокотехнологичного предприятия // Креативная экономика. 2009. Т. 3. № 1. С. 17–21.
2. Беляков Г.П., Еремеева С.В. Понятие и сущность инновационного потенциала науко-

- ёмкого предприятия ракетно-космической промышленности // Теория и практика общественного развития. 2013. № 11. С. 474–477.
3. Бьюнова Р.Р. Подходы к оценке инновационного потенциала предприятия // Общество: политика, экономика, право. 2015. № 2. С. 35–38.
 4. Гораева Т.Ю., Шамина Л.К. Атрибутивные признаки высокотехнологичных предприятий [Электронный ресурс] // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2014. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/atributivnye-priznaki-vysokotekhnologichnyh-predpriyatiy> (дата обращения: 09.12.2017).
 5. Друкер П. Классические работы по менеджменту: избранные статьи из журнала Harvard Business Review / пер. с англ. И. Григорян, О. Медведь, С. Писарева. 2-е изд. М.: Юнайтед Пресс, 2010. 218 с.
 6. Мартынов О.Ю. Жизненный цикл технологий в производстве наукоемкой продукции // Вектор науки ТГУ. 2012. № 1 (19). С. 69–72.
 7. Никулина О.В. Управление предприятием по стадиям жизненного цикла в условиях инновационного развития // Экономический анализ: теория и практика. 2011. Вып. 20 (227). С. 29–40.
 8. Полосков С.С. Позиционирование в конкурентной среде высокотехнологичных наукоемких предприятий // Актуальные вопросы экономики и менеджмента в условиях современных вызовов российского и мирового хозяйства: сб. материалов Международной научно-практической конференции, Самара, 25 ноября 2017 г. Самара: НИЦ ПНК, 2017. С. 132–135.
 9. Сухоруков А.В. Стратегическое планирование инновационного развития промышленного предприятия // Российское предпринимательство. 2014. Т. 15. № 8. С. 64–70.
 10. Толстых Т.О., Аверкина Ю.О. Место и роль инновационного потенциала в развитии предприятий и повышении их конкурентоспособности // Экономинфо. 2017. № 1–2. С. 64–67.
 11. Филичкина А.Ю., Агафонова М.С. Теоретические основы внутренней и внешней среды предприятия [Электронный ресурс] // Международный студенческий научный вестник. 2014. № 1. URL: <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=11830> (дата обращения: 26.12.2017).
 12. Chen M., Cheng S., Hwang Y. An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance // Journal of Intellectual Capital. 2005. Vol. 6. No. 2. P. 159–176.
 13. Damanpour F., Szabat K., Evan W. The relationship between types of innovation and organisational performance // Journal of Management Studies. 1989. Vol. 26. No. 6. P. 587–601.
 14. Freeman C. The national system of innovation in historical perspective // Cambridge Journal of Economics. 1995. Vol. 19. No. 1. P. 5–24.
 15. Rostek K., Skala A. Differentiating criteria for High-Tech companies // Management and Production Engineering Review. 2014. Vol. 5. No. 4. P. 46–52.

REFERENCES

1. Baranov V.V., Romashov A.V. [Features of Management of Innovative Activity of High-Tech Enterprises]. In: Kreativnaya ekonomika [Creative Economy], 2009, vol. 3, no. 1, pp. 17–21.
2. Belyakov G.P., Yeremeyeva S.V. [The Concept and Essence of Innovation Potential of Science-Intensive Enterprises of Rocket and Space Industry]. In: Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya [Theory and Practice of Social Development], 2013, no. 11, pp. 474–477.

3. V'yunova R.R. [Approaches to Assessment of Innovative Potential of the Enterprise]. In: Obshchestvo: Politika, Ekonomika, Pravo [Society: Politics, Economics, Law], 2015, no. 2, pp. 35–38.
4. Gorayeva T.Yu., Shamina L.K. [Attributive Signs of High-Tech Enterprises]. In: Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskii menedzhment [The scientific journal ITMO. Series: Economics and Environmental Management], 2014, no. 2. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/v/atributivnye-priznaki-vysokotekhnologichnyh-predpriyatiy> (accessed: 09.12.2017).
5. Druker P. Klassicheskie raboty po menedzhmentu: izbrannye stat'i iz zhurnala Harvard Business Review [Classic Works on Management: Selected Articles from Harvard Business]. Moscow, Yunaited Press Publ., 2010. 218 p.
6. Martynov O.Yu. [The Life Cycle of Technologies in High-Tech Products Manufacturing]. In: Vektor nauki TGU [Vector of Science of TSU], 2012, no. 1 (19), pp. 69–72.
7. Nikulina O.V. [Managing the Venture Life-Cycle Stages in the Conditions of Innovative Development]. In: Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika [Economic Analysis: Theory and Practice], 2011, no. 20 (227), pp. 29–40.
8. Poloskov S.S. [Positioning in the Competitive Environment of High-Tech Knowledge-Intensive Enterprises]. In: Aktual'nye voprosy ekonomiki i menedzhmenta v usloviyakh sovremennykh vyzovov rossiiskogo i mirovogo khozyaistva: sb. materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Samara, 25 noyabrya 2017 g. [Topical Issues of Economics and Management in Conditions of Modern Challenges of the Russian and World Economy: Sat. Materials of the International Scientific-Practical Conference, Samara, November 25, 2017]. Samara, NITS PNK Publ., 2017. pp. 132–135.
9. Sukhorukov A.V. [Strategic Planning of Innovation Development of Industrial Enterprise]. In: Rossiiskoe predprinimatel'stvo [Russian Entrepreneurship], 2014, vol. 15, no. 8, pp. 64–70.
10. Tolstykh T.O., Averkina Yu.O. [The Place and Role of Innovative Capacity in Developing Enterprises and Improving Their Competitiveness]. In: *Ekonominfo*, 2017, no. 1–2, pp. 64–67.
11. Filichkina A.Yu., Agafonova M.S. [The Theoretical Basis of the Internal and External Environment of the Enterprise]. In: Mezhdunarodnyi studencheskii nauchnyi vestnik [International Student Scientific Bulletin]. 2014, no. 1. Available at: <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=11830> (accessed: 26.12.2017).
12. Chen M., Cheng S., Hwang Y. An Empirical Investigation of the Relationship between Intellectual Capital and Firms' Market Value and Financial Performance. In: Journal of Intellectual Capital, 2005, vol. 6, no 2, pp. 159–176.
13. Damanpour F., Szabat K., Evan W. The Relationship between Types of Innovation and Organisational Performance. In: Journal of Management Studies, 1989, vol. 26, no. 6, pp. 587–601.
14. Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective. In: Cambridge Journal of Economics, 1995, vol. 19, no. 1, pp. 5–24.
15. Rostek K., Skala A. Differentiating Criteria for High-Tech Companies. In: Management and Production Engineering Review, 2014, vol. 5, no. 4, pp. 46–52.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Полосков Станислав Сергеевич – аспирант кафедры менеджмента и государственного управления Московского государственного областного университета; e-mail: stanislavpoloskov@gmail.com

Желтенков Александр Владимирович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и государственного управления Московского государственного областного университета;
e-mail: al-jel@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Stanislav S. Poloskov – postgraduate student at the Department of Management and Public Administration, Moscow Region State University;
e-mail: stanislavpoloskov@gmail.com

Alexander V. Zheltenkov – Doctor of Economics, professor, head of the Department of Management and Public Administration, Moscow Region State University;
e-mail: al-jel@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Полосков С.С., Желтенков А.В. Высокотехнологичные наукоёмкие предприятия и их позиционирование в конкурентной среде // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 155–163
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-155-163

FOR CITATION

Poloskov S.S., Zheltenkov A.V. High-tech Science Intensive Enterprises and their Positioning in the Competitive Environment. In: Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics, 2018, no. 2, pp. 155–163
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-155-163

УДК 338.4

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-164-171

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ТЕОРИИ ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ

Путятина Л.М., Арсеньева Н.В., Тарасова Н.В.

*Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)
125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4, Российская Федерация*

Аннотация. В статье раскрываются особенности современного этапа исследований теории потенциала предприятия. Основное содержание работы составляют анализ научных подходов к оценке потенциала и обоснование необходимости разработки комплексных решений в данной области. По итогам исследования авторами сделан вывод об отсутствии единых методических основ теории потенциала и о целесообразности формирования методического аппарата его анализа и оценки на основе сочетания ресурсного, результатного и сбалансированного подходов.

Ключевые слова: экономический потенциал, теория потенциала, методы оценки потенциала предприятия, ресурсы предприятия.

BASIC TRENDS IN RESEARCH ON THE THEORY OF ENTERPRISE'S CAPACITY

L. Putyatina, N. Arsenjeva, N. Tarasova

*Moscow Aviation Institute (National Research University)
4, Volokolamskoe highway, Moscow, 125080, Russian Federation*

Abstract. The article reveals the features of the present stage of research in the theory of enterprise capacity. The authors analyse the scientific approaches in assessment of the potential and justification of the need for making complex decisions in the field. It is concluded that there are no uniform methodical bases of the theory of potential and expediency of formation of a methodical tool of its analysis and assessment on the basis of a combination of the resource, productive and balanced approaches.

Key words: economic potential, theory of potential, methods of capacity assessment of the enterprise, resources of the enterprise.

Задача ускоренного развития экономики России должна опираться на потенциальные возможности отдельных отраслей, предприятий, научных организаций, фирм, а также на возможности инвестирования в отрасли народного хозяйства определённых средств. Экономический потенциал промышленности страны складывается из потенциалов отдельных предприятий, которые находятся в тесной производственной, коммерческой, инновационной и финансовой

взаимосвязи между собой и с другими субъектами рыночной инфраструктуры [6, с. 970].

Объективным определением производственных возможностей каждого предприятия давно занимаются теоретики и практики, однако систематизированное изложение основных принципов такого подхода в виде теории потенциала появилось только в начале 70-х гг. прошлого века. Исторически исследователи хотели с помощью теории потенциала наиболее полно использовать сложившиеся возможности предприятий и постепенно перейти на преимущественно интенсивные пути их развития, которые позволяют в условиях ограниченности ресурсов любого предприятия повысить эффективность их использования. Современные работы в области теории потенциала можно разделить на следующие группы [9, с. 9]:

- терминологические исследования, в которых делается упор на содержание понятия “потенциал” в масштабе национальной экономики или отрасли для выявления соответствия потенциала экономики возросшим потребностям общества и повышения эффективности их работы;
- качественный и факторный анализ потенциала экономических систем с учётом изменения макроэкономических условий;
- прикладные исследования в области количественной оценки различных видов потенциалов субъектов хозяйственной деятельности.

Поскольку научное направление “теория потенциала” для машиностроительных предприятий проходит период своего становления, необходимо отметить то общее, что отмечается во всех исследованиях: под потенциалом практически все в конечном счёте понимают совокупность имеющихся определённых ресурсов или факторов производства. В отечественной науке в настоящее время существует 3 основных подхода к определению потенциала предприятия [1, с. 6]:

1. Ресурсный подход, основанный на оценке всех видов ресурсов, которыми располагает предприятие. Он достаточно прост в использовании, т. к. стоимость факторов производства отражается в финансовой отчётности предприятий. Но их величина не отражает в полной мере возможности предприятия, и при этом не учитывается эффективность их использования.

2. Результатный подход, использующий анализ результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Этот подход также односторонне оценивает потенциал предприятия, т. к. реальный результат может значительно отличаться от потенциально возможного (максимального).

3. Сбалансированный, оценивающий результаты деятельности по отношению к используемым предприятием ресурсам.

При оценке максимально возможного результата деятельности предприятия существует ряд практических проблем [3, с. 260]:

- при высокой диверсификации, которая свойственна машиностроительному производству (разнообразной номенклатуры и ассортимента выпускаемых товаров), представляет определённую трудность оценка производственной мощности как отдельных продуктов, так и всего предприятия в целом;

– поскольку финансовый результат предприятия напрямую зависит от эффективности реализации производственной программы, необходимы постоянный мониторинг рыночной конъюнктуры и регулирование программы в зависимости от полученных результатов маркетинговых исследований;

– отсутствие сбалансированных рыночных цен на материалы и производимые изделия;

– разброс рентабельности между различными продуктами, обладающими также и различным уровнем спроса на них (например, наиболее трудоёмкие товары, как правило, наименее прибыльны на единицу трудоёмкости, но имеют максимальный спрос) и др.

Современное направление оценки хозяйственной деятельности предприятий на основе ресурсной сбалансированности позволяет оценить эффективность вложенных в развитие предприятия средств по отношению к росту результатов его деятельности [8, с. 188]. При изучении этой проблемы существует множество тонких моментов, например, объём производства определяется как в стоимостном, так и в натуральном выражении. При этом объём производства в стоимостном выражении зависит от цен на материалы и саму продукцию, а также от рыночной конъюнктуры, конкурентоспособности продукции и спроса на неё. В этом случае возникает вопрос, какой показатель принять за основной при оценке эффективности деятельности [7, с. 115].

Немецкий учёный Д. Хан рассматривает потенциал с позиций ресурсов, включая в него [10, с. 386]: персонал, средства производства и их комбинации, позволяющие превращать ресурсы, поступающие на вход производственной системы, в готовую продукцию и услуги на выходе. В этом случае “потенциал” используется скорее как априорное понятие, чем в качестве предмета исследования.

В условиях рыночной экономики обладание определённым набором ресурсов не может гарантировать предприятию реального рыночного успеха. Достаточно распространённой является точка зрения исследователей по отношению к объективности и субъективности содержания и оценки потенциала предприятия.

К объективному содержанию потенциала предприятия можно отнести его ресурсы и результаты, которые имеют количественную оценку: основной капитал, оборотный капитал, численность персонала, выручку прибыль и т. д.

Субъективное содержание потенциала заложено в способности людей к эффективному использованию ресурсов, качественному управлению, определению возможностей использования сложившихся резервов повышения эффективности производства и труда, а также в способности к инновационному развитию производства.

Выбор определённой концепции оценки потенциала предприятия (ресурсной, результатной, сбалансированной) имеет огромное количество сложностей, однако эта проблема особенно важна не только в теоретическом плане, но и в наибольшей степени в практическом.

Сегодня в научной литературе встречается большое количество видов потенциала предприятий [5, с. 137], например, потенциал финансовый, экономи-

ческий, инновационный, производственный, трудовой, научно-технический, инвестиционный, воспроизводственный, рыночный, стратегический и др.

Анализ показывает, что наиболее комплексной категорией является экономический потенциал, который в общем случае включает технические возможности, инновационные, инвестиционные и т. д. и опирается на количественные и качественные характеристики трудовых ресурсов. Однако это не исключает разработки и анализа отдельных видов потенциалов, которые отражают определённые показатели отдельных видов воспроизводственной деятельности предприятий.

После перехода практически всех отраслей народного хозяйства к рыночной экономике многие учёные в области теории потенциала отмечают необходимость анализа рыночного потенциала предприятий. Этот вид потенциала оценивает чувствительность к изменениям рыночной конъюнктуры внешнего и внутреннего рынка предприятия, а также его степень адаптивности к этим изменениям. Поэтому проводятся глубокие маркетинговые исследования для оценки реального и потенциального спроса на выпускаемую продукцию [11, р. 298].

В экономической науке и практике также предлагается такой вид потенциала, как стратегический, который определяется наличием стратегических ресурсов предприятия, соответствующих выбранной стратегии развития с учётом изменения конъюнктуры отраслевых рынков.

Сочетая ресурсный, результатный и сбалансированный подходы к оценке потенциала, целесообразно вводить единое понятие “совокупный экономический потенциал предприятия”, которое должно рассматриваться как комплексная характеристика накопленных ресурсов и возможностей, включать различные направления (отдельные виды потенциалов), например, организационно-технологический потенциал, технический потенциал, трудовой потенциал, инновационный потенциал, финансовый потенциал и другие. Для каждого вида потенциала необходимо отрабатывать систему показателей, которая объективно могла бы оценить его количественно с помощью комплексных показателей или на основе экспертной оценки.

Очевидно, что существующий на предприятии потенциал можно использовать с различной степенью эффективности. Это подтверждают практические расчёты, когда предприятие с высоким потенциалом имеет низкую рентабельность, в то время как предприятие с небольшим потенциалом, но эффективным его использованием, добивается достаточно высоких результативных показателей [2, с. 190]. Если предприятие не в полной мере использует свой потенциал, то рост инвестиционных ресурсов извне не приведет к повышению его эффективности [4, с. 8].

При практическом использовании оценки различных видов потенциалов машиностроительных предприятий или экономического потенциала в целом необходимо учитывать следующие особенности:

1. Все показатели, используемые в процессе исследования потенциалов, имеют разные размерности, поэтому логично их перевести в экспертную балльную оценку.

2. Кроме количественных показателей, должны использоваться качественные характеристики (численность персонала, удельный вес рабочих высшей квалификации, стоимость основных производственных фондов, уровень их износа и т. д.).

3. Оценку потенциалов, как экономического, так и его составляющих, участвующих в обследовании, логично разбить по уровням (например, высокий, средний, низкий).

4. Эффективность использования потенциалов предприятий должна проводиться в соответствии с выбранными показателями эффективности отдельных видов ресурсов и результатов деятельности предприятия в целом.

5. Выбор предприятий машиностроения для оценки их различных потенциалов должен осуществляться сообразно определённым критериям, например одинаковой специализации, близким значениям активов, численности персонала и т. д.

6. При обследовании потенциалов необходимо использовать как ресурсный, так и результатный подходы, позволяющие повысить объективность и эффективность полученных выводов.

7. Развитие различных потенциалов предприятий должно рассматриваться либо на основе сопоставления темпов роста отдельных показателей, либо по отношению интегральной бальной оценки, рассмотренной по годам.

8. Если темпы роста интегральной оценки показателей эффективности потенциалов быстрее самого потенциала, предприятие развивается преимущественно интенсивными методами, если же сам потенциал растёт быстрее интегральной оценки его эффективности, на предприятии преобладают экстенсивные методы развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсеньева Н.В., Джамай Е.В., Зинченко А.С. Исследование теоретических аспектов управления ресурсами предприятия машиностроения // Вестник университета (Государственный университет управления). 2015. № 12. С. 5–7.
2. Внучков Ю.А., Московский В.А., Лукин Е.И. Особенности разработки проектов по коммерциализации научно-технических новшеств // Научные труды (Вестник МАТИ). 2011. № 18 (90). С. 189–192.
3. Внучков Ю.А., Шевченко М.И. Стратегия развития логистической системы корпорации // Научные труды (Вестник МАТИ). 2012. № 19 (91). С. 259–264.
4. Джамай Е.В., Демин С.С., Арсеньева Н.В. Модель оценки финансово-экономического потенциала отечественных предприятий наукоёмких отраслей промышленности // Финансовый менеджмент. 2010. № 6. С. 3–10.
5. Желтенков А.В., Жураховская И.М., Семенович В.С., Рябиченко С.А., Брага И.В., Фицушкин Я.К. Основы менеджмента: учебное пособие. М.: ИИУ МГОУ, 2012. 166 с.
6. Желтенков А.В., Моттаева А.Б., Жангуразов А.Р. Управление организационными изменениями на промышленных предприятиях: проблемы и концепции // Экономика и предпринимательство. 2017. № 2–2 (79–2). С. 968–972.
7. Зинченко А.С., Болквадзе И.Р., Внучков Ю.А. Применение метода линейной свертки критериев при оптимизации финансового обеспечения деятельности организации // Вестник университета (Государственный университет управления). 2017. № 1. С. 113–117.

8. Путятина Л.М., Сазонов А.А., Грешневикова Н.А. Перспектива использования экономической диагностики предприятия в кризисных условиях // Вестник Московского государственного областного университета. Серия Экономика. 2017. № 2. С. 187–195.
9. Путятина Л.М., Тарасова Н.В., Лаврова Л.А. Основные направления анализа эффективности использования экономического потенциала // Экономика и управление в машиностроении. 2016. № 1. С. 9–12.
10. Хан Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга / пер. с нем.; под ред., с предисл. А.А. Турчака, Л.Г. Головача, М.Л. Лукашевича. М.: Финансы и статистика, 1997. 765 с.
11. Dzhamay E.V., Kobersy I.S., Novikov V.S., Shkurkin D.V. Enterprise Finance: Essence, Composition and Structure // International Journal of Applied Business and Economic Research. No. 15 (23). P. 297–304.

REFERENCES

1. Arsenëva N.V., Dzhamai E.V., Zinchenko A.S. [The Study of the Theoretical Aspects of Enterprise Resource Management Engineering]. In: *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)* [Bulletin of the University (State University of Management)], 2015, no. 12, pp. 5–7.
2. Vnuchkov Yu.A., Moskovsky V.A., Lukin E.I. [Features of the Development Projects for Commercialization of Scientific and Technological Innovations]. In: *Nauchnye trudy (Vestnik MATI)* [Scientific Works (Bulletin of the MATI)], 2011, no. 18 (90), pp. 189–192.
3. Vnuchkov Yu.A., Shevchenko M.I. [Strategy of Logistics Development of Corporation]. In: *Nauchnye trudy (Vestnik MATI)* [Scientific Works (Bulletin of the MATI)], 2012, no. 19 (91), pp. 259–264.
4. Dzhamai E.V., Demin S.S., Arsenëva N.V. [The Model for Estimating the Financial and Economic Potential of Domestic Enterprises in High Tech Industries]. In: *Finansovyi menedzhment* [Financial Management], 2010, no. 6, pp. 3–10.
5. Zheltenkov A.V., Zhurakhovskaya I.M., Semenovich V.S., Ryabichenko S.A., Braga I.V., Fimushkin Ya.K. *Osnovy menedzhmenta* [Fundamentals of Management]. Moscow, MRSU Ed. off. Publ., 2012. 166 p.
6. Zheltenkov A.V., Mottaeva A.B., Zhangurozov A.R. [The Organizational Change Management at Industrial Enterprises: Problems and Concepts]. In: *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], 2017, no. 2–2 (79–2), pp. 968–972.
7. Zinchenko A.S., Bolkvadze I.R., Vnuchkov Yu.A. [The Application of the Method of Linear Convolution of Criteria in Optimization of Financial Operations of the Organization]. In: *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)* [Bulletin of the University (State University of Management)], 2017, no. 1, pp. 113–117.
8. Putyatina L.M., Sazonov A.A., Greshnevikova N.A. [The Prospect of Using Economic Diagnostics of the Enterprise in Crisis]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2017, no. 2, pp. 187–195.
9. Putyatina L.M., Tarasova N.V., Lavrova L.A. [The Main Directions of the Analysis of Efficiency of Economic Potential Use]. In: *Ekonomika i upravlenie v mashinostroenii* [Economics and Management in Mechanical Engineering], 2016, no. 1, pp. 9–12.
10. Khan D. *Planirovanie i kontrol': kontseptsiya kontrollinga* [Planning and Control: Concept of Controlling]. Moscow, Finance and Statistics Publ., 1997. 765 p.

11. Dzhamay E.V., Kobersy I.S., Novikov V.S., Shkurkin D.V. Enterprise Finance: Essence, Composition and Structure. In: *International Journal of Applied Business and Economic Research*, no. 15 (23), pp. 297–304.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Путятина Людмила Михайловна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры производственного менеджмента и маркетинга Московского авиационного института (Национального исследовательского университета); e-mail: putyatinal@gmail.com

Арсеньева Наталья Валерьевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры производственного менеджмента и маркетинга Московского авиационного института (Национального исследовательского университета); e-mail: natars2002@yandex.ru

Тарасова Наталья Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры производственного менеджмента и маркетинга Московского авиационного института (Национального исследовательского университета); e-mail: tarasova_n@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Ludmila M. Putyatina – Doctor of Economics, professor, professor at the Department of Production Management and Marketing, Moscow Aviation Institute (National Research University); e-mail: putyatinal@gmail.com

Natalia V. Arsenjeva – PhD in Economics, associate professor at the Department of Production Management and Marketing, Moscow Aviation Institute (National Research University); e-mail: natars2002@yandex.ru

Natalya V. Tarasova – PhD in Economics, associate professor at the Department of Production Management and Marketing, Moscow Aviation Institute (National Research University); e-mail: tarasova_n@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Путятина Л.М., Арсеньева Н.В., Тарасова Н.В. Основные направления теоретических исследований в области теории потенциала предприятий // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 164–171

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-164-171

FOR CITATION

Putyatina L.M, Arsenjeva N.V., Tarasova N.V. Basic Trends in Research on the Theory of Enterprise's Capacity. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 164–171

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-164-171

УДК.338.146

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-172-179

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Романенко Е.Ю.¹, Рябиченко С.А.²

¹Донской государственный технический университет
344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, д. 1, Российская Федерация

²Московский государственный областной университет
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассматривается роль инновационных процессов в строительстве. Поднимаются такие вопросы, как проблемы массового внедрения инноваций в строительстве, даётся оценка строительства как многоступенчатого и поступательного процесса. Приводятся примеры результатов внедрения инновационных методов в строительный процесс и производство материалов и изделий. Проанализирован ряд факторов, создающих проблемы массового внедрения инновационных технологий в строительство в целом. Авторы приходят к выводу, что в результате внедрения инновационных процессов в строительство усовершенствуется производство материалов и изделий.

Ключевые слова: инновация, инновационный процесс, направление строительного производства, проектирование, изготовление материалов и изделий, экономическая целесообразность, нормативные документы.

INNOVATIVE PROCESSES IN CONSTRUCTION

E. Romanenko¹, S. Ryabichenko²

¹Donskoy State Technical University
1, Gagarin sq., Rostov-on-Don, 344000, Russian Federation

²Moscow Region State University
10A, Radio st., Moscow, 105005, Russian Federation

Abstract. The article considers the role of innovative processes in construction. The authors tackle such problem as mass implementation of innovations in construction, and evaluate the construction as a multi-stage and progressive process. The examples are provided of the results of the introduction of innovative methods in construction and the production of materials and products. A number of factors that create the problems of mass introduction of innovative technologies in construction as a whole are analyzed. The authors come to the conclusion that as a result of the introduction of innovative construction processes the production of materials and products will be improved.

Key words: innovation, innovative process, direction of construction production, design, production of materials and products, economic feasibility, legal statutes.

Термины “инновация” и “инновационный процесс” близки, но не равнозначны. Инновационный процесс связан с созданием, освоением и распространением инноваций.

Инновационный процесс – процесс преобразования научных знаний в инновацию. Главная его черта – обязательное завершение инноваций, т. е. получение результата, пригодного для практической реализации [1; 2].

Для инновационного процесса характерны: системность, цикличность, вероятность, социальная значимость.

Системный характер инновационного процесса – это следствие его целенаправленности, поэтому все его организационные единицы строятся на принципе баланса интересов, определяющего общий вектор развития.

Непредсказуемость инновационного процесса проявляется в том, что не всякая начатая научно-исследовательская работа имеет шансы на успех, не гарантирован успех и на потребительском рынке, непредсказуемы перспективы распространения. В строительстве далеко не все разработки находят внедрение. Все многочисленные результаты научных исследований, отражающиеся в материалах защищаемых кандидатских и докторских диссертаций, должны были бы в настоящее время кардинально изменить всю отрасль в целом. На самом же деле большинство предприятий строительной индустрии, как производящие строительные материалы, изделия и конструкции, так и непосредственно занимающиеся возведением зданий и сооружений, используют давно устаревшие морально и физически оборудование и технологии, т. к. наиболее затратная часть новых технологий – это создание строительного комплекса современного уровня. И при этом повсеместно звучат заверения строительных компаний и предприятий-производителей, что в их работе используются инновационные технологии, инновационные материалы, инновационные способы ведения бизнеса и сервисного обслуживания [4].

Инновационный процесс имеет социальную значимость, т. к. процесс происходит в социальной среде, вызывает к жизни социальные потребности и сопровождается процессом социальных изменений. Поэтому при исследовании, планировании и управлении инновационными процессами необходимо учитывать их социальные последствия [3].

Инновации в строительстве направляются на повышение эффективности производства, улучшение качества строительства, они способствуют экономии ресурсов, снижению затрат на эксплуатацию зданий и решению социальных проблем населения, прежде всего за счёт обеспечения жильём.

Широкому внедрению инноваций препятствует отсутствие единой системы оценки, позволяющей учесть все преимущества, получаемые за счёт инновационных проектов, и тем самым стимулировать участников инвестиционно-строительной деятельности [5].

Строительство (промышленность строительных материалов и изделий) – это многоступенчатый и поступательный процесс. В целом все потенциальные инновации, которые могут быть задействованы в строительстве, можно упрощённо разбить на следующие направления:

- производство строительных материалов, изделий и конструкций;
- методы соединения конструкций (монтажные приспособления);
- технологии строительства (способ возведения здания, сооружения);
- методы внутренней и внешней отделки, методы ремонта, восстановления и реставрации, в том числе и зданий, составляющих историческое наследие;
- архитектурные решения;
- производительность труда;
- эксплуатацию готовой постройки;
- проектирование, организационную работу, системы управления строительными проектами.

В России наиболее развиваемыми в плане инноваций направлениями являются первые четыре из вышеперечисленных.

Остальные пока находятся в более “недоступных сферах”, однако нельзя сказать, что инноваций в них вообще нет, просто они встречаются гораздо реже и значительно более финансовоёмки.

В проектировании инновации имеют отношение к высоким технологиям, о которых говорилось ранее. Усовершенствование методов проектирования напрямую зависит от внедрения нового программного обеспечения. Так, например, программы 3D-проектирования, такие как *Allplan*, *Revit* и т. д., позволяют создать цифровую модель здания (сквозное проектирование) от архитектурных проработок до проекта производства работ.

При этом новые, более продвинутые программные продукты позволяют внимательнее оценить возможность применения новшеств, т. к. обладают не только улучшенной графикой, но и более точным пространственным воспроизведением.

Инновациям в области технологии строительного производства целесообразно признать технологию сухого строительства и возведение зданий с использованием несъёмной опалубки.

Технология сухого строительства отличается “чистотой” выполнения процесса возведения здания и представляет собой конструктивную сборку из штучных материалов, изготовленных экструзионным методом из композитных материалов, обладающих высокой точностью геометрических размеров.

Использование несъёмной опалубки позволяет наряду с существенной экономией денежных средств при возведении малоэтажных зданий использовать экологически чистые материалы для заполнения межопалубочного пространства. Исходя из бытующего мнения, что новое – это хорошо забытое старое, наиболее рационально для заливки использовать наряду с общепризнанными пено- и газобетонными, пенополистирольными, фибропенобетонными, монолитные смеси на основе вспененного глинистого связующего с заполнителем из органических материалов, таких как дроблённые отходы деревообработки, отходы мебельного производства, отходы кожевенного производства, а также камыша и прочих отходов местного сырья.

Изготовленная же из торкретбетона опалубка будет не только служить несущим элементом для перекрытий здания, но и надёжно защищать внутренний

слой конструкции от внешних воздействий, тем самым обеспечивая его энергетическую эффективность. А учитывая то, что названные материалы в основном относятся к местным, это приведёт к экономичности строительства за счёт снижения количества и стоимости материалов.

И всё-таки наибольшее присутствие инноваций в строительной отрасли можно ощутить в направлении производства строительных материалов и изделий.

Так, анализируя основные технические свойства традиционных строительных материалов, например кирпича керамического, зная его положительные и проблемные стороны, а также учитывая недостаточность качественных исходных сырьевых материалов, был разработан кирпич керамический с глазурованным покрытием лицевых поверхностей. При этом были сохранены его тепло-технические качества как эффективного материала ограждающих конструкций, что придало ему красивый внешний вид и долговечное покрытие лицевых поверхностей.

Отдельно стоит сказать, что большой интерес вызывают инновации с приставкой “нано” – нанокраски, наноштукатурки, наноламинаты, нанокompозиты для полимеров, нанокompозитные (безгалогеновые) антипирены и многое другое.

Например, краски, изготовленные с использованием нанотехнологий, обладают ярко-выраженными антисептическими свойствами, бактерицидным, фунгицидным и спороцидным эффектом при использовании. Так, если использовать их для внутренней отделки помещений, можно не только остановить распространение заболеваний, вызванных бактериями и вирусами, но и создать долговечное декоративное покрытие, обладающее отличными эксплуатационными характеристиками (укрывистость, белизна, стойкость к мытью и т. д.).

Эта краска предназначена для использования в медицинских (в том числе туберкулёзных диспансерах и роддомах), детских дошкольных, учебных учреждениях, помещениях Минобороны (казармы) и Управления исполнения наказаний, а так же для иных мест, где находится большое количество людей (вокзалы, магазины, стадионы и т. п.), животных (птицефабрики, зверофермы), помещениях, где изготавливаются и реализуются пищевые продукты, применима также для квартир, особенно детских комнат.

Эти краски используются в качестве декоративно-отделочных фасадных материалов, материалов для покрытия поручней лестничных маршей и прочих погонажных изделий, т. к. получаемые покрытия характеризуются устойчивостью к атмосферным, механическим и прочим внешним воздействиям.

При использовании нанопокровтий обычного листового стекла и нанотехнологий при изготовлении стекла со специальными свойствами (противоударное, в т. ч. бронированное, термозащитное, светоотражающее и пр.), получается эффективный материал для устройства светопрозрачных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Витражи и стеклопакеты, изготовленные с использованием такого стекла, в том числе позволяющие получать светопропускающие ограждающие конструкции, не препятствующие проникновению света, солнечных лучей и прочих излучений, при этом являются непрозрачными.

Современный инновационный подход в технологии строительного производства направлен на максимальное удовлетворение запросов потребителей. Это привело к возможности сдачи нового жилья свободной планировки, при которой каждый новосёл вправе планировать собственное жилье по своему усмотрению в рамках приобретённых квадратных метров.

Стандартным материалом, при этом используемым для устройства межкомнатных перегородок, являются кирпичная кладка, распиленные газо- или пенобетонные блоки, конструкции, изготовленные из гипсокартонных листов. Устраиваемые на их основе перегородки являются стационарными, непрозрачными и во многом не удовлетворяющими частным требованиям, таким как гвоздимость, влагостойкость, прочность и пр. При этом существует забытый, но эффективный листовой материал, обладающий массой положительных свойств. Это стекломagneвый листовой материал [6; 7].

Появившись на рынке строительных материалов, стекломagneвый лист быстро завоёвывает популярность, что неудивительно, ведь он является материалом, который можно использовать для зданий промышленного, общественного и жилого назначения с целью монтажа внутренних стен и перегородок, арок, подвесных потолков, отделки откосов, устройства полов, отделки коммуникационных шахт, в качестве несъёмной опалубки под лёгкие бетоны, отделки фасадов с нанесением дополнительных отделочных материалов. Обычно используются следующие виды стекломagneвого листа: толщиной 3–4 мм – для потолка; 5–8 мм – для стен; 6–10 мм – для перегородок; 10–12 мм – для пола; 12–15 мм – фасады и несъёмная опалубка.

Отличием от множества других листовых материалов СМЛ является то, что он изготавливается без использования достаточно дорогого и дефицитного (если говорить о стабильности параметров качества готовой продукции) портландцемента, производится из экологически чистых материалов и является абсолютно безвредным для здоровья человека.

А если учесть, что освоено производство окрашенного стекломagneвого листа (СМЛО) и различных отделочных панелей (как для чистовой внутренней, так и для наружной отделки), то меняется однотонность и появляется цветовая гамма готовой продукции. Для листа «Премиум+» могут применяться любые виды окраски и нанесения покрытий: вальцевое нанесение красок (RAL); окраска в камерах (RAL); пигментация при производстве листа (такие листы заказываются к изготовлению в нужных оттенках).

Стеклomagневый лист экологически безопасен, т. к. не содержит вредных и токсичных веществ и не выделяет их под воздействием тепла. Кроме того, само его производство не предполагает наличия опасных, токсичных, едких и тому подобных отходов.

Кроме того, стекломagneвый лист обладает также несомненным достоинством гибкости: если, например, требуется выполнить неровную (овальную, округлую, эллипсовидную и другую криволинейную) поверхность из гипсокартонного листа, его сначала немного размачивают в воде и далее ждут застывания гипса (что вообще-то технически неверно, т. к. не предусмотрено регламентом

использования ГКЛ) либо формируют многоугольную поверхность, наиболее близкую к требуемой, то в случае со стекломagneвным листом всё происходит гораздо проще – его просто загибают на сухую под расчётный радиус (до 2,8 м) и фиксируют таким образом.

Если же требуются более геометрически сложные фигуры, стекломagneвный лист также подвергают размачиванию и застыванию, что технически вполне к нему применимо: его состав позволяет проделывать подобные процедуры без потери качества и риска расклеивания или излома конструкции (как в случае с гипсокартонным листом). Другими важными достоинствами являются одновременные жаропрочность и водоустойчивость. По первому параметру стекломagneвный лист превосходит все существующие листовые отделочные материалы без исключения. 6-миллиметровый стекломagneвный лист удерживает огонь 2 часа, причем его допустимый нагрев – 1200°C. Относительно второй характеристики, можно сказать, что данный материал совершенно “равнодушен” даже к периодическому смачиванию, а размягчается лишь при длительном полном погружении в воду, однако при высыхании не теряет своих свойств (что и используется для изготовления криволинейных конструкций любой формы).

Все это в комплексе позволяет на основе стекломagneвных листов изготавливать мобильные перегородки, из которых легко можно монтировать внутренние межкомнатные перегородки свободной конфигурации, без ущерба для эксплуатационной надёжности помещений, трансформировать отдельные помещения квартиры по размерам и принадлежности. Кроме того, учитывая, что стекломagneвные листы обладают достаточной светопропускающей способностью, одновременно не являясь прозрачными, то помещения с такими перегородками в большей степени обеспечены дневным светом, даже при отсутствии светопропускающих элементов ограждающих конструкций в данном помещении.

В целом инновации присутствуют во всех направлениях рынка, только носят они различный характер.

Каждое из этих направлений и для инноваторов, и для самих инноваций имеет риски, способные затормозить применение технологии или даже вовсе дискредитировать её.

И самый важный фактор, сдерживающий массовое внедрение инноваций в строительство, – это то, что конечный результат деятельности строительной отрасли (здания, сооружения, конструкции) оценивается их долговечностью и эксплуатационной надёжностью. А поскольку для большинства строительных материалов он исчисляется десятилетиями, то уверенность в положительном результате влечёт серьёзный риск, кроме того, новый материал, изделие, конструкция или технология изначально не имеют нормативно-технической документации на уровне государственных стандартов, что также усложняет внедрение в строительство инноваций и надлежащий контроль за их осуществлением.

Можно сделать вывод, что в результате внедрения инновационных процессов строительства усовершенствуется производство материалов и изделий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Желтенков А.В., Желтенков П.А. Инновационный механизм развития управления промышленной организацией: монография. М.: ИИУ МГОУ, 2012. 123 с.
2. Желтенков А.В., Ильяшенко С.Н., Масленникова Н.П., Рябиченко С.А., Ильяшенко Н.С. Инновационный менеджмент: учеб. пособие. М.: ИИУ МГОУ, 2010. 445 с.
3. Желтенков А.В., Рябиченко С.А., Жураховская И.М. Исследование систем управления: учеб. пособие. М.: ИИУ МГОУ, 2011. 175 с.
4. Моттаева А.Б. Экономическая безопасность предприятия как фактор его стабильного функционирования // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4–1 (69–1). С. 1111–1115.
5. Моттаева А.Б., Моттаева А.Б. Формирование и развитие инновационной среды в России // Экономика и предпринимательство. 2015. № 3–2 (56–2). С. 98–102.
6. Романенко Е.Ю., Лемешко Е.Ю. Стекломагниеые листы – современный экологичный эффективный отделочный материал // Научное обозрение. 2014. № 12 (2). С. 457–460.
7. Романенко Е.Ю., Лемешко Е.Ю. Стекломагниеые листы – эффективный отделочный материал // Строительство-2014: материалы Международной научно-практической конференции. Строительные технологии, материалы и качество в строительстве: тезисы, доклады. Ростов н/Д: РГСУ, 2014. С. 196–198.

REFERENCES

1. Zheltenkov A.V., Zheltenkov P.A. *Innovatsionnyi mekhanizm razvitiya upravleniya promyshlennoi organizatsiei* [Innovative Mechanism of Development Management of Industrial Organization]. Moscow, MRSU Publ., 2012. 123 p.
2. Zheltenkov A.V., Il'yashenko S.N., Maslennikova N.P., Ryabichenko S.A., Il'yashenko N.S. *Innovatsionnyi menedzhment* [Innovation Management]. Moscow, MRSU Publ., 2010. 445 p.
3. Zheltenkov A.V., Ryabichenko S.A., Zhurakhovskaya I.M. *Issledovanie sistem upravleniya* [The Study of Control Systems]. Moscow, MRSU Ed. off. Publ., 2011. 175 p.
4. Mottayeva A.B. [Economic Security of the Enterprise as a Factor of Its Stable Operation]. In: *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], 2016, no. 4–1 (69–1), pp. 1111–1115.
5. Mottayeva A.B., Mottayeva A.B. [The Formation and Development of the Innovative Environment in Russia]. In: *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], 2015, no. 3–2 (56–2), pp. 98–102.
6. Romanenko E.Yu., Lemeshko E.Yu. [Glass-Magnesium Sheets are Efficient Modern Eco-Friendly Decorative Material]. In: *Nauchnoe obozrenie* [Scientific Review], 2014, no. 12 (2), pp. 457–460.
7. Romanenko E.Yu., Lemeshko E.Yu. [Glass-Magnesium Sheets are Effective Decorative Material]. In: *Construction-2014: materials of the International Scientific and Practical Conference. Building technologies, materials and quality in construction: abstracts, reports* [Construction-2014: The Proceedings of the International Scientific-Practical Conference. Construction Technology, Materials and Quality in Construction: Theses, Reports]. Rostov-on-Don, RGSU Publ., 2014, pp. 196–198.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Романенко Елена Юрьевна – кандидат технических наук, доцент кафедры технологии вяжущих веществ, бетонов и строительной керамики Донского государственного технического университета;
e-mail: Romanenko-RGSU@mail.ru

Рябиченко Сергей Анатольевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного управления Московского государственного областного университета;
e-mail: riabina2001@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Elena Yu. Romanenko – PhD in Engineering, associate professor at the Department of the Technology of Binders, Concrete and Construction Ceramics, Don State Technical University;
e-mail: Romanenko-RGSU@mail.ru

Sergey A. Ryabichenko – PhD in Economics, associate professor at the Department of Management and Public Administration, Moscow Region State University;
e-mail: riabina2001@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Романенко Е.Ю., Рябиченко С.А. Инновационные процессы в строительстве // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 172–179
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-172-179

FOR CITATION

Romanenko E.Yu., Ryabichenko S.A. Innovative Processes in Construction. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 172–179
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-172-179

УДК 338.4

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-180-187

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И АНАЛИЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Сазонов А.А.¹, Колосова В.В.¹, Внучков Ю.А.^{1,2}

¹Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)
125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4, Российская Федерация

²Московский государственный институт международных отношений Министерства
иностраннх дел России (Одинцовский филиал)
143007, Московская обл., г. Одинцово, ул. Ново-Спортивная, д. 3,
Российская Федерация

Аннотация. В статье рассматривается проблема анализа эффективности применения и развития инновационного потенциала и интеллектуальных ресурсов предприятия. Авторами определены и проанализированы основные методы и модели, необходимые для получения интеграционной оценки в области определения степени эффективности функционирования предприятия, а также выделены их достоинства и недостатки. На основе проведенного исследования обосновано, что для повышения экономической эффективности инновационной деятельности предприятия на основе всестороннего использования интеллектуальных ресурсов, заложенных в инвестиционном потенциале предприятия, недостаточно применения рассмотренных моделей и методов. Убедительно доказана необходимость качественного повышения эффективности работы интегрированной организационно-производственной структуры предприятия на основе комплексного анализа инновационного и интеллектуального потенциала.

Ключевые слова: экономическая эффективность предприятия, инновационная деятельность, инвестиционная деятельность, методы оценки эффективности деятельности предприятия.

METHODS OF ASSESSMENT AND ANALYSIS OF ECONOMIC EFFICIENCY OF ENTERPRISE'S INNOVATIVE ACTIVITY

A. Sazonov¹, V. Kolosova¹, Yu. Vnuchkov^{1,2}

¹Moscow Aviation Institute (National Research University)
4, Volokolamskoe highway, Moscow, 125080, Russian Federation

²Moscow State Institute of International Relations (Odintsovo Branch)
3, Novo-Sportivaya, Odintsovo, Moscow Region, 143007, Russian Federation

Abstract. The article considers the problem of analysis of efficiency of application and development of innovative potential and intellectual resources of the enterprise. The authors have defined and analysed the main methods and models necessary for receiving integration assessment in a range of definition of the degree of efficiency of functioning of the enterprise

as well as their merits and demerits. On the basis of the conducted research it is proved that for the enterprise to increase its economic efficiency and innovative activity on the basis of comprehensive use of the intellectual resources preserved in its investment potential, the application of the considered models and methods is not enough. The authors convincingly prove that what the enterprise needs is high-quality increase in overall performance of the integrated organizational and production structure of the enterprise on the basis of the complex analysis of innovative and intellectual potential.

Key words: economic efficiency of the enterprise, innovative activity, investment activities, methods of assessment of efficiency of activity of the enterprise.

В современных экономических реалиях необходимо использовать методы оценки экономической эффективности предприятия, которые предоставляют возможность в кризисной ситуации принимать во внимание необходимость комплексного использования адаптационных процессов, предполагающих плавное совмещение процессов внутреннего развития предприятия с рыночными достижениями при принятии и реализации различных управленческих решений [6, с. 969].

Эффективность деятельности предприятия определяется путём сравнения полученных результатов (эффектов) с осуществлёнными затратами в границах определённого интервала времени. Под эффективностью понимается результативность или эффект, получаемый, к примеру, от выполнения проектных работ, рассматриваемый как соотношение между получаемым эффектом (результатом) и затратами (расходами, ресурсами и т. д.), необходимыми для его достижения при учёте влияния групп факторов (внешних и внутренних) в течение определённого временного запаздывания (лага) [1, с. 6]. При проведении комплексного анализа оценки эффективности функционирования предприятия и реализуемой им инновационной и инвестиционной деятельности необходимо применение следующих моделей и методов [9, с. 95].

Метод реальных опционов (ROV – *Real Options Valuation*) обладает существенной эластичностью в управлении, эффективно подстраивается под различные изменения во внешней среде и может применяться, к примеру, для получения оценки инвестиционных проектов в случае, когда проект интересен по своей концепции, но при этом имеет довольно низкую экономическую эффективность, т. е. показатель чистой приведённой стоимости (NPV) или дисконтированный денежный поток (DCF) близок к 0. Рассчитывается стоимость опциона (типа “колл” и “пут”) по формулам Блека–Шоулза [4, с. 90]:

$$C = N(d_1)S - N(d_2)PV(X), \quad (1)$$

где C – стоимость реального опциона; $N(d)$ – интегральная функция нормального распределения следующего вида:

$$d_1 = \frac{\ln[S/PV(X)] + (\sigma\sqrt{x})}{\sigma\sqrt{x}}; \quad (2)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{x}; \quad (3)$$

$$P(S, t) = Ke^{-r(T-t)}N(-d_2) - SN(-d_1), \quad (4)$$

где P – стоимость пут-опциона в момент и до истечения времени t ; σ – стандартное отклонение доходности акций предприятия за период; S – текущая стоимость акций предприятия с учётом потенциальной возможности реализации инвестиционного проекта с учётом уже реализованных проектов; $N(x)$ – функция распределения стандартного нормального распределения; $PV(X) = XE^{-rt}$ – приведённая стоимость инвестиций на осуществление проекта или ликвидационная стоимость при отказе от проекта; $\ln$ – натуральный логарифм; X – затраты связанные с осуществлением проекта; e – число, являющееся основанием натурального логарифма $\approx 2,71828$; r – краткосрочная безрисковая ставка доходности; t – время реализации содержащейся в опционе возможности.

Проанализировав содержание формул Блека–Шоулза, можно сделать вывод, что цена реального опциона (двух типов) будет выше, если будут сокращены потенциальные риски и затраты, связанные с реализацией проектов, следовательно для роста инвестиционной привлекательности проектов предприятию необходимо сконцентрироваться на росте доходов, а не на перманентном снижении расходов.

Модель Эдвардса–Белла–Ольсона (ЕВО – *Edwards–Bell–Ohlson*) сочетает в себе преимущества доходного и имущественного подходов, стоимость предприятия рассчитывается только на основе текущей стоимости чистых активов и дисконтированного денежного потока (DCF) сверх доходов, а также возможных отклонений от нормализованной среднеотраслевой прибыли. Рассчитывается модель ЕВО по основной формуле [8, с. 14]:

$$V = B_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E_t[\Delta x_t]}{(1+r)^t} \text{ или} \quad (5)$$

$$V_t = B_t + \sum_{t=1}^n \frac{E_t[(ROE_{t+1} - r_e) \times B_{t+i-1}]}{(1+r)^t}, \quad (6)$$

где B_t – собственный капитал (чистые активы) предприятия на момент t ; $E_t[(ROE_{t+1} - r_e) \times B_{t+i-1}]$ – рассчитанное значение математического ожидания; r – ставка дисконтирования, соответствующая ожидаемой стоимости обслуживания капитала; Δx_t – отклонение чистой прибыли на момент t от так называемой нормы (сверхприбыли или остаточного дохода), её отрицательная величина означает недостаточную эффективность.

В модели ЕВО прогноз остаточной прибыли осуществляется на основе информационной динамики (LID – *Liner Information Dynamics*) или двух авторегрессионных уравнений вида [10, с. 143]:

$$\Delta x_{t+1} = \omega \Delta x_t + V_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$V_{t+1} = \omega_t + \eta_t \quad (8)$$

$$0 \leq \omega, \gamma \leq 1,$$

где Δx_t – остаточная прибыль в момент t ; V_t – информационная переменная в момент t ; ω , γ – весовые коэффициенты авторегрессии; ω_t , η_t – влияние флуктуации (различных случайных факторов).

Модель Эдвардса–Белла–Ольсона имеет огромный потенциал использования в переходной и рыночной экономике, т. к. вычисление стоимости предприятия в данной модели осуществляется на определении текущего объёма чистых активов, а полученная конечная оценка будет способствовать повышению уровня доверия у экспертов и аналитиков. С позиции возможного инвестора данная модель является способом, позволяющим получить необходимое представление об активах предприятия (материальных и нематериальных) и определить уровень потенциального риска при вложении капитала в различные инновации.

Модель экономической добавленной стоимости (EVA – *Economic Value Added*) представляет собой показатель прибыли предприятия от настоящей деятельности с учётом налогового вычета, пропорционально уменьшенный на величину платы за весь инвестированный в предприятие капитал [5, с. 4]. Данная модель применяется для оценки уровня эффективности (без учёта влияния уровня денежных потоков) с позиции собственников предприятия и рассчитывается по формуле:

$$EVA = (P - T) - IC \times Wacc \text{ или} \quad (9)$$

$$EVA = (P - T) - IC \times Wacc = NP - IC \times Wacc = \left(\frac{NP}{IC - Wacc} \right) \times IC \quad (10),$$

где P – прибыль от текущей деятельности; T – налоги; IC – инвестированный в компанию капитал; $Wacc$ – средневзвешенная цена капитала, определяемая из тенденции, что структура капитала предприятия будет стремиться к отношению: 80% – собственного капитала к 20% – заемного капитала; NP – чистая прибыль.

Модель EVA имеет также модификацию, необходимую для анализа коммерческого успеха от применения радикальных инноваций на предприятии, и рассчитывается по формуле:

$$EVA = I \times (ROIC - Wacc) \quad (11)$$

$$\frac{PV(EVA)}{Wacc} \quad (12)$$

К

$$= \sum_{t=1}^K \frac{I}{(1 + Wacc)^t} + PV(EVA) \quad (12)$$

где I – собственный капитал; $ROIC$ – рентабельность инвестированного капитала; $\sum AKT$ – рыночная стоимость имущества предприятия; K – справедливая рыночная стоимость всего инвестированного капитала.

Использование модели EVA позволяет определить стоимость предприятия с учётом наличия или отсутствия дополнительных инвестиций, а также позволяет определить возможную вероятность прекращения деятельности. В рамках

модели происходит технико-экономический анализ эффективности инновационного проекта и рассматриваются наиболее предпочтительные варианты его реализации.

Метод анализа денежной доходности инвестиций (CFROI – Cash Flow Return on Investment) применяется в качестве критериального показателя оценки эффективности в области реализуемых управленческих и инновационных решений [7, с. 73]. Рассчитывается показатель CFROI по следующей формуле:

$$\text{CFROI} = \frac{\text{cash in}}{\text{cash out}} \quad (14),$$

где cash in – скорректированные денежные притоки в текущих ценах; cash out – скорректированные денежные оттоки в текущих ценах.

Показатель CFROI может рассчитываться как скорректированная внутренняя норма доходности (MIRR – Modified Internal Rate of Return) по формуле:

$$\sum_{i=1}^n \frac{\text{CF}_i^-}{(1+r)^i} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{CF}_i^+ + (1+Wacc)^{n-i}}{(1+MIRR)^n} \quad \text{или} \quad (15)$$

$$\text{MIRR} = \sqrt[n]{\frac{\sum_{i=1}^n \text{CF}_i^+ + (1+Wacc)^{n-i}}{\sum_{i=1}^n \frac{\text{CF}_i^-}{(1+r)^i}}} - 1 \quad (16)$$

CF_i^+ – доходы i -го периода; CF_i^- – инвестиции i -го периода; r – ставка дисконтирования; N – длительность проекта.

Показатель CFROI может превышать необходимый инвесторам базисный уровень, тогда предприятие “создаёт” стоимость, или, если он будет значительно ниже необходимой доходности инвесторам, стоимость предприятия будет иметь тенденцию к понижению.

В настоящее время для обеспечения экономической эффективности в области инновационных и инвестиционных проектов, в том числе проектов, связанных с внедрением интеллектуального капитала, недостаточно применения рассмотренных выше моделей и методов, необходимо добиться качественного повышения эффективности работы интегрированной организационно-производственной структуры предприятия [2, с. 190]. Управление интеллектуальными активами даёт возможность осуществить анализ интеллектуального капитала с позиции его многократного использования и определить результативность интеллектуальной деятельности.

В экономическом содержании инновационные и инвестиционные проекты взаимосвязаны между собой. Проведение научно-исследовательских работ, включая работы, связанные с техническим и экономическим исследованием новшеств, невозможны без разработки финансового, материального, кадрового, информационного обеспечения на основе инвестиционного обеспечения. Экономические результаты инновационного процесса имеют ярко выраженную тенденцию к превращению в различные инвестиции, в том числе технологические, организационные, интеллектуальные и т. д. [3, с. 254]. Научное знание,

полученное от такого рода инвестиций, не исчезает с течением времени, а накапливается и приводит к возникновению мультипликативного эффекта, который в полной мере проявляется при создании нового инвестиционного спроса, что приводит к быстрому распространению инноваций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсеньева Н.В., Джамай Е.В., Зинченко А.С. Исследование теоретических аспектов управления ресурсами предприятия машиностроения // Вестник университета (Государственный университет управления). 2015. № 12. С. 5–7.
2. Внучков Ю.А., Московский В.А., Лукин Е.И. Особенности разработки проектов по коммерциализации научно-технических новшеств // Научные труды (Вестник МАТИ). 2011. № 18 (90). С. 189–192.
3. Внучков Ю.А., Хмелевой В.В. Инновации как важнейший фактор повышения конкурентоспособности национальной продукции машиностроительных предприятий // Научные труды (Вестник МАТИ). 2010. № 17 (89). С. 250–255.
4. Высоцкая Т.Р. Метод реальных опционов в оценке стоимости инвестиционных проектов // Финансовый менеджмент. 2006. № 2 (134). С. 84–95.
5. Джамай Е.В., Демин С.С., Арсеньева Н.В. Модель оценки финансово-экономического потенциала отечественных предприятий наукоёмких отраслей промышленности // Финансовый менеджмент. 2010. № 6. С. 3–10.
6. Желтенков А.В., Моттаева А.Б., Жангуразов А.Р. Управление организационными изменениями на промышленных предприятиях: проблемы и концепции // Экономика и предпринимательство. 2017. № 2–2 (79–2). С. 968–972.
7. Желтенков А.В., Юдин Е.Б. Адаптация управления промышленной организацией к условиям функционирования механизма развития: концепции и модели // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 2. С. 72–78.
8. Назарычева Т.М. Инновационная рента: сущность, виды, механизм формирования и распределения в инновационной экономике // Управление экономическими системами. 2013. № 1 (49). С. 9–15.
9. Фильченков В.А., Погребова Е.С. Кластерная политика – основа инновационного развития экономики региона // Сервис Plus. 2011. № 4. С. 92–96.
10. Rybyantseva M.S., Ivanova E.A., Demin S.S., Dzhamay E.V., Bakharev V.V. Financial Sustainability of the Enterprise and the Main Methods of its Assessment // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2017. Vol. 15. No. 23. P. 139–146.

REFERENCES

1. Arsen'eva N.V., Dzhamai E.V., Zinchenko A.S. [The Study of the Theoretical Aspects of Enterprise Resource Management Engineering]. In: *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)* [Bulletin of the University (State University of Management)], 2015, no. 12, pp. 5–7.
2. Vnuchkov Yu.A., Moskovsku V.A., Lukin E.I. [Features of the Development Projects for Commercialization of Scientific and Technological Innovations]. In: *Nauchnye trudy (Vestnik MATI)* [Scientific Works (Bulletin of the MATI)], 2011, no. 18 (90), pp. 189–192.
3. Vnuchkov Yu.A., Khmelevoi V.V. [Innovation as the Most Important Factor of Increase in Competitiveness of Engineering Enterprises]. In: *Nauchnye trudy (Vestnik MATI)* [Scientific Works (Bulletin of the MATI)], 2010, no. 17 (89), pp. 250–255.

4. Vysotskaya T.R. [Real Options Method in Evaluation of Investment Projects]. In: *Finansovyi menedzhment* [Financial Management], 2006, no. 2 (134), pp. 84–95.
5. Dzhamai E.V., Demin S.S., Arsen'eva N.V. [The Model for Estimation of Financial and Economic Potential of Domestic Enterprises in High-Tech Industries]. In: *Finansovyi menedzhment* [Financial Management], 2010, no. 6, pp. 3–10.
6. Zheltenkov A.V., Mottayeva A.B., Zhanguzov A.R. [Management of Organizational Changes in Industrial Enterprises: Problems and Concepts]. In: *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], 2017, no. 2–2 (79–2), pp. 968–972.
7. Zheltenkov A.V., Yudin E.B. [Adaptation Management of Industrial Organization to the Functioning of the Mechanism of Development: Concepts and Models]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2017, no. 2, pp. 72–78.
8. Nazarycheva T.M. [Innovative Rent: Essence, Types, Mechanism of Formation and Distribution in Innovation Economy]. In: *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami*, 2013, no. 1 (49), pp. 9–15.
9. Fil'chenkov V.A., Pogrebova E.S. [Cluster Policy – the Basis of Innovative Development of Economy of the Region]. In: *Servis Plus*, 2011, no. 4, pp. 92–96.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Сазонов Андрей Александрович – кандидат экономических наук, доцент кафедры производственного менеджмента и маркетинга Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: Sazonovamati@yandex.ru

Внучков Юрий Андреевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента Московского государственного института международных отношений МИД России (Одинцовский филиал); доцент кафедры производственного менеджмента и маркетинга Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: sasha_vnutchkov@inbox.ru

Колосова Валерия Валерьевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры производственного менеджмента и маркетинга Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: Pole200707@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Andrey A. Sazonov – PhD in Economics, associate professor at the Department of Production Management and Marketing, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: Sazonovamati@yandex.ru

Yury A. Vnuchkov – PhD in Economics, associate professor at the Department of Management, Moscow State Institute of International Relations, Odintsovo Branch;

associate professor at the Department of Production Management and Marketing, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: sasha_vnytkhov@inbox.ru

Valeria V. Kolosova – PhD in Economics, associate professor at the Department of Production Management and Marketing, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: Pole200707@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Сазонов А.А., Колосова В.В., Внучков Ю.А. Методы оценки и анализа экономической эффективности инновационной деятельности предприятия // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 180–187
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-180-187

FOR CITATION

Sazonov A.A., Kolosova V.V., Vnuchkov Yu.A. Methods of Assessment and Analysis of Economic Efficiency of Enterprise's Innovative Activity. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 180–187
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-180-187

УДК 331.1

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-188-195

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ОРГАНИЗАЦИИ

Чекан А.А., Матюнин Л.В.

*Московский государственный областной университет
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация*

Аннотация. Статья посвящена особенностям обучения персонала на различных этапах жизненного цикла организации. Авторы сосредотачивают внимание на том, что многие компании только сейчас начинают заниматься постановкой системы обучения персонала, причём отношение к этому как в среде руководителей, так и у самого персонала по-прежнему неоднозначное. Основные методы исследования – анализ научно-исследовательской литературы, методы теории управления, теории организации. По итогам исследования авторами сделан вывод, что система обучения персонала создаёт конкурентное преимущество организации и должна быть нацелена на бизнес-результат.

Ключевые слова: персонал, обучение персонала, система обучения персонала, жизненный цикл организации, развитие персонала.

FEATURES OF PERSONNEL TRAINING AT VARIOUS STAGES OF ENTERPRISE'S LIFE CYCLE

A. Chekan, L. Matyunin

*Moscow Region State University
10A, Radio st., Moscow, 105005, Russian Federation*

Abstract. Article is devoted to the features of training personnel at various stages of life cycle of the enterprise. The authors highlight that many companies just begin to establish the system of personnel training, and the attitude to it both on the part of managers and on the part of personnel is still ambiguous. The main methods of the study are the analysis of research literature, methods of the theory of management and the theory of organization. Following the results of a research the authors have drawn a conclusion that the system of training of personnel creates a competitive advantage of the organization and has to be aimed at a business result.

Key words: personnel, personnel training, system of personnel training, enterprise's life cycle, personnel development.

У каждой компании в зависимости от стратегии, существуют свои потребности в образовательных мероприятиях – на их основе и строится система обучения персонала. Целями развития персонала являются формирование и поддержание кадрового потенциала, повышение профессионального мастерства работников, формирование у них современного экономического мышления,

умения работать в команде, обеспечение на этой основе высокой производительности труда и эффективного функционирования компании в целом [2; 3; 7].

Рассмотрим три стадии, через которые проходит большинство организаций: рост, стабилизация и спад.

Первая из этих стадий характерна для компаний, выходящих на рынок, а также для работающих на растущем рынке. Подобная также стадия неизбежно наступает в жизни любой организации, руководство которой принимает энергичные меры по экспансии, даже если рынок не растёт.

Основная цель работы с персоналом на этапе быстрого роста – обеспечение бизнеса необходимыми человеческими ресурсами.

В этот период компания нуждается прежде всего в увеличении численности сотрудников, т. е. в организации их постоянного набора.

На этапе быстрого роста перед руководством компании особенно остро встает вопрос обучения новых сотрудников. Он может быть решён успешно только в том случае, если приходящие в компанию сотрудники обладают двумя важными качествами: способностью и желанием учиться [4].

Обучение новых сотрудников может быть организовано в соответствии с матрицей функциональных навыков. Пример такой матрицы для отдела продаж небольшой торговой компании приведён ниже в табл. 1. На малых и средних предприятиях такой подход обеспечивает не только рост квалификации, но и взаимозаменяемость сотрудников. Для каждого новичка составляется план обучения по направлениям, которые в настоящий момент освоены недостаточным количеством сотрудников или которые планируется развивать.

Отсутствие подобных планов обучения, как и работа без плана (хотя бы примерного), приводит к двум типичным проблемам: перегрузке одних сотрудников (в подразделениях, где не хватает компетентных сотрудников) и хронической недогрузке других.

Таблица 1

**План обучения сотрудников отдела продаж
по матрице функциональных навыков**

Перечень функций	Сотрудники								Кол-во обученных сотрудников
	Кузнецов	Лебедева	Волков	Гусева	Петухов	Кувшинова	Грачева	Кривошеин	
1. Звонки потенциальным клиентам	****	**	**	***		**	**	*	2
2. Визиты к крупным клиентам	****			**		**	*		1
3. Приём клиентов	****		**	**		***	**		2

Окончание таблицы 1

Перечень функций		Сотрудники								
		Кузнецов	Лебедева	Волков	Гусева	Петухов	Кувшинова	Грачева	Кривошеин	Кол-во обученных сотрудников
4. Оформление договоров			****	***			**			2
5. Подготовка маркетингового отчёта				****		**			*	1
6. Звонки клиентам-дебиторам		***			****				*	3
7. Подготовка отчёта по дебиторской задолженности					***	****				2
Тренинги по функциям (указаны номера изучаемых функций из перечня)	I кв.	5	7	1	2		1	1	1	
	II кв.		1	3	3	5	4	3	6	
	III кв.		7						1	
	IV кв.			1		4	2	2	3	
Обозначения:										
*начальный уровень владения функцией (работает только при наличии поддержки)										
**средний уровень (иногда требуется помощь)										
***высокий уровень (умение решать проблемы)										
****высокий уровень (умение улучшать работу и обучать других)										

Рекомендации для руководителей по решению проблем обучения на стадии быстрого роста:

- набирать и обучать необходимо сотрудников всех групп, обращая особое внимание на ключевые категории;
- не допускать перекосов в соотношении внешнего и внутреннего обучения;
- в случае изменения ассортимента наибольшее внимание следует уделять обучению по продукту.

На этапе стабилизации в большинстве организаций уменьшается текучесть персонала, что приводит к резкому уменьшению притока новых сотрудников. В связи с этим на первый план выходит уже не обучение новых сотрудников (как на стадии быстрого роста), а повышение квалификации работающих сотрудников [5].

Программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки – это дополнительное профессиональное образование.

На курсах повышения квалификации совершенствуется или получается новая компетенция, которая необходима для профессиональной деятельности или повышения профессионального уровня. Повышение квалификации проводится в рамках квалификации, которая уже есть у сотрудника [8].

Во время профессиональной подготовки сотрудники получают компетенции, которые необходимы, чтобы осуществлять новый вид профессиональной деятельности, т. е. получают новую квалификацию.

По времени курсы повышения квалификации бывают от 16 до 500 часов.

Профпереподготовка по времени займёт не менее 250 часов. После благополучной сдачи экзаменов сотрудники получают диплом установленного образца и право работать по новой специальности.

В профессиональную переподготовку не входит изучение основных учебных дисциплин, таких как история или математика. Упор сделан на освоение профкомпетенций. Этим переподготовка отличается от второго высшего образования.

Есть четыре формы повышения квалификации и переподготовки: очная, очно-заочная, заочная и дистанционная (табл. 2).

Таблица 2

Плюсы и минусы курсов повышения квалификации и переподготовки

	Плюсы	Минусы
Очные	– сможете лично обсуждать возникшие вопросы с лектором и коллегами; – расширите круг профессиональных знакомств; – приобретете навыки тайм-менеджмента.	– самый дорогой формат; – потребует много времени не только на занятия, но и на дорогу; – придётся подстраивать рабочий и личный график под расписание занятий. Не сможете управлять процессом обучения; – не всегда удастся совмещать с работой; – есть не в каждом городе.
Очно-заочные и заочные	– реже, чем при очной форме, потребуется посещать учебное заведение. Меньше времени и сил потратите на дорогу; – сами определяете, когда заниматься самоподготовкой.	– придётся самостоятельно разбираться в основном объёме материала; – мало личного общения с преподавателем и коллегами; – возникнет соблазн прогулять занятия. Потребуются сильный самоконтроль и дисциплина.
Дистанционные	– оптимальное соотношение «цена-качество»; – не тратите время и силы на дорогу; – сами решаете, когда, где и сколько заниматься; – не нужно отпрашиваться с работы; – развиваете самодисциплину	– не сможете лично обсудить с лектором вопрос. Связь только по e-mail; – нет общения с коллегами в процессе обучения; – потребуются самодисциплина, чтобы вовремя и успешно закончить обучение.

Рекомендации для руководителей по решению проблем обучения на стадии стабилизации:

– программы обучения должны опираться на разработанные в компании или типовые стандарты квалификации: описания должностей, модель компе-

тенций, требуемую модель поведения или стандартизированную работу, профессиональные стандарты;

- обучение следует планировать на основе внутренних бизнес-планов, а также планов развития персонала;

- при составлении плана обучения необходимо выделять ключевые направления и группы персоналов и выдерживать эти приоритеты на практике.

На этапе спада происходит снижение всех маркетинговых и финансовых показателей компании. Она несёт убытки или получает минимальную прибыль и вынуждена не просто заботиться о повышении эффективности, а радикально перестраивать свою деятельность.

В крупных западных организациях на обучение тратят не более 3–5% от фонда оплаты труда. А поскольку и сам ФОТ не превышает половины затрат компании, а чаще составляет от 10 до 30%, то доля расходов на обучение в общих тратах, как правило, не превышает 1% [1].

Далее рассмотрим несколько малобюджетных или вовсе бесплатных способов обучения сотрудников, наиболее актуальных в условиях спада:

1. Обучение без провайдера. Безусловно, в каждой компании есть отличные специалисты, хорошо знающие продукт, ключевые бизнес-процессы или технологию производства [6]. А если внутренние эксперты имеют навык передачи знаний, им можно доверить обучение стажёров и новичков, ознакомление со спецификой производства, ассортиментных рядов компании. В текущей ситуации результат, полученный от такого учебного мероприятия, будет гораздо выше, чем от приглашения теоретиков, пусть даже очень профессиональных.

2. Обучение вместе с партнёрами. В настоящее время уже имеются примеры взаимодействия компаний со своими поставщиками для организации совместных обучающих мероприятий, и такой опыт получает распространение. Пионером выступила компания *General Electric*, открыв двери своего корпоративного университета для поставщиков и клиентов. В российском сообществе этому примеру последовал «Сбербанк», в кампусе которого могут организовать обучение своих сотрудников партнёры компании – «Росатом» и «Ростелеком».

3. Онлайн-обучение. Недорогой способ получить современное образование предлагает образовательный ресурс *Zillion*. Здесь есть курсы по менеджменту, маркетингу, продажам, дизайну, управлению персоналом, презентациям, личному развитию, PR и др. Особенностью сервиса является система-мотиватор, которая поддерживает привычку пользователя учиться. На портале *Eduson.tv* всех сотрудников компании можно обучать бесплатно в течение 14 дней. *Freeonlinecourses.ru* – это большая подборка бесплатных онлайн-курсов на русском языке в сфере информатики, бизнеса, финансов. Похожий ресурс *uroki-online.com* содержит курсы из всех областей науки; *compteacher.ru* специализируется на повышении квалификации ИТ-специалистов. Все указанные выше сервисы практически ежедневно пополняются новыми курсами. Выбор новых тем осуществляется на основании частных запросов пользователей системы, а также на основе собственной аналитики трендов бизнес-образования. Правда,

имеются некоторые ограничения: программы обучения, составленные для определённой группы сотрудников, содержат одинаковый набор тем.

4. Корпоративная библиотека. В настоящее время практика создания корпоративной библиотеки, к сожалению, ещё не получила широкого распространения [9; 10]. Тем не менее как экономичный инструмент повышения квалификации она отлично работает. Главными задачами при внедрении являются поиск ответственного за комплектование и учёт книжного фонда (специалиста, способного в огромном потоке информации найти самое необходимое, нужное, полезное для компании) и организация обсуждения тех идей, которые предлагаются в качественной отраслевой литературе. Полезная литература и аннотация к ней в достаточном количестве имеются в сети.

Рекомендации для руководителей по решению проблем обучения на стадии спада:

- программы обучения должны быть жёстко привязаны к комплексу задач, решаемых для спасения компании;
- экономия затрат на обучение должна носить не разрушительный, а конструктивный характер;
- при выборе форм организации обучения отдавать приоритет следует внутренним форматам, включая наставничество и реализацию внешних учебных программ силами внутренних преподавателей;
- в ряде случаев целесообразно использование вебинаров и электронных обучающих курсов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева П.А., Федотова М.А., Тихонов А.И. Антикризисное управление персоналом предприятий аэрокосмической отрасли // Сборник НИРС МАИ – 2016. М.: Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет). 2017. С. 186–197.
2. Журавовская И.М., Шолотонова Е.С. Проблемы hr-сопровождения организационных изменений с помощью дизайн-мышления // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2016. № 2. С. 69–75.
3. Журавовский А.С. Разработка программы оптимизации бизнес-процессов на основе совершенствования системы менеджмента качества продукции производственных компаний // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 2. С. 86–92.
4. Истратий А.Ю., Козлова Е.Г. Управление адаптацией персонала организации: институциональный подход // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 2. С. 99–105.
5. Матюнин Л.В., Чекан А.А., Оболенская Ю.А. Кадровый потенциал организации: теоретический аспект // Авиация и космонавтика – 2017: тезисы. М.: Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет). 2017. С. 635–636.
6. Ряковский С.М. Обучение и развитие персонала: на этапе стабилизации компании // Справочник по управлению персоналом. 2015. № 7. С. 36–40.
7. Семина А.П., Федотова М.А., Тихонов А.И. Обучения персонала в современных компаниях: проблемы и новые направления // Московский экономический журнал. 2016. № 3. С. 134–145.

8. Управление персоналом в России: история и современность: монография / под ред. А.Я. Кибанова. М.: ИНФРА-М, 2013. 240 с.
9. Федотова М.А. Оценка эффективности управления персоналом // Управление человеческими ресурсами – основа развития инновационной экономики: III Международная научно-практическая конференция. Красноярск. 17–18 марта 2017. Красноярск, 2017. С. 281–286.
10. Чекан А.А., Матюнин Л.В. Основные тенденции в управлении персоналом: прогнозы и реалии // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 2. С. 162–168.

REFERENCES

1. Alekseyeva P.A., Fedotova M.A., Tikhonov A.I. [Crisis Management Staff of the Enterprises of Space Industry]. In: Sbornik NIRS MAI – 2016 [A Collection of Research Papers of MAI – 2016]. Moscow, Moscow Aviation Institute (National Research University) 2017, pp. 186–197.
2. Zhurakhovskaya I.M., Sholotonova E.S. [Problems of HR-support of Organizational Change through Design Thinking]. In: Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2016, no. 2, pp. 69–75.
3. Zhurakhovsky A.S. [The Development of the Program of Optimization of Business Processes Based on the Improvement of the Quality Management System of Production of Industrial Companies]. In: Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2017, no. 2, pp. 86–92.
4. Istraty A.Yu., Kozlova E.G. [Managing Personnel Adaptation Organizations: an Institutional Approach]. In: Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2017, no. 2, pp. 99–105.
5. Matyunin L.V., Chekan A.A., Obolenskaya Yu.A. [Personnel Potential of the Organization: Theoretical Aspect]. In: Aviatsiya i kosmonavtika – 2017: tezisy [Aviation and cosmonautics: theses]. Moscow, Moscow Aviation Institute (National Research University) 2017. pp. 635–636.
6. Ryakovsky S.M. [Training and Staff Development: at Stabilization Phase of the Company]. In: Spravochnik po upravleniyu personalom [HR Management Handbook], 2015, no. 7, pp. 36–40.
7. Semina A.P., Fedotova M.A., Tikhonov A.I. [Personnel Training in Modern Companies: Challenges and New Directions]. In: Moskovskii ekonomicheskii zhurnal [Moscow Economic Journal], 2016, no. 3, pp. 134–145.
8. Kibanov A.Ya., ed. Upravlenie personalom v Rossii: istoriya i sovremennost' [Personnel Management in Russia: History and Modernity]. Moscow, INFRA-M Publ., 2013. 240 p.
9. Fedotova M.A. [Evaluation of the Effectiveness of Personnel Management]. In: Upravlenie chelovecheskimi resursami – osnova razvitiya innovatsionnoy ekonomiki: III Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya Krasnoyarsk, 17-18 marta 2017 g. [HR Management is the Basis for the Development of Innovative Economy: III International Scientific-practical Conference]. Krasnoyarsk. March 17–18, 2017]. Krasnoyarsk, 2017, pp. 281–286.
10. Chekan A.A., Matyunin L.V. [Major Trends in Personnel Management: Predictions and Realities]. In: Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Eko-

nomika [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2017, no. 2, pp. 162–168.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Чекан Анна Алексеевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления персоналом Института экономики, управления и права Московского государственного областного университета;
e-mail: anna.chekan@mail.ru

Матюнин Леонид Викторович – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления персоналом Института экономики, управления и права Московского государственного областного университета;
e-mail: mlv@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Anna A. Chekan – PhD in Economics, associate professor, associate professor at the Department of Human Resource Management at the Institute of Economics, Management and Law, Moscow Region State University;
e-mail: anna.chekan@mail.ru

Leonid V. Matyunin – PhD in Economics, associate professor, associate professor at the Department of Human Resource Management at the Institute of Economics, Management and Law, Moscow Region State University;
e-mail: mlv@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Чекан А.А., Матюнин Л.В. Особенности обучения персонала на различных этапах жизненного цикла организации // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 188–195
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-188-195

FOR CITATION

Чекан А.А., Матюнин Л.В. Features of Personnel Training at Various Stages of Enterprise's Life Cycle. In: Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics, 2018, no. 2, pp. 188–195
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-188-195

РАЗДЕЛ III. ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ

УДК 336.64

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-196-205

ФОНДОВАЯ СЕТЬ КОРПОРАЦИИ

Лапенков В.И.

*Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)
125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4, Российская Федерация*

Аннотация. В статье представлена методология, позволяющая использовать в управлении корпоративными финансами концепцию фондовой сети, под которой понимается совокупность фондов, соответствующих фазам финансового оборота – производству, сбыту, монетизации доходов, обеспечению производственными ресурсами. Она позволяет перейти от традиционной оценки корпорации как монолитного объекта к оценке отдельных участков её финансовой деятельности. Её главной целью является повышение продуктивности активов, под которой понимается их способность генерировать финансовые потоки. Предлагаемый инструментарий выявляет скрытые в настоящее время, но реально существующие проблемы и резервы корпоративных финансов, существенно расширяет и уточняет представление о финансово-экономическом состоянии корпорации.

Ключевые слова: Фонд, фондовая сеть, финансовый поток, корпоративные финансы.

CORPORATION'S STOCK NETWORK

V. Lapenkov

*Moscow Aviation Institute (National Research University)
4, Volokolamskoe highway, Moscow, 125080, Russian Federation*

Abstract. The article presents a methodology of using the concept of stock network in corporate finance management. Stock network means a set of funds corresponding to the phases of financial turnover: production, sales, revenue monetization and resource supply. It allows us to move from the traditional assessment of a corporation as a monolithic object to the assessment of certain areas of its financial activity. Its main goal is to increase the productivity of assets, i.e. their ability to generate cash flows. The proposed tools reveal though currently hidden but real

© CC BY Лапенков В.И., 2018.

problems and reserves of corporate finance, significantly expand and clarify the idea of financial and economic condition of a corporation.

Key words: fund, stock network, financial flow, corporate finance.

Современное общество живёт в мире сетей. Компьютерные, социальные, торговые сети прочно вошли в повседневный обиход. Категория сети и формализованные методы работы с ней известны давно. Первым, кто формализовал методы работы с сетевыми объектами, возможно, является Л. Эйлер, считающийся родоначальником раздела математики, известного в настоящее время как теория графов [2].

Современная экономическая наука также активно занимается сетевыми объектами. В качестве примеров можно привести методы сетевого планирования [6], а также их приложения в логистике, управлении проектами и др. Значительный опыт имеется в управлении совокупностями корпораций и их подразделений [1], которые, по-сути, также являются сетевыми объектами.

Можно говорить о становлении сетевой экономики. Соответствующая терминология уже встречается в инфосфере в основном в связи с коммуникационными сетями: «Сетевая экономика – хозяйственная деятельность, осуществляемая с помощью электронных сетей (цифровых телекоммуникаций). Технологически сетевая экономика представляет собой среду, в которой юридические и физические лица могут контактировать между собой по поводу совместной деятельности» [7]. Конечно, подобные определения представляются не вполне корректными. Вряд ли частный, хотя и важный процесс внедрения телекоммуникаций следует определять как формирование новой сферы экономики. Совершенствование информационного обеспечения корпорации улучшает условия и результаты её деятельности. Но экономический механизм, состав категорий, показателей, и другие базовые элементы экономики корпорации этот процесс не изменяет. Вряд ли его воздействие следует определять как появление новой сферы экономики. Ничего подобного не было, например, при широком внедрении вычислительной техники и АСУП в управление корпорациями.

Актуальность приведённого определения состоит в том, что термин «сетевая экономика» введён в обиход. Постепенно специалисты наполняют его адекватным содержанием и разработают соответствующий инструментарий. На наш взгляд, принципиальным здесь являются:

- представление объекта управления в виде совокупности субъектов;
- адаптация традиционных и создание новых экономических методов применительно к этим объектам.

При этом важно использовать уже имеющийся значительный опыт решения экономических задач в области управления совокупностями корпораций и их подразделений [1; 6; 8].

Существует ещё один вид экономических объектов, который целесообразно включить в состав «сетевой экономики». Это система счётов бухгалтерского учёта корпорации. Каждый из них является финансовым фондом, связанным с другими счётами-фондами финансовых потоков – хозяйственными операциями.

Поэтому система бухгалтерских счётов является фондовой сетью [9]. Она применяется каждой корпорацией, известна несколько столетий и гораздо старше других сетевых методологий. Однако как фондовая сеть до настоящего времени она не рассматривалась. Поэтому преимущества сетевой конструкции системы бухгалтерских счётов до настоящего времени не реализованы в управлении корпорацией.

Покажем, как фондовая сеть, основанная на системе бухгалтерского учёта, может использоваться для решения важной экономической задачи: оценки состояния каждого из основных участков бизнес-процесса корпорации – производства, сбыта произведённой продукции, монетизации получаемого дохода и обеспечения производственными ресурсами [4; 6; 9].

Бизнес-процесс корпорации выглядит замкнутым контуром и с точки зрения корпоративных финансов является финансовым оборотом. В процессе кругооборота активы корпорации проходят ряд характерных участков, перечисленных выше и называемых фазами финансового оборота. Мы предлагаем представить финансовый оборот корпорации в виде фондовой сети – совокупности взаимосвязанных фондов. Каждой фазе финансового оборота – производству, сбыту произведённой продукции, монетизации дохода, обеспечению ресурсами – ставится в соответствие финансовый фонд, количественными параметрами которого являются величины относящихся к нему потоков, а также запасы его активов. Количественные параметры фондов определяются на основе финансовой отчётности корпорации, формируемой системой бухгалтерского учёта.

В зависимости от конкретных потребностей системы управления для представления фондовой сети может использоваться различный состав фондов и потоков. Конкретный вариант представления называется конфигурацией фондовой сети. Использование индивидуальной конфигурации приводит к несопоставимости с фондовыми сетями других корпораций. Они различаются не только внешне, но и составом и величиной параметров и связанных с ними показателей. Становятся невозможными сравнение фондовых сетей и объективная оценка деятельности собственной корпорации.

Для решения ряда важных задач, прежде всего для сравнительного анализа, необходимо сопоставление фондовых сетей своей и иных корпораций. Сопоставимость обеспечивается применением типовой, одинаковой для всех корпораций конфигурации, которую называют базовой. Применение базовой конфигурации является наиболее простым и рациональным вариантом использования фондовой сети в управлении корпоративными финансами. Базовая конфигурация фондовой сети имеет следующие особенности:

- 1) имеет 4 фонда, соответствующих фазам финансового оборота;
- 2) смежные фонды связаны единственным внутрисетевым потоком;
- 3) состав внешних потоков фиксирован и минимален. Он соответствует наиболее используемым на практике каналам привлечения активов из внешней среды;
- 4) применяется наиболее простой метод определения модулей внешних потоков – метод “следа”;

5) для определения параметров фондовой сети используется публичная финансовая отчётность корпорации.

Фонд в составе базовой конфигурации – обособленная часть активов корпорации, аккумулированная в одной из фаз финансового оборота. Каждый из фондов имеет определённое наименование и условное обозначение (табл. 1). Сокращённое обозначение фонда представлено заглавной буквой, заключённой в квадратные скобки. Оно используется в описании сети, в сокращённых наименованиях потоков, а также в обозначениях параметров фондов, в формулах показателей.

Таблица 1

Состав фондов базовой конфигурации фондовой сети корпорации

Фаза финансового оборота	Наименование фонда	Сокращённое обозначение фонда
Производство	“Производство”	[Е]
Сбыт продукции	“Рынок сбыта”	[А]
Монетизация дохода	“Рынок капитала”	[К]
Обеспечение производственными ресурсами	“Рынок обеспечения”	[В]

Финансовый оборот делится на сегменты – участки, объединяющие несколько фаз. К ним относятся сегменты производства, обращения, финансовых и нефинансовых рынков. Фонд [Е] относится к сегменту производства, остальные фонды – к сегменту обращения. В свою очередь, сегмент обращения делится на сегменты финансовых и нефинансовых рынков. Фонд [К] относится к сегменту финансовых рынков. Остальные фонды – к сегменту нефинансовых рынков. Такое закрепление фондов за сегментами финансового оборота позволяет осуществлять управление участками финансового оборота корпорации, более крупными, чем отдельная фаза.

Используется также фонд, не входящий в состав фондовой сети, – внешняя среда, имеющая сокращённое обозначение [U].

Фонды связаны между собой [5], а также с внешней средой финансовыми потоками. По отношению к сети они делятся на внешние потоки и на потоки внутрисетевого оборота. По отношению к конкретному фонду в зависимости от направления перемещения активов потоки делятся на притоки и оттоки. Состав потоков базовой конфигурации представлен в табл. 2.

На основе публичной финансовой отчётности определяются следующие параметры фондовой сети:

- 1) запасы активов фонда [i] на начало и конец исследуемого периода – $Rz[i]$, $Ra[i]$;
- 2) величина (модуль) потока, следующего из фонда [i] в фонд [j] – $M(i \sim j)$.

Таблица 2

Состав потоков базовой конфигурации фондовой сети корпорации

Обозначение	Наименование потока
Потоки внутрисетевого оборота:	
(E~A)	Поставки покупателям
(A~K)	Поступление от покупателей
(K~B)	Оплата производственных ресурсов
(B~E)	Поступление производственных ресурсов
Внешние потоки:	
(U~A), (A~U) – внешние потоки фонда [A]:	
(1~A)	Капитализированная прибыль
(2~A)	Авансы покупателей
(A~1)	Капитализированный убыток
(A~2)	Поставки в погашение ранее полученных авансов
(U~K), (K~U) – внешние потоки фонда [K]:	
(1~K)	Привлечение финансовых займов
(K~1)	Погашение финансовых займов
(U~B), (B~U) – внешние потоки фонда [B]:	
(1~B)	Привлечение прочих собственных источников
(B~1)	Возврат прочих собственных источников
(2~B)	Привлечение нефинансовых займов
(B~2)	Погашение нефинансовых займов
(U~E), (E~U) – внешние потоки фонда [E]:	
(1~E)	Дооценка активов
(E~1)	Уценка активов

Определение параметров базовой конфигурации фондовой сети осуществляется по специальному алгоритму. Для этой цели также можно использовать специализированный программный продукт, расположенный в открытом доступе на сайте www.funds-net.ru. Для этого пользователь лишь должен ввести ряд показателей финансовой отчётности в формы, представленные на сайте. В результате он получит схему фондовой сети с указанием количественных параметров, а также показатели, рассчитанные на их основе. Затем можно проанализировать эту информацию, используя методы, приведённые на том же сайте.

Если результаты анализа оказываются полезными, мониторинг можно выполнять регулярно и включить в регламент финансового подразделения.

Таким образом, для построения и мониторинга базовой конфигурации фондовой сети достаточно лишь иметь стандартную финансовую отчётность корпорации и использовать общедоступный программный продукт. Это не трудоёмко и не требует дополнительных затрат. При этом корпорация получает ещё один контур контроля финансового оборота, раскрывающий не известные для неё в настоящее время проблемы, негативно отражающиеся на её финансах.

Если же корпорация решит перейти к более сложной фондовой сети, осуществить привязку методов к корпоративному бухгалтерскому программному

продукту или внедрить процедуру планирования фондовой сети, понадобится помощь специалистов, которую можно получить через сайт www.funds-net.ru.

Конфигурация фондовой сети корпорации может быть представлена в аналитическом и графическом виде (рис. 1). Графическое представление конфигурации фондовой сети является более наглядным и наилучшим образом реализует принцип: «Весь финансовый оборот – одним взглядом».

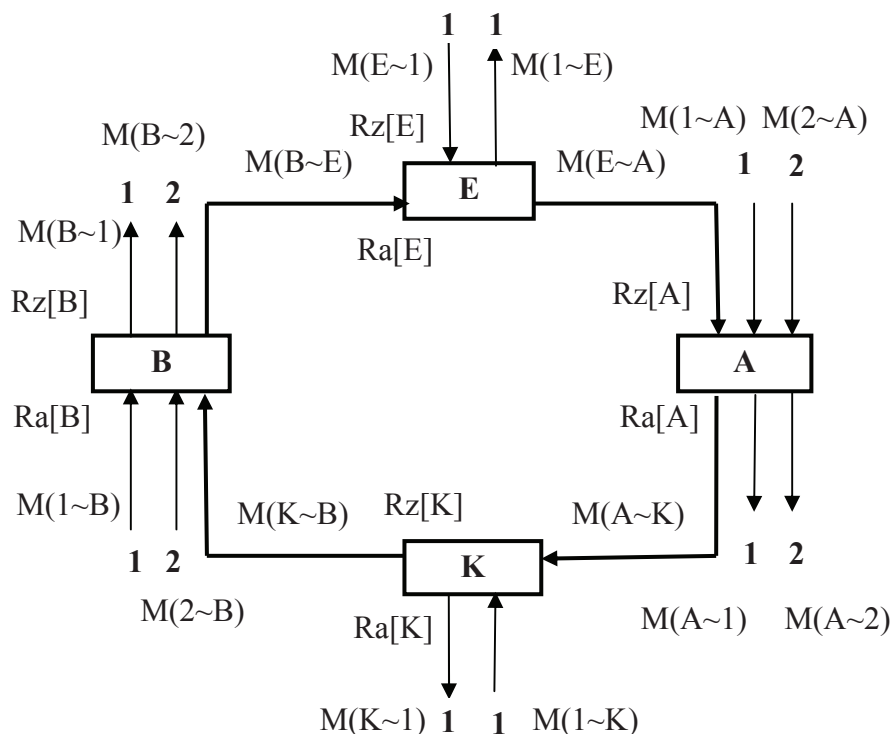


Рис. 1. Графическое представление базовой конфигурации фондовой сети корпорации

На графическом представлении фонд обозначен прямоугольником. Слева над прямоугольником указан запас активов на начало периода, а под прямоугольником – запас на конец периода.

Финансовый поток изображён вектором, рядом с которым указан его модуль.

В едином информационном поле компактно представлены показатели, характеризующие величину активов, их распределение, изменение запасов, величину, наличие или отсутствие финансовых потоков, отражающих все наиболее важные аспекты деятельности корпорации. Видна взаимосвязь этих элементов. Заметны отклонения от привычного состояния фондовой сети. Такое представление улучшает восприятие финансовой информации, что особенно важно в условиях ограниченного времени и необходимости контролировать значительное количество показателей. Для финансиста и менеджера графическое представле-

ние фондовой сети становится таким же важным и наглядным инструментом управления, как чертёж для конструктора или приборная доска для пилота.

Параметры фондовой сети позволяют рассчитать ряд важных экономических показателей, которые до настоящего времени не применялись в корпоративных финансах. Главными среди них являются показатели финансовой продуктивности активов корпорации. Они характеризуют способность активов генерировать финансовые потоки.

Универсальный подход к оценке продуктивности базируется на трёх элементах – результате, используемых для его достижения ресурсах, соотношении результата и ресурсов. Этот подход применяется к оценке финансовой продуктивности отдельного фонда, а также фондовой сети в целом. При этом:

- 1) под результатом понимаются модули оттоков фонда;
- 2) ресурсы, используемые для достижения этого результата, складываются из запасов и притоков. Их величина называется потенциалом фонда;
- 3) отношение модулей оттоков к потенциалу называется коэффициентом использования потенциала фонда.

Относительные показатели продуктивности фаз характеризуют не только финансовую продуктивность аккумулированных в них активов, но и состояние этих фаз в исследуемом периоде. По этим показателям можно сравнивать корпорации, выявляя излишки запасов или недостаточность деятельности, а также оценивать работу подразделений, курирующих эти фазы – сбытовых, производственных, финансовых, снабженческих служб. До настоящего времени эти показатели в управлении корпоративными финансами не применялись.

Оценка продуктивности в каждой из фаз, а также корпорации в целом унифицирована и осуществляется с применением небольшого числа одинаковых показателей. Это повышает качество оценки, исключает применение несопоставимых, искусственных и некорректных показателей, уравнивает условия оценки и этим устраняет дискриминацию отдельных фаз финансового оборота – встречающееся в настоящее время разделение их на главные и второстепенные.

Несмотря на высокую унификацию показателей, они учитывают все экономические категории, актуальные для финансового оборота в целом и для каждой его фазы в отдельности. Ценно и то, что в показателях каждой из фаз учитываются лишь те категории, на которые эта фаза способна влиять. Это важные достоинства предлагаемой методологии.

В отличие от традиционной практики результаты на уровне корпорации оцениваются не по реализации продукции, а по величине деятельности, одинаковой в каждой из фаз её финансового оборота – ординарной деятельности. Это хорошо тем, что, например, при большой отгрузке продукции, но малой её оплате результат будет считаться низким, а не высоким, как это считается сейчас.

Разработан метод оценки различия основных результатов фаз финансового оборота. Предельным случаем такого различия является кризисное состояние бизнес-процесса, выражающееся в отсутствии деятельности на каком-либо его участке. Поэтому показатель различия может быть использован для количе-

ственной оценки кризисной ситуации. Чем выше этот показатель, тем явственнее признаки кризиса. В настоящее время нет аналогов этого метода.

На основе исследования фондовой сети удаётся установить вклад каждой фазы в изменение величины и структуры активов корпорации, выявить фазы, которые инициируют привлечение активов, а также те, которые вынужденно участвуют в этом процессе. Это персонифицирует ответственность подразделений и специалистов корпорации за использование её активов и инвестиции в её имущество.

В фондовой сети иное по сравнению с традиционной методологией отношение к финансовому результату корпорации. Дополнительно к номинальной величине прибыли, отражаемой в финансовой отчётности корпорации, оцениваются её капитализированная и монетизированная части. Это позволяет более точно характеризовать финансовую эффективность корпорации.

Разработаны новые методы сегментации рынка сбыта и рынка обеспечения корпорации, который целесообразно использовать для оценки объёма и эффективности деятельности курирующих их подразделений. Эти методы также основаны на представлении финансового оборота в виде фондовой сети.

Разработан метод оценки способности и возможности самообеспечения корпорации платёжными средствами и финансовыми активами.

Использование публичной финансовой отчётности в качестве информационной базы базовой конфигурации фондовой сети позволяет финансовой службе корпорации строить и исследовать не только собственную фондовую сеть, но и фондовые сети других корпораций. Их показатели можно использовать в качестве образцов, эталонов сравнения. Это также позволяет дополнить традиционные методы финансового анализа [4] разработанным инструментарием.

Использование рассматриваемой методологии позволяет получить недоступную в настоящее время управленческую информацию и в значительной степени устранить существующие проблемы корпоративных финансов. Можно назвать следующие эффекты, обеспечиваемые её применением:

А) Финансовый оборот займёт в системе управления корпоративными финансами полагающееся ему важное место. Он станет конкретным, осязаемым для финансистов и менеджеров объектом управления.

Б) Становится возможной оценка финансово-экономического состояния каждого из основных участков бизнес-процесса корпорации, учитывающая все его параметры, наиболее значимые для корпоративных финансов.

В) Увеличится точность мониторинга финансово-экономического состояния корпорации, а также её контрагентов. Появится возможность выявления незаметных в настоящее время, но реально существующих проблем, признаков кризиса, недостатков и потерь.

Г) Более объективной станет оценка деятельности корпорации в целом, т. к. в отличие от современной практики она будет основываться на учёте всех наиболее важных результатов её деятельности.

Д) Появится возможность унифицированной оценки продуктивности каждой из фаз финансового оборота – производства, рынков сбыта, капитала и обе-

спечения. Благодаря свойствам применяемых показателей она более понятна, объективна и справедлива. Она может быть использована не только как индикатор состояния соответствующей фазы, но и для оценки качества деятельности подразделения корпорации, курирующего эту фазу.

Е) Возрастет эффективность использования активов корпорации, снизятся инвестиционные издержки вследствие:

- раздельного контроля продуктивности запасов активов в каждой из фаз;
- усиления ответственности подразделений, инициировавших дополнительное вовлечение активов в финансовый оборот корпорации.

Вместе с тем следует иметь в виду, что предлагаемая методология, как и любой экономический инструмент, не является всесильной, не устранит все возможные финансовые проблемы корпорации, не обеспечит ей “вечную жизнь”. Она лишь раскроет большее количество аспектов корпоративных финансов, предостережёт финансиста и менеджера от скрытых в настоящее время, но реально существующих опасностей, позволит им более осознанно управлять финансовым оборотом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Желтенков А.В., Сюзев О.В., Ходжаев М.Г., Фролов Н.В. Проблемы оценки структурных подразделений организации промышленности с позиции стратегического управления // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 1. С. 50–58.
2. Зыков А.А. Основы теории графов. М.: Вузовская книга, 2004. 664 с.
3. Казакова Н.А. Финансовый анализ: учебник и практикум. М.: Юрайт, 2015. 539 с.
4. Лапенков В.И. Фондовая сеть предприятия [Электронный ресурс] // Корпоративный менеджмент: [сайт]. URL: http://www.cfin.ru/management/controlling/fund_network.shtml (дата обращения: 21.04.2018).
5. Лапенков В.И. База данных «Мониторинг фондовой сети организации». Свидетельство о госрегистрации № 2016620519 от 25.04.2016.
6. Новицкий Н.И. Сетевое планирование и управление производством. М.: Новое знание, 2004. 159 с.
7. Сетевая экономика [Электронный ресурс] // Финансовый словарь. Академик: [сайт]. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/29099 (дата обращения: 21.04.2018).
8. Трошин А.Н. Финансовый менеджмент: учебник. М.: ИНФРА-М, 2013. 331 с.
9. Фондовая сеть корпорации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.funds-net.ru> (дата обращения: 21.04.2018).

REFERENCES

1. Zheltenkov A.V., Syuzev O.V., Khodzhaev M.G., Frolov N.V. [The Issues of Assessment of Structural Divisions of Industrial Enterprise from the Standpoint of Strategic Management]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2018, no. 1, pp. 50–58.
2. Zykov A.A. *Osnovy teorii grafov* [The Basics of Graph Theory]. Moscow, The University Book Publ., 2004. 664 p.
3. Kazakova N.A. *Finansovyi analiz* [Financial Analysis]. Moscow, Yurait Publ., 2015. 539 p.

4. Lapenkov V.I. [Stock Network]. In: *Korporativnyi menedzhment* [Corporate Management]. Available at: http://www.cfin.ru/management/controllers/fund_network.shtml (accessed: 21.04.2018).
5. Lapenkov V.I. [Database “Monitoring the Stock Network of a Company”, no. 2016620519 dated 25.04.2016].
6. Novitsky N.I. *Setevoye planirovaniye i upravleniye proizvodstvom* [Network Planning and Production Management]. Moscow, *Novoye znanie* Publ., 2004. 159 p.
7. [Network Economy]. In: *Finansovyy slovar'*. *Akademik* [Financial Dictionary. “Academician”]. Available at: https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/29099 (accessed: 21.04.2018).
8. Troshin A.N. *Finansovyy menedzhment* [Financial Management]. Moscow, *INFRA-M* Publ., 2013. 331 p.
9. [Corporation's Stock Network]. In: Available at: <http://www.funds-net.ru> (accessed: 21.04.2018).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Лапенков Владимир Иванович – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики промышленности, учёта, анализа, аудита Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: vladimir@lapenkov.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Vladimir I. Lapenkov – Doctor of Economics, professor at the Department of Industrial Economics: Accounting, Analysis, Audit, at Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: vladimir@lapenkov.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Лапенков В.И. Фондовая сеть корпорации // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 196–205
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-196-205

FOR CITATION

Lapenkov V.I. Corporation's Stock Network. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 196–205
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-196-205

УДК 336.61

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-206-215

МЕТОД ОЦЕНКИ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРАКТА

Лютер Е.В., Ворожейкин А.С., Сахарова Н.Ф.

*Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)
125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4, Российская Федерация*

Аннотация. В статье предложен оригинальный авторский метод оценки финансовой устойчивости предприятий-исполнителей государственного оборонного заказа. Метод учитывает финансовые и экономические показатели деятельности предприятия и может использоваться для выбора исполнителя государственного контракта. Предлагаемый комплексный показатель оценки финансово-экономической устойчивости также может быть использован государственным заказчиком на этапе формирования технического задания и анализа потенциала предприятия-изготовителя продукции, выпускаемой по государственному контракту.

Ключевые слова: государственный контракт, промышленность, исполнитель, заказчик, финансово-экономическая устойчивость, ключевой показатель, комплексный показатель.

METHOD OF ASSESSMENT OF FINANCIAL AND ECONOMIC SUSTAINABILITY OF STATE CONTRACTOR

E. Luter, A. Vorozheykin, N. Sakharova

*Moscow Aviation Institute (National Research University)
4, Volokolamskoe highway, Moscow, 125080, Russian Federation*

Abstract. The article proposes the author's method of evaluation of financial stability of enterprises-executors of the state defense orders. The method takes into account the financial and economic indicators of the enterprise activity and can be used to select the contractor of a public contract. The offered comprehensive indicator of financial and economic stability can also be used by the state customer at the stage of formation of technical specifications and analysis of a potential manufacturer of state contract products.

Key words: state contract, industry, contractor, customer, key indicator, financial and economic risks, comprehensive index.

В условиях политической нестабильности, волатильности рынков, рецессии в экономике страны увеличивается доля поставщиков, не исполняющих обязательств, предусмотренных государственным контрактом. В нестабильных условиях российской экономики финансовое состояние большинства субъектов хозяйствования характеризуется как неустойчивое с повышенным риском не-

платежеспособности или как кризисное. Указанные обстоятельства обусловили усиление роли анализа финансовой устойчивости предприятия-исполнителя государственного контракта [5].

Одним из средств преодоления такой ситуации является совершенствование методического обеспечения взаимодействия между исполнителем и заказчиком государственного контракта. Прежде всего необходимы анализ финансово-экономического состояния претендентов на выполнение государственного контракта и оценка финансово-экономических рисков исполнения контракта. Для этого предлагается метод оценки финансово-экономических рисков при размещении государственного заказа на предприятиях. Оценка финансово-экономической устойчивости производится при помощи комплексной оценки ключевых показателей, характеризующих разные стороны деятельности предприятия. Под финансово-экономической устойчивостью предприятия мы понимаем, с одной стороны, финансовую устойчивость, которая определяется соотношением собственного и заёмного капитала и его вложение в активы предприятия. С другой стороны, под экономической устойчивостью предприятия мы понимаем способность производить продукцию по государственному контракту при эффективном использовании производственных ресурсов предприятия. При оценке финансово-экономической устойчивости традиционно используются только финансовые показатели, такие как ликвидность, платёжеспособность, обеспеченность собственными оборотными средствами, коэффициент автономии. Предлагаем ввести для оценки финансово-экономической устойчивости экономические показатели, отражающие состояние предприятия: средней заработной платы, выработки на одного рабочего, налоговой нагрузки, фондоотдачи, рентабельности активов, рентабельности продаж.

Выбор показателей для оценки финансово-экономических рисков основан на учёте экономических интересов заказчика и исполнителя государственного контракта (табл. 1). Их можно разделить на три группы:

Первая группа. Показатели эффективности деятельности предприятия: рентабельность активов, рентабельность продаж, налоговая нагрузка.

Вторая группа. Показатели платёжеспособности и финансовой устойчивости: коэффициент текущей ликвидности, коэффициент абсолютной ликвидности, степень платёжеспособности, коэффициент автономии, коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами.

Третья группа. Показатели экономической устойчивости: среднемесячная выработка на одного работающего, среднемесячная заработная плата одного работающего, фондоотдача [4].

Основная идея метода оценки состоит в переводе действительных значений ключевых показателей финансово-экономической устойчивости (K_1 – K_{11}) в частные (Z_1 – Z_{11}) при помощи стандартизации.

Таблица 1

**Ключевые показатели, используемые для комплексной оценки
финансово-экономической устойчивости исполнителя контракта**

№ п/п	Обозначение	Частный показатель		Единица измерения	Расчётная формула на основе отношений	Норматив
		Наименование	Назначение, экономическое содержание			
1	K1	Рентабельность активов	Прибыль, полученная на каждый рубль вложений в активы	-	Прибыль до налогообложения Средняя величина активов	Среднее значение по виду экономической деятельности
2	K2	Рентабельность продаж	Оценка эффективности основной деятельности	-	Прибыль от продаж	Среднее значение по виду экономической деятельности
					Выручка от продаж	
3	K3	Налоговая нагрузка	Оценка налоговых обязательств предприятия к выручке от продаж	-	Сумма начисленных налогов	Среднее значение по виду экономической деятельности
					Выручка от продаж	
4	K4	Коэффициент текущей ликвидности	Характеризует общую обеспеченность предприятия оборотными средствами, а также способность расплачиваться с кредиторами по обязательствам	-	Оборотные активы	≥1
					Краткосрочные обязательства	
5	K5	Коэффициент абсолютной ликвидности	Характеризует способность предприятия мгновенно расплачиваться по долгам	-	Денежные и приравненные к ним средства	≥0.2
					Краткосрочные обязательства	
6	K6	Степень платежеспособности	Оценка возможности погашения обязательств за счёт выручки	-	Краткосрочные обязательства*Т	≤ 3 мес
					Выручка от продаж, Т – период анализа (3 мес., 6 мес., 9 мес., 12 мес.)	
7	K7	Коэффициент автономии	Характеризует зависимость от заёмных средств	-	Собственный капитал	≥0,5
					Капитал, вложенный в активы	

Окончание таблицы 1

№ п/п	Обозначение	Частный показатель		Единица измерения	Расчётная формула на основе отношений	Норматив
		Наименование	Назначение, экономическое содержание			
8	K8	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	Характеризует наличие собственных оборотных средств предприятия, необходимых для его финансовой устойчивости	-	Собственные оборотные средства	≥0.1
					Оборотные активы	
9	K9	Среднемесячная выработка на одного работающего	Оценка эффективности персонала	тыс. руб./чел	Выручка от продаж/12	Среднее значение по виду экономической деятельности
					Среднесписочная численность работников	
10	K10	Среднемесячная заработная плата на одного работающего	Оценка эффективности труда	руб./чел	Затраты на оплату труда/12	Среднее значение по виду экономической деятельности
					Среднесписочная численность работников	
11	K11	Фондоотдача	Оценка эффективности основных фондов	руб./руб.	Выручка от продаж	Среднее значение по виду экономической деятельности
					Среднегодовая стоимость основных фондов	

На основании сопоставления с нормативными или средними значениями по виду экономической деятельности (по отрасли) ключевые показатели принимают значения 0 или 1. В случае, если значение ключевого показателя (K_i) не соответствует рекомендуемому или имеет меньшее значение, частному коэффициенту (Z_i) присваивается значение 0, в случае, если значение соответствует и выше, – 1.

Следующим этапом анализа является расчёт показателя комплексной оценки – Z , который служит основанием для определения уровня финансово-экономической устойчивости предприятия (табл. 2). На основании значений частных показателей $Z_1 - Z_{11}$ рассчитывается нижеприведённый показатель комплексной оценки Z :

$$Z = 0.5 \cdot (Z_1 + Z_2 + Z_3) + 0.3 \cdot (Z_4 + Z_5 + Z_6 + Z_7 + Z_8) + 0.2 \cdot (Z_9 + Z_{10} + Z_{11}).$$

Каждой из трёх групп ключевых показателей присвоен удельный вес (0,5, 0,3, 0,2), который установлен с помощью методов оценки тесноты связи каждой группы по их влиянию на комплексный показатель.

На основе проведённого анализа финансово-экономической устойчивости сопоставляются экономические характеристики предприятий и государственного контракта. Делается вывод о целесообразности их сопоставления, предприятия, попавшие в зоны “Несостоятельность” и “Кризисная зона”, не допускаются к последующей оценке.

Таблица 2

Уровни финансово-экономической устойчивости

Величина комплексной оценки	Характеристика финансово-экономического состояния
[3,6–2,0]	Устойчивое финансово-экономическое состояние
[2,0–1,6]	Неустойчивое финансово-экономическое состояние
[1,6–1,1]	Кризисная зона
[1,1–0,0]	Несостоятельность

Следующим этапом необходимо произвести диагностику экономических характеристик размещаемого государственного заказа. Следует описать требования, зависящие от технического задания государственного заказа и предъявляемые к производственному потенциалу предприятия для успешного выполнения заказа.

Для оценки возможности размещения государственного заказа определяется соответствие производственного потенциала предприятия определённым требованиям государственного заказа, а также сравниваются значения показателей комплексной оценки финансово-экономической устойчивости предприятия-претендента и условного эталонного предприятия.

Рассмотрим предлагаемый метод на примере выбора предприятия-исполнителя государственного контракта (табл. 3). Анализу и оценке рисков, а так же сравнению и анализу комплексного показателя будут подлежать предприятия авиационной промышленности, входящие в «Объединённую двигателестроительную корпорацию».

Таблица 3

Сравнительная таблица предприятий авиационной промышленности за 2015 г.

Критерии	Единицы измерения	Предприятие № 1	Предприятие № 2	Предприятие № 3
Код ОКВЭД	-	35.30.12	35.30.12	35.30.12
Количество персонала	чел.	4562	20942	23000
Рентабельность активов	%	-29,55%	7,34%	7,61%
Рентабельность продаж	%	22,02%	29,98%	28,97%
Налоговая нагрузка	%	1,15%	6,22%	3,37%
Коэффициент текущей ликвидности	-	0,55	1,33	1,89
Степень платежеспособности	-	45,81	8,67	4,41
Коэффициент автономии	-	-0,59	0,22	0,5

Окончание таблицы 3

Критерии	Единицы измерения	Предприятие № 1	Предприятие № 2	Предприятие № 3
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-	-0,81	0,24	0,47
Коэффициент абсолютной ликвидности	-	0,02	0,13	0,13
Среднемесячная выработка на одного работающего	тыс. руб	198,29	189,42	256
Среднемесячная заработная плата на одного работающего	тыс. руб./мес.	43,6	34,9	45,58

Таблица 4

Оценка частных показателей в зависимости от нормативов

Критерии	Предприятие № 1	Предприятие № 2	Предприятие № 3	Норматив
Рентабельность активов	0	1	1	7,00%
Рентабельность продаж	1	1	1	6,10%
Налоговая нагрузка	0	1	0	6,00%
Коэффициент текущей ликвидности	0	1	1	≥ 1
Степень платежеспособности	0	0	0	≤ 3 мес
Коэффициент автономии	0	0	1	≥ 0.5
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0	1	1	≥ 0.1
Коэффициент абсолютной ликвидности	0	0	0	≥ 0.2
Среднемесячная выработка на одного работающего	1	1	1	180,0–190,0
Среднемесячная заработная плата на одного работающего	1	0	1	40

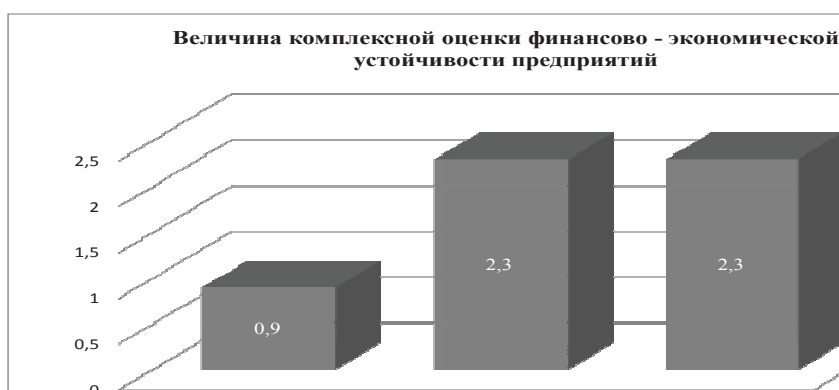


Рис. 1. Величина комплексной оценки финансово-экономической устойчивости предприятия

Сопоставление проводится по каждому виду производственных ресурсов: персоналу, основным средствам, оборотным активам. На основе такого анализа определяются “узкие места” производственного потенциала предприятия и, соответственно, идентифицируются возможные риски невыполнения государственного заказа по каждому виду производственных ресурсов [1; 2; 3; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12].

Исходя из полученных результатов, предприятия “Предприятие 2” и “Предприятие 3” следует отнести к I группе – предприятий с “устойчивым финансово-экономическим состоянием”, мы видим позитивные результаты практически по всем показателям комплексной оценки, следовательно, данные предприятия располагают необходимыми ресурсами, могут принять участие в конкурсе и успешно выполнить государственный контракт.

Предприятие АО “Предприятие 1” по методу комплексной оценки финансово-экономической устойчивости получило наименьшее значение, равное 0,90, что говорит о его неустойчивом финансово-экономическом состоянии. Предприятие попало в зону “Несостоятельности”, следовательно, не будет допущено к конкурсу на исполнение государственного контракта.

Предложенный метод оценки финансово-экономической устойчивости потенциальных предприятий-исполнителей государственного заказа может стать основой регулирования отношений между заказчиком и исполнителем государственного заказа, поскольку даёт возможность отсеять ненадёжных претендентов на стадии выбора исполнителя государственного контракта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Единая информационная система в сфере закупок // Официальный сайт ЕИССЗ. URL: <http://www.zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (дата обращения: 20.01.18).
2. Желтенков А.В, Желтенков П.А. Инновационный механизм развития управления промышленной организацией: монография. М.: ИИУ МГОУ, 2012. 123 с.

3. Кандыбко Н.В., Авдеев М.В. Проблемы выполнения государственного оборонного заказа в экономико-правовых условиях 2015 года // Военная экономика и финансы. 2015. № 3 (32). С. 83–89.
4. Лютер Е.В. Диагностика причин несостоятельности (банкротства) предприятия. М.: ИВАКО Аналитик, 2012. 128 с.
5. Моргунова Н.В., Хадыкина Е.В. Конктрактная система Российской Федерации в сфере закупок товаров, работ, услуг: учеб. пособие. Хабаровск: Издательство ТОГУ, 2017. 211 с.
6. Рогозин: коррупция в гособоронзаказе должна быть приравнена к госизмене [Электронный ресурс] // Информационное агентство России «ТАСС»: [сайт]. URL: <http://tass.ru/politika/1115954> (дата обращения: 18.02.2017).
7. Ульмясбаева А.О. Управление государственными и муниципальными заказами в системе регулирования экономики: учеб. пособие. М.: Зебра, 2017. 99 с.
8. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 10.01.2017).
9. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (с изм. и доп., вступ. в силу с 15.07.2016) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочная правовая система: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624 (дата обращения: 15.02.2017).
10. Федорова И.Ю., Фрыгин А.В. Финансовый механизм государственных и муниципальных закупок: учеб. пособие. М.: Финансовый Университет, 2016. 178 с.
11. Чеботарев В.С., Тимченко А.В. Актуальные проблемы процесса государственных закупок // Вестник Нижегородской академии МВД России. 2014. № 2 (26). С. 155–158.
12. Шмелева М.В. Теоретико-методологические основы государственных (муниципальных) закупок: монография. М.: Юрлитинформ, 2018. 224 с.

REFERENCES

1. [The Unified Information System of Procurement]. In: *Ofitsial'nyi sait EUSSZ*. Available at: <http://www.zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (accessed: 20.01.2018).
2. Zheltenkov A.V., Zheltenkov P.A. *Innovatsionnyi mekhanizm razvitiya upravleniya promyshlennoi organizatsiei* [Innovative Mechanism of Industrial Enterprise Management Development]. Moscow, MRSU Ed. off. Publ., 2012. 123 p.
3. Kandybko N.V., Avdeyev M.V. [Problems of Implementation of the State Defense Order in the Economic and Legal Conditions of 2015]. In: *Voennaya ekonomika i finansy* [Military Economics and Finance], 2015, no. 3 (32), pp. 83–89.
4. Lyuter E.V. *Diagnostika prichin nesostoyatel'nosti (bankrotstva) predpriyatiya* [Diagnosis of the Causes of Insolvency (Bankruptcy) of the Enterprise]. Moscow, IVAKO Analitik Publ., 2012, 128 p.
5. Morgunova N.V., Khadykina E.V. *Konktraktynaya sistema Rossiiskoi Federatsii v sfere zakupok tovarov, rabot, uslug* [Contract System of the Russian Federation in the Sphere of the Procurement of Goods, Works and Services]. Khabarovsk, Publishing House of TOGU Publ., 2017. 211 p.
6. [Rogozin: Corruption in Defence Procurement Should Be Equated to Treason]. In: *Informatsionnoe agentstvo Rossii "TASS"* [Russian News Agency "TASS"]. Available at: <http://tass.ru/politika/1115954> (accessed: 18.02.2017).

7. Ul'myasbaeva A.O. *Upravlenie gosudarstvennymi i munitsipal'nymi zakazami v sisteme regulirovaniya ekonomiki* [Management of State and Municipal Orders in the System of Regulation of Economy]. Moscow, Zebra Publ., 2017. 99 p.
8. [Federal State Statistics Service]. Available at: <http://www.gks.ru> (accessed: 10.01.2017).
9. [The Federal Law dated 05.04.2013 No. 44-FZ (ed. from 03.07.2016) "On the Contract System in Procurement of Goods, Works, Services for State and Municipal Needs" (as amended and enforced on 15.07.2016)]. In: *Konsul'tantPlyus: spravochmaya pravovaya sistema* [ConsultantPlus: Reference Legal System]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624 (accessed: 15.02.2017).
10. Fedorova I.Yu., Frygin A.V. *Finansovyi mekhanizm gosudarstvennykh i munitsipal'nykh zakupok* [Financial Mechanism of State and Municipal Procurement]. Moscow, Financial University Publ., 2016. 178 p.
11. Chebotarev V.S., Timchenko A.V. [Current Problems of Public Procurement Process]. In: *Vestnik Nizhegorodskoi akademii MVD Rossii* [Bulletin of the Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia], 2014, no. 2 (26), pp. 155–158.
12. Shmeleva M.V. *Teoretiko-metodologicheskie osnovy gosudarstvennykh (munitsipal'nykh) zakupok* [Theoretical and Methodological Basis of State (Municipal) Procurement]. Moscow, Yurlitinform Publ., 2018. 224 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Лутер Елена Васильевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики промышленности Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: lenlut@yandex.ru

Ворожейкин Антон Сергеевич – магистр менеджмента, аспирант кафедры экономики промышленности Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: vorojeikin14@mail.ru

Сахарова Нина Флоровна – старший преподаватель кафедры экономики промышленности, учёта, анализа и аудита Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: ninas2005@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Elena V. Luter – PhD in Economics, associate professor at the Department of Industrial Economics, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: lenlut@yandex.ru

Anton S. Vorozheykin – Master of Management, postgraduate student at the Department of Economics of Industry, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: vorojeikin14@mail.ru

Nina F. Sakharova – senior lecturer at the Department of Industrial Economics, Accounting, Analysis and Audit, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: ninas2005@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Лютер Е.В., Ворожейкин А.С., Сахарова Н.Ф. Метод оценки финансово-экономической устойчивости исполнителя государственного контракта // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 206–215

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-206-215

FOR CITATION

Luter E.V., Vorozheykin A.S, Sakharova N.F. Method of Assessment of Financial and Economic Sustainability of State Contractor. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 206–215

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-206-215

УДК 338.4

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-216-224

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

Матюшина Е.Ю.

ПАО «Почта Банк»

107061, г. Москва, Преображенская пл., д. 8, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассматривается проблема увеличения дохода и повышения ликвидности отечественных коммерческих банков. Автором проанализирована конъюнктура рынка банковских продуктов. Одними из наиболее сложных продуктов, помогающих, с одной стороны, увеличить доход банка, а с другой стороны, снизить риск, являются продукты со встроенными опционами, что рассмотрено автором. Особое внимание уделено методам моделирования процентного дохода банка. По результатам проведённого исследования сделан вывод о влиянии изменения ключевой ставки на доход коммерческих банков при управлении ликвидностью в условиях процентного риска.

Ключевые слова: процентный риск, встроенные опционы, ключевая ставка, валютность вкладов, риск ликвидности, кривая доходности, трансформация активов и пассивов, имитационное моделирование, сценарное моделирование, системная динамика, моделирование процессов управления.

SCIENTIFIC AND PRACTICAL ASPECTS OF ASSESSMENT OF COMMERCIAL BANK EFFICIENCY

E. Matyushina

PJSC "Post Bank"

8, Preobrazhenskaya sq., Moscow, 107061, Russian Federation

Abstract. The article considers the problem of increasing revenues and raising liquidity of domestic commercial banks. The author has analysed market condition of banking products. One of the most difficult products helping on the one hand to increase bank revenue and on the other hand to reduce risk is products with built-in options. Special attention is paid to methods of modeling bank interest income. Based on the results of the conducted research it is concluded that the change of key interest rate influences commercial banks revenues if in the conditions of percentage risk liquidity is controlled.

Key words: percentage risk, built-in options, key interest rate, currency value of deposits, risk of liquidity, profitability curve, transformation of assets and liabilities, scenario modeling, systemic dynamics, management processes modeling.

В настоящее время в России большое количество кредитных организаций, с одной стороны, и неблагоприятная рыночная конъюнктура, с другой стороны,

приводят к увеличению конкуренции среди коммерческих банков. Среди наиболее актуальных проблем кредитных организаций сегодня выступают повышение ликвидности и доходов банка.

В стремлении предложить продукты, наиболее соответствующие пожеланиям клиентов, банки создают новые, более сложные продукты со встроенными опционами. Под встроенным опционом понимается возможность клиентов в одностороннем порядке изменять денежные потоки по договору. При этом в договорах могут быть прописаны такие опции, как право клиентов на досрочное расторжение, увеличение и/или уменьшение суммы. К продуктам со встроенными опционами можно отнести, например, кредиты с правом досрочного погашения без штрафов и временных мораториев на погашение, пополняемые депозиты и депозиты с правом досрочного изъятия всего вклада или части без потери процентов и проч.

Под воздействием внешних и/или внутренних факторов банк может изменять ставки по выдаваемым кредитам и принимаемым депозитам. Изменение ставок направлено на регулирование ликвидности и процентного дохода. Можно выделить две основные стратегии:

1. В случае дефицита ликвидности банк будет повышать ставки, стремясь привлечь больше ресурсов, и, чтобы компенсировать возросший уровень процентных расходов, размещать их также по более высоким ставкам.

2. Для наращивания объёма кредитов банк снизит ставки размещения, и, чтобы сохранить процентную маржу, снизит ставки привлечения.

В силу доступности информации об актуальных ставках кредитов и депозитов может произойти досрочная переоценка текущего портфеля. Например, при повышении банком ставок с целью привлечь новые ресурсы часть существующих депозитов с возможностью снятия будут переложены клиентами во вклады по более высоким ставкам, т. е. фактически за те же ресурсы банк будет вынужден платить больше. При снижении ставок по кредитам часть существующего кредитного портфеля также будет рефинансирована по более низким ставкам. Подобные действия являются рациональными с точки зрения клиента. Продукты со встроенными опционами упрощают и удешевляют реализацию рационального поведения, что для банка может привести к снижению процентной маржи или проблемам с ликвидностью. Есть два основных способа для учёта встроенных опционов: применение теории опционов и моделирование клиентского поведения.

В рамках теории опционов продукт со встроенными опционами представляется как базовый продукт (классический кредит или депозит) и опцион [3, с. 52]. Принято разделять внутреннюю стоимость опциона (сумма, которая поступит на счёт держателя опциона, если он исполнит опцион и закроет позицию в базовом контракте по текущей рыночной цене) и временную стоимость (дополнительная сумма, которую трейдеры готовы заплатить сверх внутренней стоимости из-за его меньшей рискованности). Существующие подходы к оценке стоимости опционов основаны на моделях динамики процентных ставок. Наиболее часто используются диффузионные модели процентных ставок – это ма-

тематические модели описания динамики процентных ставок в форме стохастического дифференциального уравнения диффузионного типа. В это семейство моделей процентных ставок входят однофакторные и многофакторные модели, а также модели форвардной кривой. К сложностям использования подхода относятся: калибровка моделей, которая возможна при достаточно больших объёмах рыночных данных, а также невозможность учесть все факторы и параметры, которые влияют на динамику процентных ставок. Но, даже если найти способ нивелирования этих сложностей, при использовании опционной теории игнорируется клиентское поведение, а также влияние на ликвидность и доходность банка.

В реальности клиенты не всегда ведут себя рациональным образом по различным причинам, например: незнанию текущих рыночных условий и ставок; нехватке времени для переоформления договоров и проч. Эта нерациональная часть клиентского поведения существенно зависит от профиля клиентов и бренда банка. Для моделирования действий в условиях неопределённости и риска, эмоций, ошибочного восприятия информации и прочих “иррациональных” факторов используется теория поведенческих финансов [2, с. 87]. Большая часть применения этой отрасли экономической науки используется в маркетинге и кросс-продажах.

Одним из инструментов моделирования является имитационное моделирование, позволяющее оценить реализацию многих сценариев изменения процентных ставок, основываясь на накопленной статистике поведения клиентов конкретного банка. Основная задача банка состоит в максимизации процентного дохода по ставкам на конечном временном горизонте при сценариях повышения и снижения рыночных ставок, при учёте разной скорости изменения ставок, обусловленной реализацией встроенных опционов, по активам и пассивам [7, с. 141]. Попытки формализации привели к задаче нелинейного программирования. С точки зрения практики имеют большое значение численные результаты при различных сценариях, и для оценки эффектов, встроенных опционов, и для учёта клиентского поведения в различных сценариях изменения процентных ставок предлагается использовать имитационную модель, основанную на концепции системной динамики.

Системная динамика – это направление в изучении сложных систем, исследующее их поведение во времени и в зависимости от структуры элементов системы и взаимодействия между ними, в том числе причинно-следственных связей, петель обратных связей, задержек реакции, влияния среды и др. [1, с. 15]. Цель моделирования – исследовать изменение процентного дохода на конечном временном горизонте при сценариях повышения и снижения рыночных ставок при учёте разной скорости изменения ставок, обусловленной реализацией встроенных опционов, по активам и пассивам. Введём три предположения: 100% замещения портфеля по действующим ставкам; на уровень досрочного погашения влияет только изменение ставок; рассматриваются накопленные проценты (без учёта графиков выплат). Под скоростью изменения ставки по портфелю будем понимать приращение значения ставки за единицу времени по направлению к

ставке банка. Скорость изменения ставки зависит от типа, сегмента, опционности и направления ставок (разность между ставкой по портфелю и ставкой банка) [4, с. 115]. По итогам анализа функции был получен примерный вид функции скорости изменения ставки по кредитам (рис. 1).

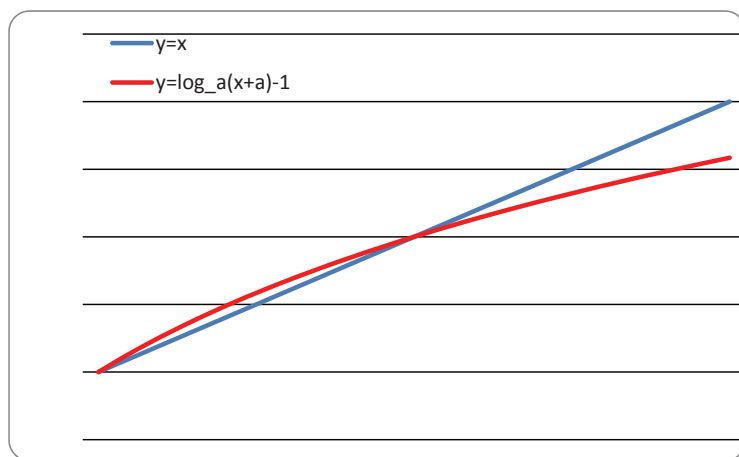


Рис. 1. Функция скорости изменения ставки по кредитам

Для компьютерной реализации модели выбрана система имитационного моделирования *AnyLogic*. В качестве примера было выбраны наиболее типичные продукты: депозиты физических лиц с возможностью пополнения и снятия; кредиты юридических лиц с возможностью досрочного погашения без штрафов. Горизонт моделирования был принят за 365 дней. Примерный вид модели приведен на рис. 2.

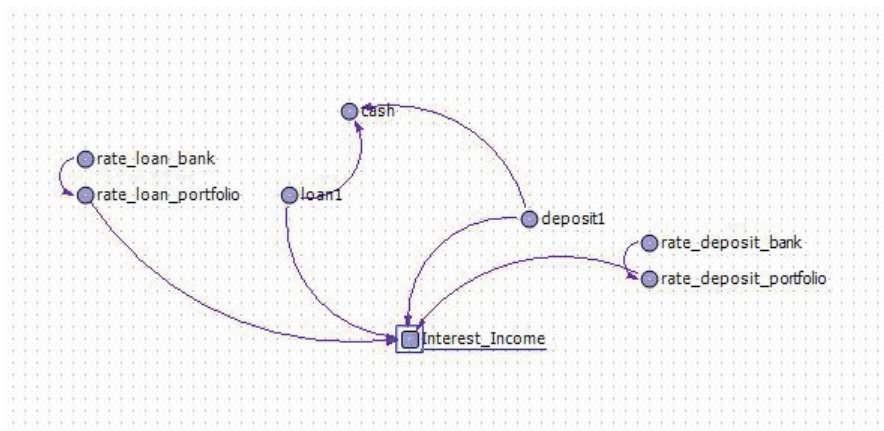


Рис. 2. Примерный вид имитационной модели

Представленный подход к моделированию встроенных опционов требует более чётких постановок: создания дезагрегированной модели, верификации и валидации. Однако существенными его достоинствами являются его простота и доступность для понимания, что облегчает процесс внедрения в деятельность. Важнейшие приложения модели:

- оценка изменения процентного дохода и расхода банка при заданных сценариях изменения процентных ставок с учётом накопленной статистики о поведении клиентов;
- поиск оптимальных значений процентных ставок при различных предполагаемых рыночных сценариях, в т. ч. при непараллельных сдвигах кривых доходности активов и пассивов;
- моделирование процентного дохода в стрессовых условиях.

По решению Совета директоров Банка России в 2014 г. ключевая ставка была повышена до 17% годовых, что было обусловлено необходимостью ограничить существенно возросшие девальвационные и инфляционные риски. Это было самое разовое повышение ключевой ставки с 1998 г. Это произошло на фоне снижения стоимости рубля к основным валютам в течение одного дня. Проанализируем, как указанные изменения повлияли на ликвидность коммерческих банков. В табл. 1 представлены изменения валютной составляющей привлечённых ресурсов.

Таблица 1

**Изменения валютной составляющей привлечённых ресурсов
(по данным Банка России)**

	01.01.2014	01.01.2015	01.07.2015	01.08.2015	01.09.2015
Объём средств, привлечённых от организаций и физических лиц, млрд. руб.	34 744,50	43 560,80	44 138,30	45 145,50	47 813,60
в т. ч. в иностранной валюте, млрд. руб.	8 651,30	15 631,30	15 396,60	16 111,50	18 258,40
Доля валюты в объёме привлечений	24,90%	35,88%	34,88%	35,69%	38,19%
Курс доллара США, устанавливаемый Банком России	32,7292	56,2584	55,524	58,9906	66,4779
Курс евро, устанавливаемый Банком России	44,9699	68,3427	61,5206	64,6478	75,0469

Из данных табл. 1 видно, что доля валюты в общем объёме клиентских привлечений увеличилась, что вызвано, с одной стороны, ростом курсов валют, а с другой стороны, увеличением объёмов размещений в валюте. За период с 2013 по 2015 гг. наблюдалось увеличение на треть объёма валютных ресурсов в общей структуре вкладов, и если раньше валютные вклады составляли 22–23% общего объёма, то сегодня это уже 33–35%. С другой стороны, у коммерческих банков не

стало больше возможностей для размещения валюты, а даже наоборот: с 2015 г. все кредиты в валюте, выданные физическим лицам, взвешиваются в нормативы достаточности с коэффициентом риска 3. Это привело к увеличению валютного дисбаланса активов и пассивов и увеличению объёма валютных свопов и отвлечению на покрытие этих операций (депонированию на бирже большего объёма ресурсов). Указанное размещение даёт в ликвидность дополнительный отток, который возрастает с увеличением валютного дисбаланса [5, с. 879].

С точки зрения ликвидности, с увеличением объёмов валютного дисбаланса при одновременном увеличении волатильности курсов иностранных валют возникла дополнительная неопределённость, а именно чувствительность банковской рублевой ликвидности к изменению курсов валют [8, с. 266]. Оценочное увеличение (снижение) рублевой стоимости валютных депозитов при увеличении (уменьшении) курса на 0,01 руб. составляет 2,5 млрд. руб. Таким образом, в современных реалиях необходим дополнительный резерв ликвидности на вероятное снижение курсов валют.

После этого решения по увеличению ключевой ставки до 17% для удержания пассивов банки резко увеличили процентные ставки. Подавляющее большинство банков при ценообразовании депозитов организациям и физическим лицам перешли к реверсивным кривым доходностям, которые предполагают до определённого короткого срока резкий рост доходности, достижение ей максимума и после этого срока падение доходности с увеличением срока (отрицательный наклон). Такие кривые доходностей позволили снизить принимаемый процентный риск, но, с другой стороны, эта мера привела к снижению срочности банковских пассивов (табл. 2).

Таблица 2

Данные о вкладах физических лиц (по данным Банка России)

	01.01.2014	01.01.2015	01.07.2015	01.08.2015	01.09.2015
Вклады физических лиц, всего, млрд. руб.	16 957,50	18 552,70	19 892,30	20 402,60	21 121,70
Вклады физических лиц до востребования и сроком до 30 дней, млрд. руб.	3 210,80	3 214,60	3 116,00	3 171,10	3 118,10
Вклады физических лиц сроком от 31 дня до 1 года, млрд. руб.	3 264,30	5 124,00	8 095,80	8 310,80	8 743,80
Вклады физических лиц сроком свыше 1 года, млрд. руб.	10 482,40	10 214,10	8 680,40	8 920,70	9 259,80
доля вкладов до 1 года	38,18%	44,95%	56,36%	56,28%	56,16%

Снижение срочности депозитов изменило срочную структуру привлечения, снизив трансформацию срочности. Под трансформацией срочности ресурсов понимаются привлечение пассивов меньшей срочности и размещение полученных ресурсов в активы большей срочности [6, с. 14].

Другим последствием снижения срочности пассивов является повышение норматива долгосрочной ликвидности Н4, определяемое как отношение кредитных требований с оставшимся сроком до даты погашения свыше года к сумме капитала и обязательств (пассивов) банка с оставшимся сроком погашения свыше года. Согласно требованиям регулятора, значение норматива должно быть не более 120%. По данным публикуемой формы отчётности 135, нормативы Н4 за рассматриваемый период по крупнейшим банкам, работающим с физическими лицами, выросли (табл. 3).

Таблица 3

Изменение норматива долгосрочной ликвидности российских банков

	01.12.2014	01.01.2015	изменение
Сбербанк	105,03	111,56	6,53
ВТБ 24	110,19	116,34	6,15
АЛЬФА-БАНК	103,81	99,41	-4,4
Газпромбанк	105,32	105,38	0,06
Россельхозбанк	94,38	86,87	-7,51
Банк Москвы	86,53	87,76	1,23

После резкого повышения ставок по привлечённым ресурсам как производный эффект от повышения ключевой ставки Банком России произошёл переток пассивов: внутри банка путём разрыва старых и заключения новых договоров вклада; между банками путём досрочного расторжения в одном банке и заключения нового контракта в другом банке. Таким образом, можно говорить о пуле депозитных договоров, которые будут также одномоментно заканчиваться. В обычном, не стрессовом варианте даты окончания депозитов распределены на временной шкале достаточно равномерно. В текущий момент временная диверсификация дат окончания вклада существенно снизилась, что создаёт дополнительное локализованное во времени давление на ликвидность и нормативы коммерческих банков.

По результатам проведённого исследования можно выделить следующие основные аспекты влияния решения Банка России об увеличении ключевой ставки на ликвидность коммерческих банков. Во-первых, увеличение валютной составляющей в пассивах повлекло увеличение операций своп и увеличению неработающих активов банка. Ликвидность банков стала более чувствительной к курсам валют, и, как следствие, необходимы дополнительные запасы ликвидности на волатильность. Во-вторых, одномоментный пересмотр депозитов и уменьшение срочности привели к укорочению пассивов ввиду введения инверсионных шкал, а также отсутствие временной диверсификации дат окончания вкладов, что целесообразно учитывать при планировании и прогнозировании ликвидности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акопов С.А. Системно-динамическое моделирование стратегии банковской группы // Бизнес-информатика. 2012. № 2. С. 10–19.
2. Ващенко Т.В., Лисицына Е.В. Поведенческие финансы – новое направление финансового менеджмента. История возникновения и развития // Финансовый менеджмент. 2006. № 1. С. 83–90.
3. Громов А.Ф. Оценка и хеджирование процентных опционов, встроенных в продукты банка // Риск-менеджмент в кредитной организации. 2012. № 3. С. 49–54.
4. Зинченко А.С., Болквадзе И.Р., Внучков Ю.А. Применение метода линейной свертки критериев при оптимизации финансового обеспечения деятельности организации // Вестник университета (Государственный университет управления). 2017. № 1. С. 113–117.
5. Желтенков А.В. Проблемы использования бухгалтерской информации в процессе принятия управленческих решений в организациях // Экономика и предпринимательство. 2017. № 3–2 (80–2). С. 874–880.
6. Матовиков М.Ю. Банковская система России и долгосрочные ресурсы // Деньги и кредит. 2013. № 5. С. 11–20.
7. Rybyantseva M.S., Ivanova E.A., Demin S.S., Dzhamay E.V., Bakharev V.V. Financial Sustainability of the Enterprise and the Main Methods of its Assessment // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2017. No. 15 (23). P. 139–146.
8. Zinchenko L.A., Dzhamay E.V., Klochko E.N., Takhumova O.V. Main Features of the Russian Economy and its Development // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2017. No. 15 (23). P. 265–272.

REFERENCES

1. Akopov S.A. [Systemic Dynamics Modeling of Banking Group Strategy]. In: *Biznes-informatika*, 2012, no. 2, pp. 10–19.
2. Vashchenko T.V., Lisitsyna E.V. [Behavioral Finance is a New Area of Financial Management. History of the Origin and Development]. In: *Finansovyi menedzhment* [Financial Management], 2006, no. 1, pp. 83–90.
3. Gromov A.F. [Assessing and Hedging Interest Rate Options Embedded in Bank Products]. In: *Risk-menedzhment v kreditnoi organizatsii* [Risk Management in a Credit Institution], 2012, no. 3, pp. 49–54.
4. Zinchenko A.S., Bolkvadze I.R., Vnuchkov Yu.A. [The Application of the Method of Linear Convolution of Criteria in Optimization of Company's Financial Operations]. In: *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)* [Bulletin of the University (State University of Management)], 2017, no. 1, pp. 113–117.
5. Zheltenkov A.V. [Problems of the Use of Accounting Information in Making Managerial Decisions]. In: *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], 2017, no. 3–2 (80–2), pp. 874–880.
6. Matovikov M.Yu. [The Russian Banking System and Long-Term Resources]. In: *Den'gi i kredit* [Money and Loan], 2013, no. 5, pp. 11–20.
7. Rybyantseva M.S., Ivanova E.A., Demin S.S., Dzhamay E.V., Bakharev V.V. Financial Sustainability of the Enterprise and the Main Methods of its Assessment. In: *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 2017, no. 15 (23), pp. 139–146.
8. Zinchenko L.A., Dzhamay E.V., Klochko E.N., Takhumova O.V. The Main Features of the Russian Economy and its Development. In: *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 2017, no. 15 (23), pp. 265–272.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Матюшина Елена Юрьевна – кандидат экономических наук, начальник Отдела управления активами и пассивами Казначейства ПАО «Почта Банк»;
e-mail: Elena_matushina@bankir.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Elena Yu. Matyushina – PhD in Economics, head of Department of Management of Assets and Liabilities of PJSC “Post Bank” Treasury;
e-mail: Elena_matushina@bankir.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Матюшина Е.Ю. Научно-практические аспекты оценки эффективности деятельности коммерческого банка // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 216–224
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-216-224

FOR CITATION

Matyushina E.Yu. Scientific and Practical Aspects of Assessment of Commercial Bank Efficiency. In: Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics, 2018, no. 2, pp. 216–224
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-216-224

УДК 336.221

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-225-235

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАЛОГОВЫХ ОРГАНОВ С НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКАМИ

Семенова Г.Н.^{1,2}, Маршавина Л.Я.²

¹Московский государственный областной университет
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация

²Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова
117997, г. Москва, Стремянный пер., д. 36, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы функционирования налоговых органов во взаимодействии с налогоплательщиками. Выявлены проблемы, с которыми сталкиваются многие налогоплательщики, описаны этапы совершенствования этих проблем. Сделан вывод, что если существующая система мер принудительного взыскания задолженности с налогоплательщиков, которые не желают исполнять по каким-либо причинам свои обязанности по уплате налогов, налоговыми органами не эффективна, то необходимо принимать более серьезные решения, как, например, взыскание за счёт имущества должника.

Ключевые слова: задолженность, налоговое администрирование, бюджетная система, реструктуризация задолженности, налоговые требования, налоговый мониторинг, сверка расчётов с налогоплательщиками, противоправные действия.

TAX AUTHORITIES' INTERACTION WITH TAXPAYERS

G. Semenova^{1,2}, L. Marshavina¹

¹Moscow Region State University
10A, Radio st., Moscow, 105005, Russian Federation

Plekhanov Russian University of Economics
²36, Stremyanniy In., Moscow, 117997, Russian Federation

Abstract. The article deals with the topical problems of tax authorities' interaction with taxpayers. The authors identify the problems faced by many taxpayers and describe the stages of solving these problems. It is concluded that if the existing system of tools for compulsory collection of debts from those taxpayers who do not wish to fulfill their tax payment obligations is not effective, then more serious measures must be taken, such as recovery from the debtor's property.

Key words: arrear, tax administration, budget system, debt restructuring, tax requirements, tax monitoring, reconciliation of settlements with taxpayers, illegal actions.

Изменения, происходящие в российской экономике за последние годы, привлекают повышенный интерес к налогам, поскольку в современных условиях

трансформации рыночных отношений именно налоги являются важнейшей частью деятельности любого из субъектов налоговых отношений.

Необходимо обеспечить собираемость налогов, это позволит стабилизировать финансовую систему любого государства, в том числе и России. Основным источником доходов любого бюджета являются налоги, которые выполняют фискальную функцию, т. е. изъятие части дохода с юридических и физических лиц. Поэтому на экономические процессы в государстве огромное влияние оказывают налоги как часть совокупности финансовых отношений с формированием денежных источников государства [7].

Несмотря на постоянное совершенствование и модернизацию российской налоговой системы, сложившаяся система работы налоговых органов во многом исчерпала свои возможности и требует повышения её эффективности. Одним из самых актуальных вопросов в налоговой сфере становится вопрос о взаимодействии налогоплательщиков с налоговыми органами. Одним из способов обеспечения стабильных и своевременных поступлений в бюджет Российской Федерации является создание комфортных условий для налогоплательщиков, которые, в соответствии с налоговым законодательством, должны выполнять свои обязанности по уплате страховых взносов, налогов и сборов.

Налоговые органы и налогоплательщики – это участники налоговых правоотношений, их отношения должны строиться на законных основаниях, т. к. они основаны на неравенстве: с одной стороны, налогоплательщики, с другой – государство, но обе стороны должны быть заинтересованы в поддержке друг друга [8]. Сегодня в системе налогового администрирования необходимы новые формы и методы со стороны налоговых органов, которые будут не только основываться на контрольных функциях проверки предприятий и организаций, но и помогать им выявлять ошибки при проведении налогового контроля в форме налогового мониторинга. Постоянное развитие и совершенствование, сложившаяся система работы налоговых органов во многом исчерпали свои возможности и требуют повышения её эффективности. Сейчас наиболее эффективными считаются камеральные проверки: проверяются все сданные документы и декларации налогоплательщиков. Камеральными проверками охвачены почти 95% налогоплательщиков.

Так что же нужно изменить в нашей системе во взаимоотношениях между налоговыми органами и налогоплательщиками, чтобы обеспечить самый высокий уровень соблюдения налогового законодательства? На современном этапе развития налоговых систем все налоговые службы различных зарубежных стран признали, что именно качество предоставляемых услуг налоговыми органами показывает, как они соответствуют потребностям налогоплательщика.

Налоговым кодексом РФ в ст. 21, 23, 31, 32 определены права и обязанности налогоплательщиков и налоговых органов [4], т. е. все конституционные нормы и другие законодательные и нормативные акты, которые регулируют различные семейные, имущественные отношения физических лиц. Проводимые налоговые реформы в России в области налогового администрирования, налоговой политики носят в основном фискальный характер [9].

На основе налоговой аналитики Федеральной налоговой службы России по структуре задолженности по налогам, сборам, пеням и штрафным санкциям в бюджетную систему РФ можно сказать, что долги организаций и физических лиц перед государством из года в год растут, это видно из табл. 1 [3].

Таблица 1

Структура задолженности, в млрд руб.

Вид задолженности	На 01.01.2016	На 01.01.2017	На 01.01.2018	Изменение с начала года	
				%	+/-
Совокупная задолженность в бюджетную систему РФ (включая пени и налоговые санкции)	1 155,2	1 402,1	1 576,6	112,4	174,5
Неурегулированная задолженность	643,4	834,3	1 349,4	161,8	515,2
Не подлежит взысканию налоговыми органами	511,8	567,8	227,2	40,0	-340,6
Отсроченная, реструктурированная задолженность	18,0	21,6	564,6	2 616,2	543,0
Взыскивается судебными приставами	145,0	156,8	2,5	1,6	-154,3
Приостановленная к взысканию по решению суда или вышестоящего налогового органа	55,6	49,3	3,1	6,3	-46,2
Приостановленная к взысканию по банкротству	284,4	334,2	70,7	21,2	-263,4
Задолженность, невозможная к взысканию (подлежит к списанию налоговыми органами)	11,4	10,9	44,2	403,8	33,3

Приказ ФНС России от 09.09.2005 № САЭ-3-01/444@ «Об утверждении Регламента организации работы с налогоплательщиками, плательщиками сборов, страховых взносов на обязательное пенсионное страхование и налоговыми агентами» [5] является главным документом и определяет взаимодействие налогового органа с налогоплательщиками. Приказ создан для повышения эффективности работы с налогоплательщиками и плательщиками сборов. В этом регламенте описывается:

- как организовать приём налогоплательщиков в инспекциях ФНС России [5];
- как организовать регистрацию и выдачу документов отделами работы с налогоплательщиками [5];

- определены порядок проведения сверки расчётов налогоплательщика по налогам, сборам и страховым взносам на обязательное пенсионное страхование и особенности его применения, информирование налогоплательщиков о состоянии расчётов по налогам, сборам и взносам [5];

- как организовать информационную работу [5];

- определены особенности организации работы с налогоплательщиками на территориально обособленных рабочих местах (ТОРМ) инспекций ФНС России межрайонного уровня [5].

Сейчас всё больше структурными подразделениями используются интернет-ресурсы, информирование налогоплательщиков по телефону, а также проведения бесплатных семинаров по изменениям в законодательстве о налогах, сборах, страховых взносах.

И всё же идеальной системы не бывает, и этот регламент не доводит до совершенства работу налоговых органов. Например, рекомендация по расположению операционного зала в налоговых органах не всегда исполняется. Так, большинство операционных залов находится не на первых этажах, а гораздо выше.

Существующие на сегодняшний день проблемы взаимодействия налоговых органов и налогоплательщиков довольно сложны и не всегда имеют решение. Всякая структура требует совершенства и изменения не только из-за невозможности быть идеальной, но также она должна отвечать всем современным признакам и идти в ногу со временем.

План мероприятий, направленный на совершенствование налогового администрирования (“Дорожная карта”), был создан в 2014 г. [6]. В нём существует целый блок по совершенствованию взаимодействия налогоплательщиков и налоговых органов. В нём содержится девять пунктов, которые должны улучшить связь между налогоплательщиками и налоговыми органами. Рассмотрим некоторые из них:

1. Расширение сферы оказания государственных услуг для налогоплательщиков, с помощью интернет-сервисов. Чтобы облегчить жизнь налогоплательщиков на официальном сайте ФНС России действуют около 40 электронных сервисов. С помощью них можно заплатить налоги, сборы, взносы онлайн, узнать свой ИНН, предоставить налоговую и бухгалтерскую отчётность в налоговый орган, рассчитать налог и т. д. [3].

Для обеспечения возможности получения налогоплательщиками, как физическими лицами, так и юридическими, документов (актов сверок расчётов по налогам, сборам, страховым взносам, пеням и штрафам, справок об отсутствии задолженности и иных документов по требованию налогоплательщика) создан сервис личного кабинета налогоплательщика. По требованию налогоплательщиков от налогового органа по телекоммуникационным каналам с электронной подписью должностного лица налогового органа предоставляются акты сверки, требования, решения по актам, платёжные извещения и иные документы. Это очень быстро и очень удобно. Но никто не предупреждает налогоплательщика о том, что, как только он получает ключи от личного кабинета, он больше не будет получать почтовые извещения об уплате налогов. Так, многие физические лица

могут пропустить срок уплаты налога и попасть под санкции за налоговое правонарушение, т. к. сами не сформировали себе платёжный документ-извещение и своевременно не заплатили налог.

2. Не реже одного раза в квартал обеспечение регулярной публикации на сайте федерального органа исполнительной власти обобщающих обзоров разъяснений Минфина России о налогах, сборах, страховых взносах, носящих обязательный характер для налоговых органов, а для налогоплательщиков – рекомендательный характер по вопросам применения законодательства Российской Федерации о налогах и сборах [6].

Одной из важных проблем не только взаимодействия налогоплательщиков и налоговых органов, но и вообще отношения налогоплательщиков к налогам являются сложность и противоречивость налогового законодательства. Налоговый кодекс РФ не только сложен в понимании, но и подвергается множеству изменений в течение года. Не все могут уследить за этими изменениями. Так, публикации изменений, а вместе с ними и разъяснений позволяют обеспечить прозрачность законодательства о налогах и сборах, а также минимизировать количество судебных споров по налогам и сборам. Одним из предложений, которое можно внести, является интернет-рассылка данных изменений и разъяснений налогоплательщикам, которым это интересно.

3. Необходимость создания и внедрения института “предварительного налогового разъяснения” по оценке финансово-хозяйственной деятельности юридических лиц для избежания различных ситуаций по нарушению налогового законодательства [6].

После реализации данного пункта налоговые органы смогут заранее оговаривать с налогоплательщиками по их просьбе все риски заключаемых в будущем сделок. Хорошо бы сделать этот институт бесплатным, т. к. данную функцию обычно исполняют налоговые консультанты или консалтинговые компании, занимающиеся данными вопросами. Но так как не все налогоплательщики имеют возможности для обращения в эти службы, то бесплатность института “предварительного налогового разъяснения” дала бы возможность многим налогоплательщикам не совершить противоправных действий. Это впоследствии приводит к сокращению налогового администрирования и затрат на него.

Так, в 2015 г. в Налоговый кодекс РФ [4] введён новый вид налогового контроля, а также институт предварительного разъяснения – налоговый мониторинг. Суть метода заключается в правильности исчисления (удержания), полноты и своевременности уплаты (перечисления) налогов и сборов, страховых взносов до налоговых проверок, а вместе с ними и санкций, которые могут быть наложены за нарушение налогового законодательства. Налоговые органы в режиме онлайн следят за сделками организации и дают советы с точки зрения налоговых органов, которые в будущем будут проверять отчётность организации.

Налоговый мониторинг – это не новый метод, созданный законодателями Российской Федерации, а успешно функционирующий во многих зарубежных странах вид налогового контроля. Впервые налоговый мониторинг был осуществлён в 2005 г. в Нидерландах [2, с. 27]. Целью введения института налогово-

го контроля было его усиление над крупными корпорациями. Сотрудничество юридических лиц и налоговых органов осуществлялось посредством оформленных соглашений. На основании соглашения субъект налогообложения обязан сообщать в налоговые органы обо всех хозяйственных операциях, содержащих возможные налоговые риски, анализировать и давать собственную оценку таким юридическим последствиям сделки, рассматривать все виды налогов, как федеральных, так и региональных и местных.

В качестве преимущества налоговые органы предоставляли своё мотивированное мнение по финансовым операциям компании, тем самым уменьшая вероятность непредвиденных рисков и возникновения судебных разбирательств [1].

Этот институт выглядит очень привлекательно, но:

- он предназначен только для крупнейших налогоплательщиков, критерии которых описаны в Налоговом кодексе РФ [5, п. 3 ст. 105.26]. Предприятиям с более низкими показателями деятельности тоже хотелось бы иметь возможность использовать этот институт.

- не все налогоплательщики пойдут на раскрытие своей информации отчётности для налоговых органов, так как сейчас у налогоплательщиков сложились не очень доверительные отношения с налоговыми органами.

Это далеко не все изменения, которые предлагаются для совершенствования налогового администрирования, касающиеся взаимодействия налогоплательщиков и налоговых органов.

Рассмотрим последние изменения в законодательстве о налогах и сборах в отношении налогового администрирования:

- 1) налогоплательщик с 1 июля 2015 г. может осуществлять документооборот с налоговым органом через свой личный кабинет. Это сократит время для подачи деклараций, ожидание в очереди для их сдачи, полностью исключит ошибки в их заполнении [4, ст. 11.2];

- 2) физические лица с 1 января 2015 г. обязаны сообщать в налоговый орган о признаваемых объектами налогообложения, о наличии у них объектов недвижимого имущества и (или) транспортных средств, т. к. неисполнение указанной обязанности грозит штрафом в размере 20% от неуплаченной суммы налога в отношении объекта недвижимого имущества и (или) транспортного средства, по которым не представлено (несвоевременно представлено) сообщение [4, ст. 129.1];

- 3) органы ЗАГСов с 1 января 2015 г. обязаны сообщать в налоговые органы информацию о положении семьи, для того чтобы проверить правильность применения стандартных вычетов налоговыми агентами при определении налогооблагаемой базы по налогу на доходы физических лиц и исчислении налога [4, абз. 1 п. 3 ст. 85];

- 4) налоговому агенту с 1 января 2016 г. может быть по акту камеральной проверки выставлен штраф за непредставление в срок ежеквартального отчёта по НДФЛ [4, п. 1.2 ст. 126], а так же могут быть приостановлены операции по его расчётному счёту. Из этого видно, что ужесточается контроль за налоговым агентом, т. к. на него возложены те же функции, что и на налогоплательщика.

Все последние изменения, внесенные в Налоговый кодекс РФ, с одной стороны, направлены на ужесточение контроля за налогоплательщиками, налоговыми агентами, а с другой стороны, на увеличение самостоятельности налогоплательщиков.

Несмотря на все вносимые изменения, которые должны увеличить собираемость налогов и сборов, а также реструктурировать задолженность перед бюджетом, этого не происходит.

Как видно из табл. 1, совокупная задолженность в бюджет за последние три года только растёт и составила за 2017 г. 1 576,6 млрд руб., что по отношению к 2016 г. составляет 112,4%, т. е. задолженность увеличилась на 174,5 млрд руб., но при этом задолженность, не подлежащая к взысканию, сократилась на 340,6 млрд руб., это происходит за счёт сокращения задолженности, взыскиваемой судебными приставами на 154,3 млрд руб.; задолженность, приостановленная к взысканию по банкротству, сократилась на 263,4 млрд руб. [3].

Если существующая схема мер принудительного взыскания задолженности с налоговыми органами налогоплательщиков, которые не желают исполнять свои обязанности по уплате обязательных налогов, не эффективна, к ним необходимо принимать более серьёзные решения, как, например, взыскание за счёт имущества должника.

Например, если задолженность взыскивается в бесспорном порядке у юридических лиц, необходимо применить следующие процедуры:

- выставить требования об уплате налога, сбора, страховых взносов, пени, штрафа;
- взыскание задолженности осуществить за счёт денежных средств, в том числе электронных;
- принятие обеспечительных мер за счёт приостановления операций по счетам, наложения ареста на имущество должника;
- решение о взыскании принять за счёт имущества должника;
- для совершения исполнительных действий судебному приставу-исполнителю направить исполнительные документы.

Если задолженность по налогам, пени, штрафам у физических лиц взыскивается только в судебном порядке, необходимо применить следующие процедуры:

- выставление требования должнику об уплате налога, пени, штрафа;
- о взыскании за счёт имущества физического лица – подача заявления в суд;
- судебный приказ;
- исполнительный лист;
- для совершения исполнительных действий судебному приставу-исполнителю направление исполнительного документа.

Расширяется сотрудничество налоговых органов и бизнеса в форме налогового мониторинга с 2017 г.

Организации, ведущие честный и открытый бизнес, пользуются большими преимуществами налогового мониторинга по сравнению с иными формами налогового администрирования. Они имеют освобождение от налоговых проверок, а также публичное и официальное признание организации-налогопла-

тельщикам надёжным и ответственным, что, в свою очередь, привлекает к росту участников налогового мониторинга.

В 2017 г. количество заявок на проведение налогового мониторинга возросло, принято решение в отношении 14 новых участников, в 2016 г. было одобрено только семь участников из поданных заявлений на участие в налоговом мониторинге.

Налоговый мониторинг в качестве новой формы налогового администрирования ФНС России впервые использовался в течение 2016 г. Опробовать режим расширенного информационного взаимодействия с налоговыми органами организации-участники получили возможность на практике в первый год проведения налогового мониторинга.

Минимизация налоговых рисков, как совершенных операций, так и планируемых в дальнейшем, повышение уровня определённости у налогоплательщиков в отношении такого сотрудничества между бизнесом и налоговыми органами является основным направлением в области налогового администрирования и налогового мониторинга. В результате налогового мониторинга налоговый орган, анализируя деятельность налогоплательщика, остерегает его от сомнительных сделок, которые приведут к нарушению налогового законодательства. У участников сторон возникает возможность оперативно согласовывать методологические позиции и запрашивать мотивированное мнение налогового органа, впоследствии гарантирующее отсутствие пени и штрафных санкций.

Для перехода на налоговый мониторинг не позднее 1 июля года, предшествующего периоду, за который проводится налоговый мониторинг, организациям необходимо представить соответствующие заявления. Налоговый мониторинг каждым из участников предусматривает выбор оптимальной модели информационного взаимодействия с налоговым органом, это обеспечит доступ к данным бухгалтерского и налогового учёта и получение информации о применяемой налогоплательщиком системе внутреннего контроля.

Предоставление в оперативном режиме непосредственного доступа к данным позволяет налоговому органу, с одной стороны, существенно ограничить спектр контрольных мероприятий в отношении каждой организации, с другой – оптимизировать издержки бизнеса на выполнение требований налогового законодательства.

В то же время налоговый мониторинг, существующий сегодня, далеко не совершенен, но его совершенствование позволит снизить количество налоговых правонарушений и преступлений и будет способствовать также увеличению доходной базы всех уровней бюджета. Данный метод налогового контроля способен воспитать налоговую культуру у налогоплательщиков, а также повысить их налоговую грамотность.

В заключение необходимо отметить, что любые действия в сфере трансформации взаимоотношений налогоплательщиков и налоговых органов должны исходить из общеустановленных принципов налогообложения, поскольку современная налоговая система становится более гибкой и подстраивается под постоянно изменяющиеся экономические условия, выступая действенным ры-

чагом управления государственной, экономической политики, в свою очередь, налогоплательщику необходимо следовать требованиям налогового и бухгалтерского законодательства и в полной мере использовать возможности нового формата взаимодействия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герб А.А., Гринкевич Л.С. Налоговый мониторинг в России: современный этап реализации // Проблемы учёта и финансов. 2016. № 2 (22). С. 12–14.
2. Ильин А.Ю., Моисеенко М.А. Расширение области применения норм Налогового кодекса Российской Федерации, регулирующих порядок осуществления налогового мониторинга – как формы налогового контроля // Финансовое право. 2016. № 2. С. 26–34.
3. Налоговая аналитика из форм отчётности 4-НМ [Электронный ресурс] // Федеральная налоговая служба России: [сайт]. URL: <http://analytic.nalog.ru/portal/index.ru-RU.htm> (дата обращения: 18.03.2018).
4. Налоговый кодекс Российской Федерации (утверждён 31.07.1998 № 146-ФЗ) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочная правовая система: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671 (дата обращения: 18.03.2018).
5. Приказ ФНС России от 09.09.2005 № САЭ-3-01/444@ (ред. от 21.01.2013) «Об утверждении Регламента организации работы с налогоплательщиками, плательщиками сборов, страховых взносов на обязательное пенсионное страхование и налоговыми агентами» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочная правовая система: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_55643 (дата обращения: 18.03.2018).
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 10.02.2014 № 162-р. План мероприятий (“дорожная карта”) «Совершенствование налогового администрирования» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочная правовая система: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158817 (дата обращения: 18.03.2018).
7. Семенова Г.Н. Малый бизнес и система оптимизации налогообложения // Перспективы развития предпринимательства в России: сборник научных трудов, Москва, январь 2017 г. М.: ИИУ МГОУ. С. 28–31.
8. Семенова Г.Н. Налоговое администрирование: проблемы и технологии взаимодействия налогоплательщиков с налоговыми органами // Сборник научных трудов «Перспективы развития предпринимательства в России». Москва, январь 2017 г. М.: ИИУ МГОУ. С. 78–85.
9. Семенова Г.Н., Зозуля В.В. Проблемы фискального регулирования развития субъектов малого и среднего предпринимательства в России // Транспортное дело России. 2017. № 3 (130). С. 25–27.

REFERENCES

1. Gerb A.A., Grinkevich L.S. [Tax Monitoring in Russia: Current Stage Of Implementation]. In: *Problemy ucheta i finansov* [Accounting and Finance Problems], 2016, no. 2 (22), pp. 12–14.
2. Ilyin A.Yu., Moiseyenko M.A. [The Extension of the Scope of the Provisions of the Tax Code of the Russian Federation Governing the Procedure for Conducting Tax Monitoring as a Form of Tax Control]. In: *Finansovoe pravo* [Finance Law], 2016, no. 2, pp. 26–34.

3. [Tax analyst reporting forms 4-NM]. In: *Federal'naya nalogovaya sluzhba Rossii* [The Federal Tax Service of the Russian Federation]. Available at: <http://analytic.nalog.ru/portal/index.ru-RU.htm> (accessed: 18.03.2018).
4. [Tax Code of the Russian Federation (amended 31.07.1998)]. In: *Konsul'tantPlyus: spravoch'naya pravovaya sistema* [ConsultantPlus: Reference Legal System]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671 (accessed: 18.03.2018).
5. [The Decree of the Federal Tax Service of Russia dated 09.09.2005 No. SAE-3-01/444@ (edited on 21.01.2013) "On Approval of the Rules of Organizing Work with Taxpayers, Fee Payers, Compulsory Pension Insurance Payers and Tax Agents"]. In: *Konsul'tantPlyus: spravoch'naya pravovaya sistema* [ConsultantPlus: Reference Legal System]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_55643 (accessed: 18.03.2018).
6. [The Decree of the Government of the Russian Federation dated 10.02.2014 No. 162-R. The Roadmap. "Improving Tax Administration"]. In: *Konsul'tantPlyus: spravoch'naya pravovaya sistema* [ConsultantPlus: Reference Legal System]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158817 (accessed: 18.03.2018).
7. Semenova G.N. [Small Business and the System of Tax Optimization]. In: *Perspektivy razvitiya predprinimatel'stva v Rossii: sbornik nauchnykh trudov, Moskva, yanvar' 2017 g.* [Prospects for Entrepreneurship Development in Russia: A Collection of Research Papers, Moscow, January 2017]. Moscow, MRSU Ed. off. Publ. pp. 28–31
8. Semenova G.N. [Tax Administration: Problems and Technologies of Interaction of Taxpayers with Tax Authorities]. In: *Sbornik nauchnykh trudov "Perspektivy razvitiya predprinimatel'stva v Rossii". Moskva, yanvar' 2017 g.* [A Collection of Research Papers "Prospects for Entrepreneurship Development in Russia". Moscow, January 2017]. Moscow, MRSU Ed. off. Publ., pp. 78–85
9. Semenova G.N., Zozulya V.V. [Fiscal Issues of Regulation of the Development of the Subjects of Small and Middle-Size Business in Russia]. In: *Transportnoye delo Rossii* [Transport Business of Russia], 2017, no. 3 (130), pp. 25–27.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Семенова Галина Николаевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и предпринимательства Московского государственного областного университета; доцент кафедры бухгалтерского учёта и налогообложения Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова;
e-mail: Sg6457@mail.ru

Маршавина Любовь Яковлевна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры налогов и налогообложения финансово-учётного кластера Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова;
e-mail: nalogovayapolitika@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Galina N. Semenova – PhD in Economics, associate professor, associate professor at the Department of Economics and Entrepreneurship, Moscow Region State University; associate professor at the Department of Accounting and Taxation, Plekhanov Russian University of Economics;
e-mail: Sg6457@mail.ru

Lyubov Y. Marshavina – Doctor of Economics, professor, professor at the Department of Taxes and Taxation of the Financial Accounting Cluster, Russian Economic University named after G.V. Plekhanov;
e-mail: nalogovayapolitika@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Семенова Г.Н., Маршавина Л.Я. Взаимодействие налоговых органов с налогоплательщиками // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 225–235
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-225-235

FOR CITATION

Semenova G.V., Marshavina L.Ya. Tax Authorities' Interaction with Taxpayers. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 2, pp. 225–235
DOI: 10.18384/2310-6646-2018-2-225-235



ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБЛАСТНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Научный журнал «Вестник Московского государственного областного университета» основан в 1998 г. Выпускается десять серий журнала: «История и политические науки», «Экономика», «Юриспруденция», «Философские науки», «Естественные науки», «Русская филология», «Физика-математика», «Лингвистика», «Психологические науки», «Педагогика». Все серии включены в составленный Высшей аттестационной комиссией Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук по наукам, соответствующим названию серии. Журнал включён в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Печатная версия журнала зарегистрирована в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Полнотекстовая версия журнала доступна в Интернете на платформе Научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru), а также на сайте Вестника Московского государственного областного университета (www.vestnik-mgou.ru).

ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБЛАСТНОГО УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА

2018. № 2

Над номером работали:

Литературный редактор Д.В. Дмитриев
Переводчик Е.А. Кытманова
Корректор И.К. Глузунов
Компьютерная вёрстка – Д.А. Заботина

Отдел по изданию научного журнала
«Вестник Московского государственного областного университета»
Информационно-издательского управления МГОУ
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, офис 98
тел. (495) 723-56-31; (495) 780-09-42 (доб. 6101)
e-mail: vest_mgou@mail.ru
сайт: www.vestnik-mgou.ru

Формат 70х108/₁₆. Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Minion Pro».

Тираж 500 экз. Уч.-изд. л. 13,5, усл. п.л. 14,75.

Подписано в печать: 30.05.2018. Дата выхода в свет: 14.06.2018. Заказ № 2018/05/08.

Отпечатано в ИИУ МГОУ

105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А