

ISSN 1994–0874

Учет и статистика

№ 4 [48] 2017

Accounting and Statistics

№ 4 [48] 2017

**Ростов-на-Дону
2017**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Учет и статистика

№ 4 [48], 2017

Научно-практический журнал.
Издается с 2003 года.
Периодичность – 4 номера в год.
№ 4 (48), 2017

Журнал «Учет и статистика» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследования. Свидетельство ПИ № ФС 77–26807.

Подписной индекс в каталоге
«Пресса России» 41965.

Адрес редакции:
344002, Ростов-на-Дону,
Б. Садовая, 69, к. 414.
Тел.: (863) 261–38–93.
E-mail: sarzhenov@gmail.com

© Ростовский государственный
экономический университет
(РИНХ), 2017

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
заслуженный деятель науки
Российской Федерации,
доктор экономических наук, профессор,
зав. кафедрой «Анализ хозяйственной
деятельности и прогнозирование»
ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)»
Усенко Л. Н.

Заместитель главного редактора
доктор экономических наук, профессор,
зав. кафедрой «Бухгалтерский учет»
ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)»
Лабынцев Н. Т.

Ответственный секретарь
доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры «Статистика,
эконометрика и оценка рисков»
ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)»
Арженовский С. В.

Рукописи представляются в редакцию в электронном виде (на диске или по электронной почте sarzhenov@gmail.com). Редакция в обязательном порядке осуществляет экспертную оценку (рецензирование, научное и стилистическое редактирование) всех материалов, публикуемых в журнале.

Ознакомиться с требованиями к оформлению материалов можно на сайте журнала: <http://www.uchet.rsue.ru>.

Мнение редакции и членов редакционной коллегии может не совпадать с точкой зрения авторов публикации.

Ответственность за содержание публикаций и достоверность фактов несут авторы материалов.

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Адамов Н. А., д. э. н., профессор, генеральный директор института «ИТКОР», зав. кафедрой «Финансы» Российского университета кооперации.

Бакуменко Л. П., д. э. н., профессор, зав. кафедрой прикладной статистики и информатики Марийского государственного университета.

Богатая И. Н., д.э.н., профессор, профессор кафедры «Аудит» РГЭУ (РИНХ).

Евстафьева Е. М., д. э. н., доцент, профессор кафедры «Бухгалтерский учет» РГЭУ (РИНХ).

Каспина Р. Г., д. э. н., профессор, профессор Высшей школы бизнеса Казанского (Приволжского) федерального университета.

Кизилов А. Н., д. э. н., профессор, зав. кафедрой «Аудит» РГЭУ (РИНХ).

Козенкова Т. А., д. э. н., профессор, Заслуженный экономист России, генеральный директор группы компаний ИД «Экономическая газета».

Кутер М. И., д. э. н., профессор, зав. кафедрой «Бухгалтерский учет, аудит и автоматизированная обработка данных» Кубанского государственного университета.

Макаренко Е. Н., д. э. н., доцент, профессор кафедры «Бухгалтерский учет», декан учетно-экономического факультета РГЭУ (РИНХ).

Мельник М. В., д. э. н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ, профессор департамента учета, анализа и аудита Финансового университета при Правительстве РФ.

Ниворожкина Л. И., д. э. н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ, зав. кафедрой «Статистика, эконометрика и оценка рисков» РГЭУ (РИНХ).

Полиди А. А., д. э. н., профессор, профессор кафедры «Рыночные и государственные институты» Кубанского государственного технологического университета.

Полякова И. А., д. э. н., доцент, профессор кафедры «Статистика, эконометрика и оценка рисков» РГЭУ (РИНХ).

Попова Л. В., д. э. н., профессор, зав. кафедрой «Бухгалтерский учет и аудит» Государственного университета – учебно-научно-производственного комплекса (г. Орел).

Ткач В. И., д. э. н., профессор кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» Донского государственного технического университета.

Чернышева Ю. Г., д. э. н., доцент, профессор кафедры «Анализ хозяйственной деятельности и прогнозирование» РГЭУ (РИНХ).

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Балина Л. В., Министр образования Ростовской области.

Даниэль Пьер-Лоти Пиауд, профессор, Университет Пьера и Мари Кюри, г. Париж, Франция.

Ендовицкий Д. А., ректор Воронежского государственного университета, д. э. н., профессор.

Елисеева И. И., д. э. н., профессор, член-корреспондент РАН, Заслуженный деятель науки РФ, зав. кафедрой «Статистика и эконометрика» Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Панков Д. А., д. э. н., профессор, зав. кафедрой «Бухгалтерский учет, анализ и аудит в отраслях народного хозяйства» Белорусского государственного экономического университета.

Петрик Е. А., д. э. н., профессор, зав. кафедрой «Аудит» Киевского национального экономического университета им. В. Гетьмана.

Сысоев Н. И., директор по управлению дочерними и зависимыми обществами ПАО «Роствертол», к. э. н., доцент.

Татоглу Экрем, профессор кафедры международного бизнеса и торговли факультета экономики и административных наук Bahcesehir Университета (Стамбул, Турция).

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF RUSSIAN FEDERATION

Accounting and Statistics

№ 4 [48] 2017

Scientific and practical journal

Published since 2003.

Periodicity 4 issues a year.

№ 4 (48), 2017

Journal is included in the list of leading peer-reviewed scientific journals, in which the main basic thesis results of doctorate and candidate researches should be published.

Journal is registered in federal service for supervision of legislation in mass communication and protection of cultural heritage. Certificate ПИ № ФС 77–26171.

Index 41965

listing «Press of Russia»

International Standard Serial Number:

ISSN 1994–0874

Publishing address of journal:

344002, Rostov-on-Don,

B. Sadovaya St., 69, room 414.

Tel. (863) 261–38–93.

E-mail: sarzhenov@gmail.com

© Rostov State
University of Economics
(RINH), 2017

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Ph. D. in Economics, Professor,
Honored Worker of Science of Russian
Federation, Head of Business Analysis and
Forecasting Chair, Rostov State University
of Economics (RINH)

Usenko L. N.

Deputy Editor-in-Chief

Ph. D. in Economics, Professor, Head
of Accounting Chair, Rostov State University
of Economics (RINH)

Labyntsev N. T.

Executive Secretary

Ph. D. in Economics, Professor
of Statistics, Econometrics
and Risk Assessment Chair,
Rostov State University of Economics
(RINH)

Arzhenovskiy S. V.

Manuscripts are submitted to editor in electronic form (on disk or by e-mail sarzhenov@gmail.com). Editorial provides expert assessment (peer review, scientific and stylistic editing) of all materials published in journal.

Uniform requirements for manuscripts submitted to journals are provided on site of journal: <http://www.uchet.rsue.ru>.

Views expressed in Journal are those of authors, and do not necessarily coincide with those of Editor or Editorial Board.

Authors are responsible for the accuracy of content of publications.

MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

Adamov N.A., Ph. D. in Economics, Professor, Head of Finance Chair of Russian University of Cooperation, Director of Institute «ITCOR».

Bakumenko L.P., Ph. D. in Economics, Professor, Head of Applied Statistics and Informatics Chair of Mari State University.

Bogataya I. N., Ph. D. in Economics, Professor of Audit Chair, Rostov State University of Economics (RINH).

Evstafieva E. M., Ph. D. in Economics, Professor of Accounting Chair, Rostov State University of Economics (RINH).

Kaspina R. G., Ph. D. in Economics, Professor of the Higher School of Business of Kazan Federal University.

Kizilov A. N., Ph. D. in Economics, Professor, Head of Audit Chair, Rostov State University of Economics (RINH).

Kozenkova T.A., Ph. D. in Economics, Professor, Honored Economist of Russia, General Director of the Economical Gazette.

Kuter M. I., Ph. D. in Economics, Professor, Head of Accounting, Audit and Automated Data Processing Chair, Kuban State University.

Makarenko E. N., Ph. D. in Economics, Associate Professor, Professor of Accounting Chair, Dean of Accounting Department of Rostov State University of Economics (RINH).

Melnik M. V., Ph. D. in Economics, Professor, Honored Worker of Science of the Russian Federation, Professor of Accounting, Analyzing and Auditing Department, Financial University under the Government of Russian Federation.

Nivorozhkina L. I., Ph. D. in Economics, Professor, Honored Worker of Science of Russian Federation, Head of Statistics, Econometrics and Risk Assessment Chair, Rostov State University of Economics (RINH).

Polydi A.A., Ph. D. in Economics, Professor, Professor of the Market and State Institutions Chair of the Kuban State Technological University.

Polyakova I. A., Ph. D. in Economics, Associate Professor, Professor of Statistics, Econometrics and Risk Assessment Chair, Rostov State University of Economics (RINH).

Popova L. V., Ph. D. in Economics, Professor, Head of Accounting and Auditing Chair, State University – Education-Science-Production Complex, Orel.

Tkach V. I., Ph. D. in Economics, Professor of Accounting, Analysis and Auditing Chair, Don State Technical University.

Chernysheva Y. G., Ph. D. in Economics, Associate Professor, Professor of Business Analysis and Forecasting, Rostov State University of Economics (RINH).

EDITORIAL COUNCIL

Balina L. V., Minister of Education of Rostov Region.

Endovitsky D. A., Ph. D. in Economics, Professor, Rector of Voronezh State University.

Eliseeva I. I., Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, Ph. D in Economics, Professor, Honored Worker of Science of Russian Federation, Head of Statistics and Econometrics Chair of St. Petersburg State Economical University.

Daniel Pierre-Loti Piaud, Professor of University of Pierre and Marie Curie, Paris, France.

Pankov D. A., Ph. D. in Economics, Professor, Head of Accounting, Analysis and Audit of National Economy Sectors Chair, Belarus State University of Economics.

Petrik E. A., Ph. D. in Economics, Professor, Head of Audit Chair, Kiev National University of Economics after V. Getman.

Sysoev N. I., Ph. D. in Economics, Associate Professor, Director for Management of Subsidiary and Dependent Companies of Rostvertol PJSC.

Tatoglu Ekrem, Professor of International Business and Trade Chair, Faculty of Economics and Administrative Science, Bahcesehir University, Turkey.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. СТАТИСТИКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: МЕТОДОЛОГИЯ, МЕТОДЫ, АНАЛИЗ	10
САМОЙЛОВА М. А. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ГЛАЗАМИ ДОНСКОЙ СТАТИСТИКИ	10
ТИНЯКОВА В. И., ЮРКОВСКИЙ И. В. АДАПТИВНО-МАТРИЧНЫЕ МОДЕЛИ И КРАТКОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА ИХ ОСНОВЕ	16
ЛИТВИНОВ О. В., ЧУРИКОВ А. С. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСТУПЛЕНИЙ НДС В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	28
АРЖЕНОВСКИЙ С. В., СИНЯВСКАЯ Т. Г., РУДЯГА А. А. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ЦЕЛОЧИСЛЕННОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ДЛЯ ФИРМЫ	36
ВОЙНОВА В. И. СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ДОХОДНОГО НЕРАВЕНСТВА ДОМОХОЗЯЙСТВ, РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ ПО ТИПУ ФИНАНСОВОГО ПОВЕДЕНИЯ	44
РАЗДЕЛ II. СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА	54
МАКАРЕНКО Е. Н., МАКАРЕНКО Т. В. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА ЗАЕМНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ МЕНЕДЖЕРОВ	54
ИВАНОВ А. В. МОЖЕТ ЛИ АМОРТИЗАЦИЯ СЧИТАТЬСЯ ИСТОЧНИКОМ ФИНАНСИРОВАНИЯ?	62
МАКАРЕНКО Е. Н., МАРТИРОСЯН Т. Р. МОДЕЛЬ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ОБ ИННОВАЦИОННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ РЕСУРСА УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА	70

РАЗДЕЛ III. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	79
ЗАПОРОЖЦЕВА Е. Н. СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИ ПРОЦЕДУРАХ БИЗНЕС-МОДЕЛИРОВАНИЯ	79
БАХТЕЕВ А.В. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ДЕКОМПОЗИЦИИ АУДИТОРСКОГО РИСКА	86
ГРАДИНАРОВА М. А., СМЕРТИНА Е. Н. АНАЛИЗ И ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА В РОССИИ	96
УСЕНКО Л. Н., ГУЗЕЙ В. А. СУЩНОСТНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КАТЕГОРИИ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ»	101
СКЛЯРОВА О. А., ИСЕНКО У. А. ПРИМЕНЕНИЕ SWOT-АНАЛИЗА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	107
РАЗДЕЛ IV. ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ	114
ЖЕНАК А. Е., ГАШЕНКО И. В. НАЛОГОВОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВАЛЮТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	114
КОЛЕСНИК И. А. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ КОРПОРАТИВНЫХ РОССИЙСКИХ ЭМИТЕНТОВ	118
СЕМЕНЦОВ С. Ю. ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ЭТАПОВ РАЗВИТИЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ МЕНЕДЖМЕНТА	125
ПУБЛИКАЦИЯ МОНОГРАФИЙ	132
НАШИ АВТОРЫ	133

CONTENT

SECTION I. STATISTICS IN MODERN WORLD: METHODOLOGY, TOOLS, ANALYSIS	10
SAMOYLOVA M. A.	
STATE OF NATURAL ENVIRONMENT IN DON STATISTICS	10
TINYAKOVA V. I., YURKOVSKIY I. V.	
ADAPTIVE-MATRIX MODELS	
AND SHORT-TERM PREDICTION ON THEIR BASIS	16
LITVINOV O. V., CHURIKOV A. S.	
MODELING OF VAT INCOME IN AGRICULTURAL PRODUCTION	28
ARZHENOVSKIY S. V., SINYAVSKAYA T. G., RUDYAGA A. A.	
SOLUTION OF INTEGER OPTIMIZATION PROBLEM FOR FIRM	36
VOYNOVA V. I.	
STATISTICAL ANALYSIS OF INCOME INEQUALITY STRUCTURE OF HOUSEHOLDS GROUPED ACCORDING TO TYPE OF FINANCIAL BEHAVIOR	44
SECTION II. STATUS AND DEVELOPMENT TRENDS OF ACCOUNTING	54
MAKARENKO E. N., MAKARENKO T. V.	
BASIC APPROACHES TO ORGANIZING MANAGEMENT ACCOUNTING OF LOAN CAPITAL IN CONNECTION WITH MANGERIAL RESPONSIBILITIES	54
IVANOV A. V.	
CAN DEPRECIATION BE CONSIDERED AS SOURCE OF FINANCING?	62
MAKARENKO E. N., MARTIROSYAN T. R.	
MODEL OF FINANCIAL REPORTING ON INNOVATIVE PRODUCTION OF ORGANIZATION BASED ON MANAGEMENT ACCOUNTING RESOURCE	70
SECTION III. ISSUES AND WAYS OF DEVELOPMENT OF MODERN ECONOMICAL ANALYSIS	79
ZAPOROZHTSEVA E. N.	
STRATEGIC ANALYSIS UNDER PROCEDURES OF BUSINESS-MODELING	79

BAKHTEEV A. V.	
CONCEPTUAL MODEL OF AUDIT RISK DECOMPOSITION	86
GRADINAROVA M. A., SMERTINA E. N.	
ANALYSIS AND FORECAST ASSESSMENT OF PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF DAIRY FARMING IN RUSSIA	96
USENKO L. N., GUZEY V. A.	
ESSENTIAL ASPECTS OF DEVELOPMENT OF CATEGORY "ECONOMIC STABILITY"	101
SKLYAROVA O. A., ISENKO U. A.	
APPLICATION OF SWOT-ANALYSIS IN HEALTH-CARE INSTITUTION	107
SECTION IV. ECONOMIC DEVELOPMENT	114
ZHENAK A. E., GASHENKO I. V.	
TAX ADMINISTRATION AND LEGISLATIVE PROBLEMS OF CURRENCY REGULATION AND CONTROL IN RUSSIAN FEDERATION	114
KOLESNIK I. A.	
TRENDS IN DYNAMICS OF SECURITY MARKET OF RUSSIAN CORPORATE EMITENTS	118
SEMENTSOV S. Yu.	
STUDY OF HISTORICAL EVOLUTION AND DEFINITION OF TRANSFORMATION STAGES IN DEVELOPMENT OF THEORY AND PRACTICE OF MANAGEMENT	125
MONOGRAPHS ISSUE	132
OUR AUTHORS	133

УДК 31:504.06*Самойлова М. А.***СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ГЛАЗАМИ
ДОНСКОЙ СТАТИСТИКИ****Аннотация**

Проанализированы показатели статистики состояния охраны атмосферного воздуха на Дону. Сделан вывод о том, что для обеспечения безопасности жизнедеятельности человека важно повысить защищенность окружающей среды от негативных природных явлений и антропогенного воздействия. Необходимо дальнейшее расширение инвестиционной деятельности предприятий, направленной на реализацию природоохранных мероприятий, и переход на более безопасное топливо.

Ключевые слова

Природные ресурсы, выбросы загрязняющих веществ, статистические показатели, описательная статистика.

JEL: C80, Q50*Samoylova M. A.***STATE OF NATURAL ENVIRONMENT IN DON STATISTICS****Annotation**

Statistics of state of atmospheric air protection on Don are analyzed. It is concluded that to ensure human life safety it is important to increase the environmental protection from negative natural phenomena and anthropogenic impact. It is necessary to expand the investment activities of enterprises aimed at implementing environmental measures, and transition to safer fuel.

Keywords

Natural resources, emissions of pollutants, statistical indicators, descriptive statistics.

Согласно данным экологического рейтинга субъектов Российской Федерации, составленным общероссийской общественной организацией «Зеленый патруль», Ростовская область входит в десятку самых экологически чистых регионов России, занимая девятое место в экологическом рейтинге субъектов Российской Федерации, а также является лиде-

ром в Южном федеральном округе – по наиболее благоприятной обстановке [2].

Сегодня защита окружающей среды и ответственное природопользование являются приоритетными задачами государственной политики. Вы знаете, что в рамках Года экологии и Года особо охраняемых природных территорий в России в Ростовской области разрабо-

тан и успешно осуществляется региональный план мероприятий.

Проблемы охраны окружающей среды в начале третьего тысячелетия вошли в число первоочередных в большинстве экономически развитых государств мира. С 2006 г. данные проблемы отнесены к числу глобальных, так как обеспечение экологической безопасности является составной частью обеспечения национальной безопасности.

Ростовская область относится к степной зоне и обладает разнообразными природными ресурсами и условиями.

Истинным богатством области являются почвы. Большая часть области занята сельхозугодьями – 8,5 млн гектаров (81 % от земель в административных границах области), преимущественно на высокоплодородных черноземах.

Водные ресурсы области оцениваются в 27,7 куб. км. годового стока. Только 10 процентов из них формируются в пределах области, а остальные поступают извне. В пределах Ростовской области протекает более 4500 рек, располагаются более 250 озер, 3 водохранилища и много прудов, а также Таганрогский залив Азовского моря.

Лесной растительностью покрыто 245,8 тыс. гектаров, что составляет лишь 2,4 процента от общей территории области, причем львиную долю этих площадей (70%) занимают не природные, а искусственные леса.

Дон является уникальным по своему биологическому разнообразию регионом России. Общее число видов растительного мира Донского края близко к 3,5 тыс., животного мира – к 25 тыс.

На территории региона располагаются 95 особо охраняемых природных территорий федерального, областного и местного значения общей площадью 232,6 тыс. гектаров, в том числе Государственный природный заповедник «Ростовский» площадью 9,5 тыс. гектаров.

Наша задача сберечь для последующих поколений природные богат-

ства Донского края – живописные реки и долины, величественные лесные массивы, обширные луга и поля, памятники природы, и для этого необходимо владеть статистическими данными о состоянии окружающей природной среды.

Зарождение статистики охраны окружающей природной среды началось в конце XX в., до этого она формировалась на базе статистики здравоохранения, промышленности и сельского хозяйства, жилищно-коммунального хозяйства. В конце 70-х и 80-х гг. статистика окружающей среды выделилась в самостоятельное направление статистики с собственным предметом изучения, со своей информационной структурой и организационным построением. Система показателей и методология статистического наблюдения постоянно совершенствовались.

На сегодняшний день это направление представлено широким кругом показателей, которые разрабатываются как органами статистики, так и различными министерствами и ведомствами.

К наиболее значимой федеральной статистической отчетности, собираемой ведомствами, относятся:

- № 2-ТП (водхоз) «Сведения об использовании воды», сбор и обработку данных осуществляет Донское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов по ЮФО;

- № 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления», сбор и обработку данных осуществляет Росприроднадзор по Ростовской области;

- № 18 «Сведения о санитарном состоянии субъекта Российской Федерации», сбор и обработку данных осуществляет Роспотребнадзор по Ростовской области.

В органы государственной статистики предоставляются следующие формы отчетности:

- № 2-ТП (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха»;
- № 4-ОС «Сведения о текущих затратах на охрану окружающей среды»;
- № 1-ООПТ «Сведения об особо охраняемых природных территориях»;
- № 2-ТП (охота) «Сведения об охоте и охотничьем хозяйстве»;
- № 1-ЛХ «Сведения о воспроизводстве лесов и лесоразведении»;
- № 12-ЛХ «Сведения о защите лесов».

Вместе с тем территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Ростовской области ежегодно выпускается интегрированная информация – сборник «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в Ростовской области за 5 лет» [3], специальный раздел «Охрана окружающей среды» помещается в сборнике «Сравнительные показатели социально-экономического положения городских округов и муниципальных районов Ростовской области» и в статистическом ежегоднике «Ростовская область в цифрах».

В преддверии празднования 80-летия Ростовской области Ростовстатом был подготовлен юбилейный сборник «Жизнь Донского края глазами статистики», где приведены сведения об окружающей природной среде с 1980 г. по настоящее время.

Одной из важных задач статистики в области охраны окружающей среды в регионе является анализ информации по стоимостным показателям, характеризующим масштабы природоохранных мероприятий.

Общеизвестно, что минимизация отрицательного воздействия на среду обитания и снижение техногенной нагрузки невозможны без практики выделения финансовых ресурсов, предназначенных для проведения природоохранных мероприятий.

В связи с выбором приоритетных природоохранных объектов доля инве-

стиций, выделенных на какое-либо направление из общего объема инвестиций, направленных на природоохранные мероприятия и рациональное использование природных ресурсов, варьируется. По сравнению с уровнем 2015 г., инвестиции, направленные на охрану и рациональное использование водных ресурсов, снизились на 80 %. В тоже время, инвестиции, направленные на мероприятия по охране атмосферного воздуха, увеличились в 13,6 раза, по охране земель – в 22 раза.

В структуре инвестиций по источникам финансирования в прошедшем году 78 % составляли привлеченные (внебюджетные) средства. Собственные средства организаций использованы в сумме 122,6 млн. рублей (22 %).

Охрана водных ресурсов, с финансовой точки зрения, является наиболее затратной по сравнению с другими направлениями охраны окружающей среды, так как требует строительства и дальнейшего обслуживания специализированных установок по ее очистке. Содержание основных фондов водоохранного значения, как правило, связано и с затратами на их ремонт.

По объему инвестиций на охрану и рациональное использование водных ресурсов Ростовская область занимает 12 место среди регионов России, и первое в Южном федеральном округе. В 2016 г. на охрану водных ресурсов за счет собственных средств предприятий было выделено инвестиций на сумму 432,1 млн рублей.

По объему инвестиций на охрану атмосферного воздуха наш регион находится на 13 месте среди регионов России, и на третьем в Южном Федеральном округе.

Остановимся более подробно на сведениях о состоянии Донских водного и воздушного бассейнов. Охрана и рациональное использование водных ресурсов - это одно из звеньев комплексной мировой проблемы охраны природы.

Водные ресурсы Ростовской области представлены водными пространствами: озерами, реками, болотами, каналами, водохранилищами, почвенной влагой, а также подземными и атмосферными водами, входящими в единый государственный водный фонд.

Основной водной артерией является пятая по длине река на европейской территории России, река Дон с его многочисленными притоками и ериками — протяженностью 1870 км.

К крупным рекам относится главный приток Дона - река Северский Донец, к средним - Сал, Западный Маныч, Калитва. На территории области выделен 21 бассейн, к которым относятся 165 малых и средних рек суммарной длиной 9565 км.

Поверхностный сток зарегулирован многочисленными прудами, построенными, как правило, хозяйствами без проектов и водосбросных сооружений.

Начало интенсивному использованию, регулированию и перераспределению водных ресурсов бассейна реки Дон было положено в 1952 г. с вводом в эксплуатацию Волго-Донского комплекса гидросооружений, включая Цимлянский гидроузел и первую очередь оросительных систем Ростовской области.

Озер в регионе мало, преимущественно пойменные и лиманные соленые, из последних - крупнейшее Маныч-Гудило. Имеется более 2000 прудов и 3 крупных водохранилища (Цимлянское, Веселовское и Пролетарское).

В последние годы в связи с дестабилизацией экономики и снижением инвестиций в охрану природной среды происходит ухудшение экологической обстановки. Качество воды поверхностных водоисточников, используемых для питьевого водоснабжения, зачастую не соответствует стандартам. Вода Нижнего Дона и ряда притоков на большинстве контролируемых участков по ряду показателей не отвечает требованиям водных объектов.

По данным Донского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов по ЮФО, по состоянию на 01.01.2017 г. общее количество физических и юридических лиц, осуществляющих использование водных объектов на территории Ростовской области, составляет 453. Из них 445 (98%) имеют оформленное в установленном порядке право пользования водными объектами.

Основными показателями, характеризующими воздействие производственной деятельности на водные ресурсы, является забор воды и сброс сточных вод, позволяющие определить нагрузку на экосистемы, в условиях сложившегося дефицита водных ресурсов в ряде районов области.

Фактически в 2016 г. забрано водных ресурсов по Ростовской области 3,1 млрд. м³ (в 2015 году – 2,9 млрд. м³)

По сравнению с 2015 г. произошло общее увеличение объемов забираемой воды на 6,5 % (на 188,2 млн м³), в том числе из поверхностных водных объектов - на 6,3 %, из подземных водных объектов - на 6,4 %.

Причиной увеличения объемов забираемой воды в 2016 году по сравнению с 2015 годом явилось увеличение забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностных водных объектов промышленными предприятиями и предприятиями сельского хозяйства Ростовской области. Около 50 % потребления водных ресурсов на территории области приходится на промышленность.

Проблема обеспечения населения качественной питьевой водой является одной из наиболее актуальных, что связано с неуклонным ростом водопотребления. Существенным фактором снижения водопотребления является установка приборов учета, которая способствует более экономному расходу энергоресурсов, а также проведение мероприятий потребителями услуг, направленных на снижение потерь.

Большая часть сточных вод подвергается различным видам очистки, однако, очистные сооружения работают не всегда эффективно, поэтому довольно часто в водоемы сбрасываются недостаточно очищенные сточные воды, содержащие химические соединения, негативно влияющие на гидрохимический режим водных объектов.

Основной объем неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод, содержащих значительное количество загрязняющих веществ, сбрасывается в водные объекты в районе городов Ростова-на-Дону, Каменска, Красного Сулина, Сальска, Волгодонска, Шахт, Новочеркаска и других, чем определяется и поддерживается неблагоприятное состояние поверхностных вод в бассейне Нижнего Дона.

Общий сброс сточных, транзитных и других вод в водные объекты в 2016 году составил 1423 млн. м³, что на 57 млн. м³ (или 4%) больше итогов 2015 г.

Основными загрязнителями поверхностных водных объектов на территории Ростовской области, с объемами сброса сточных вод от 1099 до 8 млн. м³ являются предприятия следующих видов экономической деятельности:

- производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды – 77 % от общего объема сброса;
- сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство – 12 % от общего объема сброса;
- рыболовство, рыбоводство – 7 % от общего сброса;
- добыча полезных ископаемых и обрабатывающие производства – по 0,5 % от общего сброса.

Что касается состояния воздушного бассейна, то следует отметить, что по объемам выбросов в атмосферу Ростовская область находится на 15 месте среди регионов России и на втором по Южному федеральному округу.

По данным лабораторных исследований уровня загрязнения атмосферного воздуха, в 2016 г. в городских поселени-

ях из 38,5 тысячи проб выявлено с превышением ПДК – 183 пробы, в сельских поселениях – из 3,7 тысяч проб соответственно 59. Однако в прошедшем году по сравнению с 2015 годом предельно допустимая концентрация (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе несколько уменьшилась. Так, исследования атмосферного воздуха, проведенные службами Роспотребнадзора по Ростовской области, выявили, что удельный вес проб с превышением ПДК загрязняющих веществ в воздухе составил 0,6 % в 2016 г. против 0,9 % в 2015 г.

Общий уровень загрязнения атмосферного воздуха формируют выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников. В 2016 г. суммарный выброс вредных загрязняющих веществ в атмосферу составил 627 тыс. тонн, в том числе от стационарных 169 тыс. тонн (27,0%), от передвижных 458 тыс. тонн (73,0%).

Наблюдение за объемом выделения вредных веществ стационарными источниками осуществляется органами государственной статистики в рамках Федеральной программы статистических работ, передвижными источниками – природоохранными органами на основе нормативного метода учета.

На территории области в 2016 году насчитывалось 46875 стационарных источников выделения загрязняющих атмосферу веществ, что, хотя на 0,9 процента выше уровня 2015 года, но на 9,7 процента ниже уровня 2012 года.

В текущем году, минуя очистные сооружения, выбрасывалось в атмосферу загрязняющих веществ на 4 тыс. тонн больше, чем в прошлом году, или 15 процентов от общего объема выбросов (169 тыс. тонн).

На каждого жителя области в 2016 году приходилось 40 кг в год вредных веществ, выброшенных в атмосферу, что превышает уровень 2015 г. на 2,8 %.

В общем объеме загрязнителей, поступивших в атмосферу от стацио-

нарных источников (169 тыс. тонн) в 2016 г., по своему агрегатному составу 33,4 тыс. тонн (19,8%) относились к твердым веществам и 135,7 тыс. тонн (80,2%) – к жидким и газообразным.

Среди жидких и газообразных веществ наибольший удельный вес занимали диоксид серы (35%), углеводороды (без летучих органических соединений, 23%) и оксиды азота (18%).

Значительное негативное влияние на загрязнение атмосферного воздуха оказывают объекты, условно отнесенные к 1-2 категории опасности. Как я уже говорила ранее, это предприятия теплоэнергетического, металлургического, нефтехимического, машиностроительного комплексов, а также транспортной инфраструктуры и сельскохозяйственные холдинги.

Объемы выброса вредных веществ в атмосферу в электроэнергетике, в большей мере, обусловлены технологически и зависят от природы исходного сырья для производства электроэнергии.

Характерная для Донского региона реструктуризация угледобывающей промышленности в угольных районах Ростовской области, сопровождаемая закрытием угольных шахт, ведет к "бесхозности" горящих и перегоревших породных отвалов, выходу рудничного воздуха и высокоминерализованных шахтных вод на поверхность; происходят изменения гидрогеологической обстановки, подтопление и просадка городских территорий.

В 2016 г. в наибольшей степени загрязняли атмосферный воздух организации, осуществляющие производство электроэнергии тепловыми электростанциями – 80,3 тыс. т (47,5% от общих выбросов), и предприятия, относящиеся к обрабатывающим производствам – 32,1 тыс. т (19,0%). Для предприятий электроэнергетики Ростовской области характерно широкое использование в качестве основного топливного ресурса угля и мазута, в результате в атмосферный

воздух выбрасывается наибольший объем загрязняющих веществ.

Большая часть выбросов загрязняющих веществ приходится на хозяйствующие субъекты городов: Новочеркасска – 84,1 тыс. тонн, Ростова-на-Дону – 12,0 тыс. тонн, Таганрога – 6,1 тыс. тонн, Волгодонска – 5,0 тыс. тонн. В прошлом году на очистные сооружения поступило 90 % от общего объема выбросов загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников выделения, или свыше 1,03 млн т. Из них функционирующими в организациях очистными сооружениями уловлено и обезврежено 978 тыс. тонн загрязняющих веществ, отходящих от всех стационарных источников выделения, то есть уровень улавливания загрязняющих веществ составил 95 %. Причем присутствующие в выбросах твердые вещества, которые благодаря их агрегатному состоянию лучше поддаются сбору и улавливанию, обезвреживались на 97 %, а газообразные и жидкие – на 32 %.

Таким образом, анализируя показатели статистики состояния охраны атмосферного воздуха на Дону, мы видим, что для обеспечения безопасности жизнедеятельности человека важно повысить защищенность окружающей среды от негативных природных явлений и антропогенного воздействия. Необходимо дальнейшее расширение инвестиционной деятельности предприятий, направленной на реализацию природоохранных мероприятий, и переход на более безопасное топливо в эксплуатационном процессе.

Библиографический список

1. О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2016 году. Экологический вестник Дона. – Ростов-на-Дону, 2017.
2. Экологический рейтинг субъектов РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.donland.ru/news/>

Rostovskaya-oblast-voshla-v-desyatku-samykh-ehkologicheskikh-regionov-Rossii?pageid=92218&mid=83793&ItemID=77041

3. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в Ростовской области за 2012-2016 годы. Стат. сб.. – Ростов-на-Дону, 2017.

Bibliographic list

1. About state of environment and natural resources of Rostov Region in

2016. Ecological Herald of Don. – Rostov-on-Don, 2017.

2. Environmental rating of RF subjects [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.donland.ru/news/Rostovskaya-oblast-voshla-v-desyatku-samykh-ehkologicheskikh-regionov-Rossii?pageid=92218&mid=83793&ItemID=77041>

3. Environmental protection and rational use of natural resources in Rostov region for 2012-2016. Stat. Fest.. – Rostov-on-Don, 2017.

УДК 330.4:338.27

Тинякова В. И., Юрковский И. В.

АДАПТИВНО-МАТРИЧНЫЕ МОДЕЛИ И КРАТКОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА ИХ ОСНОВЕ

Аннотация

К традиционным требованиям, предъявляемым к прогнозным моделям, необходимо добавить учет многомерности процессов, характеризующих социально-экономическое развитие региона, и проведение многовариантных прогнозных расчетов показателей социально-экономического развития региона. С целью выполнения требований и решения возникающих при этом проблем авторы статьи разработали адаптивно-матричные модели. Эмпирическую базу для верификации этих моделей составили данные, отражающие динамику основных показателей социально-экономического развития Воронежской области за период 2004-2016 гг. Прогнозные расчеты, выполненные с помощью адаптивно-матричной модели, подтвердили гипотезу о том, что предложенный подход способен обеспечить высокую точность краткосрочных многомерных прогнозов.

Ключевые слова

Прогноз, многомерность, многовариантность, адаптивные модели, матричный предиктор, адаптивно-матричная модель.

JEL: C51, C65, R15

Tinyakova V. I., Yurkovskiy I. V.

ADAPTIVE-MATRIX MODELS AND SHORT-TERM PREDICTION ON THEIR BASIS

Annotation

To traditional requirements for predictive models, it is necessary to add two more: multidimensionality of processes characterizing the social and economic development of region, and the multivariate forecast calculations of social and economic development indicators of

region. In order to fulfill all above requirements and solve the problems that arise, authors of article developed adaptive-matrix models. Empirical basis for verification of these models was data reflecting the dynamics of main indicators of social and economic development of the Voronezh region for period 2004-2016. Predictive calculations performed with the help of adaptive-matrix model, confirmed hypothesis that proposed approach is capable of ensuring high accuracy of short-term multidimensional forecasts.

Keywords

Forecast, multidimensionality, multivariate, adaptive models, matrix predictor, adaptive-matrix model.

Прогнозирование, оставаясь практически на всех уровнях управления одним из главных инструментов обоснования принимаемых решений [12, 17, 20, 21], продолжает испытывать потребность в новых подходах и методах экстраполяции. Причем эта потребность обнаруживается в самом процессе решения практических задач [2, 3, 9, 11, 13]. В современных условиях функционирования экономики у тех, кто занимается прогнозными расчетами на практике, как правило, меняется представление о будущем, формируется новая философия описания прогнозируемых процессов. Вместо прогнозной траектории с доверительным интервалом ожидаемых значений стала преобладать точка зрения, в соответствии с которой будущее многовариантно и важно идентифицировать вероятностное распределение этих вариантов. Естественно, это требует освоения нового аппарата моделирования, способного обеспечить построение таких моделей, в которых должна предусматриваться возможность многовариантного описания будущего. Такой аппарат в настоящее время появился [5, 10, 16], но возможности его практического использования пока мало кому известны.

Кроме того, многовариантное видение будущего должно осуществляться в многомерной среде взаимодействия экономических процессов. Это значительно усложняет методику построения прогнозных вариантов. Нельзя сказать, что в аппарате моделирования экономических

процессов нет моделей, с помощью которых можно получать адекватное описание многомерной динамики. Они есть. Это, прежде всего структурные модели эконометрики, а также многомерные авторегрессионные модели [18, 19]. И все же, по преимуществу, это аппарат, предназначенный главным образом для теоретических исследований современной экономики. Реальные масштабы практических расчетов, как правило, не обеспечивают необходимого комплекса условий, без которого теряется смысл построения моделей подобного типа.

Из вышеизложенного следует, что в современном аппарате прогнозирования нет моделей, которые можно было бы применить для прогнозных расчетов в многовариантной среде многомерного взаимодействия экономических процессов. Понятно, что нужны новые подходы, позволяющие объективно отражать согласованное взаимодействие ожидаемой альтернативности вариантов с многомерной природой прогнозируемых процессов. Но на пути реализации этой идеи много ограничивающих условий [4]. Прежде всего, нужно помнить, что число способов, с помощью которых можно отражать динамику реальных экономических процессов, ограничено. Следовательно, динамика в прогнозной модели должна отражаться одним из способов этого ограниченного множества. В то же время дискретная природа многовариантности плохо согласуется с непрерывностью динамических изменений. Для решения перечисленных про-

блем предлагается комбинирование адаптивных моделей с матричным предиктором. По нашему мнению, такое комбинирование обеспечивает в краткосрочных многомерных прогнозах достаточно высокую точность.

Адаптивное моделирование одномерных процессов. Адаптивное моделирование экономических процессов - достаточно развитый аппарат, о чем свидетельствует целый ряд научных трудов [6, 8, 14, 15], возможности которого в настоящее время недостаточно полно используются. В то же время известно, что адаптивный регрессионный анализ значительно расширяет возможности регрессионного анализа, позволяя делать выводы об экстенсивном и интенсивном развитии моделируемого процесса [6]. К сожалению, изложение методики адаптивного регрессионного анализа, именно анализа, а не моделирования, отсутствует в учебной литературе, а сами принципы этого анализа малоизвестны даже в среде специалистов, которые занимаются регрессионным анализом на профессиональном уровне. Не углубляясь в проблемы адаптивного моделирования, перейдем к описанию адаптивной составляющей рассматриваемой модели.

В предлагаемом подходе используется простейшая модель адаптивной авторегрессии первого порядка. Естественно, возникает вопрос о правомерности применения простейшей модели в новом подходе, ориентированном на решение очень сложной задачи, связанной с расчетом альтернативных прогнозных траекторий взаимодействующих экономических процессов. При массовом использовании прогнозной модели естественно в основу ее построения заложить универсальное свойство экономических процессов, суть которого в том, что текущие значения существенно зависят от предшествующих значений. Как известно, эту зависимость удобно реализовать с помощью авторегрессионной

модели первого порядка. Процедура построения такой модели достаточно проста, что является важным моментом для того случая, когда возникнет необходимость осуществлять прогнозные расчеты в автоматизированном режиме. В то же время необходимо учитывать, что динамику не всех процессов, подлежащих прогнозированию, можно описать с требуемой точностью, используя только эту модель. Поэтому авторегрессионная модель усложняется включением в ее структуру адаптивного механизма, гарантирующего получение необходимой точности практически в любой ситуации. Адаптивное моделирование значительно снижает требования к набору данных, используемых для построения прогнозной модели. Появляется возможность использовать для прогнозных расчетов короткие временные ряды. Это очень важная возможность, так как проблема коротких временных рядов во многих прогнозных задачах весьма актуальна. Кроме того, в предлагаемой модели возможности адаптивного механизма могут использоваться и для получения многовариантных решений. Детали этой возможности будут описаны ниже.

Для i -го показателя y_i системы прогнозируемых показателей авторегрессионная модель записывается следующим образом:

$$y_{it} = b_{i0} + b_{i1}y_{it-1} + \varepsilon_{it}, \quad i = \overline{1, n}, \quad (1)$$

где b_{i0}, b_{i1} – оцениваемые коэффициенты, ε_{it} – одинаково распределенные случайные величины, с нулевым математическим ожиданием и постоянной дисперсией.

Помня, что финальная модель является адаптивно матричной, проведем целенаправленную модификацию авторегрессионной модели (1). Для этого представим запаздывающую переменную следующей суммой:

$$y_{it-1} = y_{it-2} + (y_{it-1} - y_{it-2}), \quad i = \overline{1, n}. \quad (2)$$

Представленная в таком виде запаздывающая переменная позволяет

$$y_{it} = b_{i0} + b_{i1}y_{it-2} + b_{i2}(y_{it-1} - y_{it-2}) + \varepsilon_{it}, \quad i = \overline{1, n}, \quad (3)$$

в которой отражено влияние запаздывающей переменной и влияние происходящих в прошлом изменений.

Особенность этой модели в том, что в ней учтены два эффекта. Первый эффект является результатом влияния на моделируемый показатель его собственной динамики вне зависимости от остальных показателей. Второй эффект возникает в результате происходящих изменений в собственной динамике. Естественнo предположить, что изменения в динамике моделируемого показателя происходят под влиянием других показателей прогнозируемой системы. В принципе этот вопрос можно исследовать детально с помощью корреляционной матрицы. Возможность практического использования результатов такого исследования можно рассмотреть отдельно.

Отмеченные особенности этих эффектов позволяют разделить постро-

вместо авторегрессионной модели (1) рассматривать регрессионную модель

ение адаптивно матричной модели на два последовательных этапа. Первый этап предусматривает наделение каждого регрессионного уравнения адаптивным механизмом. Выполнение этого этапа никак не зависит от второго этапа, но ориентировано на достижение высокой интерполяционной точности, которая необходима для успешной реализации второго этапа.

Так как компактная запись адаптивной модели получается в векторно-матричном виде, то соответствующее описание адаптивной модели i -го показателя начнем с введения следующих обозначений:

$$\mathbf{x}_{it} = (1, y_{it-2}, y_{it-1} - y_{it-2}),$$

$$\mathbf{b}_{it} = (b_{it}^{(0)}, b_{it}^{(1)}, b_{it}^{(2)})', \quad \mathbf{C}_{it} = (\mathbf{X}_i' \mathbf{X}_i),$$

с помощью которых можно записать адаптивную модель в виде

$$\hat{y}_{it} = \mathbf{x}_{it} \hat{\mathbf{b}}_{it-1}(\alpha) \quad (4)$$

$$\hat{\mathbf{b}}_{it}(\alpha) = \hat{\mathbf{b}}_{it-1}(\alpha) + \frac{\mathbf{C}_{it-1}^{-1} \mathbf{x}_{it}'}{\mathbf{x}_{it} \mathbf{C}_{it-1}^{-1} \mathbf{x}_{it}' + \alpha} [y_{it} - \hat{y}_{it}] \quad (5)$$

$$\mathbf{C}_{it}^{-1} = \frac{1}{\alpha} \left[\mathbf{C}_{it-1}^{-1} - \frac{\mathbf{C}_{it-1}^{-1} \mathbf{x}_{it}' \mathbf{x}_{it} \mathbf{C}_{it-1}^{-1}}{\mathbf{x}_{it} \mathbf{C}_{it-1}^{-1} \mathbf{x}_{it}' + \alpha} \right]. \quad (6)$$

Параметр α в этой модели принято называть параметром адаптации. С его помощью регулируется степень адаптации модели к вновь поступающим данным. Механизм регулирования осуществляется на основе экспоненциального взвешивания отклонений, которое обеспечивает «старение» тенденций прошлого, приписывая маленькие весовые коэффициенты в сумме квадратов отклонений более ранним наблюдени-

ям. Чем меньше значение параметра α , тем интенсивней происходит процесс старения. Следовательно, с помощью этого параметра можно настраивать прогнозную траекторию на преимущественное воспроизведение тенденций последнего периода или, наоборот, более ранних периодов. Фактически в отличие от адаптивной модели в адаптивно-матричной модели параметру α отводится новая роль. Изменяя его вели-

чину, можно получать различные варианты описания будущего. В силу этой возможности адаптивно-матричная модель превращается в аппарат не только многомерных, но и многовариантных расчетов. Причем при реализации такого подхода все варианты прогнозных расчетов получают достаточно понятное объяснение, что следует признать весьма положительным свойством данной процедуры прогнозных расчетов.

Основы построения матричного предиктора. В основе построения матричного предиктора лежат предположения, которые касаются не характера динамики моделируемых процессов, а характера их структурного взаимодействия [6, 7]. Это структурное взаимодействие описывается косвенными темпами приростов, которые определяются отношением приростов каждого прогнозируемого показателя к соответствующим значениям остальных показателей. Предполагается, что структура этих косвенных темпов прироста остается, по крайней мере, в краткосрочном периоде почти без изменения. Следовательно, с аналогичной структурой должны быть ожидаемые значения показателей и для их получения нужно использовать матрицу косвенных темпов прироста.

Запишем на формальном уровне модель матричного предиктора. Для этого введем следующие обозначения: y_{it} – значение i -го показателя в момент времени t ; y_{it} – значение того же самого показателя в момент времени $t-1$;

Будем предполагать, что величина прироста показателя $\delta y_{it} = y_{it} - y_{it-1}$ зависит от всех остальных показателей. В реальной экономике это действительно так, но, к сожалению, характер этих зависимостей неизвестен. Поэтому логично ориентироваться на простейшую линейную форму этой зависимости в виде суммы воздействий всех показате-

лей на моделируемый показатель. При этом будем считать, что воздействие каждого показателя незначительно и среди показателей нет показателя с чрезмерно заметным доминирующим воздействием. Одним из удобных вариантов такой зависимости является сумма произведений косвенных темпов приростов на соответствующие значения показателей

$$\delta y_{it} = \frac{1}{n-1} \sum_{j \neq i} p_{ij} y_{tj}, \quad (7)$$

где p_{ij} – косвенный темп прироста, определяемый соотношением

$$p_{ij} = \frac{\delta y_{ji}}{y_{ij}}, \quad i, j = \overline{1, n}; j \neq i. \quad (8)$$

Таким образом, любой показатель системы можно представить в виде суммы предшествующего значения y_{it} и соответствующего выражения для прироста

$$y_{it} = y_{it-1} + \frac{1}{n-1} \sum_{j \neq i} p_{ij} y_{tj}, \quad i = \overline{1, n}. \quad (9)$$

Для объединения всех выражений (9) в систему линейных уравнений введем обозначения

$$\mathbf{y}_t = \begin{pmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \\ \vdots \\ y_{nt} \end{pmatrix}, \quad \mathbf{P} = \frac{1}{n-1} \begin{pmatrix} 0 & p_{12} & \cdots & p_{1n} \\ p_{21} & 0 & \cdots & p_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ p_{n1} & p_{n2} & \cdots & 0 \end{pmatrix},$$

с помощью которых систему, сформированную из уравнений (9), запишем в векторно-матричном виде

$$\mathbf{y}_t = \mathbf{y}_{t-1} + \mathbf{P} \mathbf{y}_t. \quad (10)$$

По замыслу решение этой системы является многомерным прогнозом, сле-

довательно, вектором искомых значений является $\mathbf{y}_t$. Как правило, матрица $(\mathbf{I} - \mathbf{P})$ не вырождена, поэтому решение можно получить, используя обратную матрицу

$$\mathbf{y}_t = (\mathbf{I} - \mathbf{P})^{-1} \mathbf{y}_{t-1}. \quad (11)$$

Обратная матрица $(\mathbf{I} - \mathbf{P})^{-1}$ в соответствии с той функцией, которую она выполняет, может называться матричным предиктором. С помощью матричного предиктора осуществляется переход из состояния, которое характеризует вектор, описывающий предшествующий период, в состояние текущего периода. Интерес представляет содержательная интерпретация элементов обратной матрицы. Если в исходной матрице $\mathbf{P}$ внедиагональные элементы - косвенные темпы прироста, то в обратной матрице $(\mathbf{I} - \mathbf{P})^{-1}$ внедиагональные элементы являются косвенными темпами роста равномерно распределенных одинаковых долей прогнозируемых по-

казателей, а диагональные являются прямыми темпами роста оставшейся части.

Прогнозное значение получается без проблем, если в (11) вместо $\mathbf{y}_{t-1}$ подставить $\mathbf{y}_t$

$$\hat{\mathbf{y}}_{t+1} = (\mathbf{I} - \mathbf{P})^{-1} \mathbf{y}_t. \quad (12)$$

Матричный предиктор представляет собой универсальный и достаточно простой инструмент, но, к сожалению, не обеспечивает высокой точности. В силу этих обстоятельств его целесообразно использовать совместно с другими методами и моделями. К описанию ситуации совместного применения мы и переходим.

Адаптивно-матричная модель.

Ориентируясь на построение комбинированной модели прогнозирования, запишем подробно систему адаптивных регрессионных уравнений со специальным представлением последнего члена модели

$$y_{it} = b_{it-1}^{(0)}(\alpha) + b_{it-1}^{(1)}(\alpha)y_{it-2} + \frac{1}{n-1}b_{it-1}^{(2)}(\alpha)\sum_{j \neq i} p_{ij}y_{tj}, \quad i, j = \overline{1, n} \quad (13)$$

где p_{ij} - косвенный темп прироста запаздывающей переменной y_{it-1} , определяемый с помощью выражения

$$p_{ij} = \frac{y_{it-1} - y_{it-2}}{y_{tj}}. \quad (14)$$

Для удобства систему (13) запишем в матричном виде. Для этого введем следующие обозначения

$$\mathbf{P}_t(\alpha) = \begin{pmatrix} 0 & b_{1t-1}^{(2)}(\alpha)p_{12} & b_{1t-1}^{(2)}(\alpha)p_{13} & \cdots & b_{1t-1}^{(2)}(\alpha)p_{1n} \\ b_{2t-1}^{(2)}(\alpha)p_{21} & 0 & b_{2t-1}^{(2)}(\alpha)p_{23} & \cdots & b_{2t-1}^{(2)}(\alpha)p_{2n} \\ b_{3t-1}^{(2)}(\alpha)p_{31} & b_{3t-1}^{(2)}(\alpha)p_{32} & 0 & \cdots & b_{3t-1}^{(2)}(\alpha)p_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ b_{nt-1}^{(2)}(\alpha)p_{n1} & b_{nt-1}^{(2)}(\alpha)p_{n2} & b_{nt-1}^{(2)}(\alpha)p_{n3} & \cdots & 0 \end{pmatrix} \quad (16)$$

$$\hat{\mathbf{y}}_{t-2}(\alpha) = \begin{pmatrix} b_{1t-1}^{(0)}(\alpha) + b_{1t-1}^{(1)}(\alpha)y_{1t-2} \\ b_{2t-1}^{(0)}(\alpha) + b_{2t-1}^{(1)}(\alpha)y_{2t-2} \\ b_{3t-1}^{(0)}(\alpha) + b_{3t-1}^{(1)}(\alpha)y_{3t-2} \\ \vdots \\ b_{nt-1}^{(0)}(\alpha) + b_{nt-1}^{(1)}(\alpha)y_{nt-2} \end{pmatrix} \quad (15)$$

Используя введенные обозначения, систему уравнений (13) можно записать в виде

$$\mathbf{y}_t = \hat{\mathbf{y}}_{t-1}(\alpha) + \mathbf{P}_t(\alpha)\mathbf{y}_t. \quad (17)$$

Полученная система существенно отличается от системы (10), на основе которой строится матричный предиктор.

Во-первых, у матрицы появился индекс t , который указывает на то, что матрица определяется для каждого момента времени. Это связано с тем, что ее элементы, как нетрудно понять из (16), определяются через коэффициенты адаптивных моделей прогнозируемых показателей, которые с течением времени изменяются.

Во-вторых, коэффициенты системы зависят от параметра адаптации, с помощью которого регулируется перенос на будущее тенденций прошлых периодов. Можно, например, в значительной степени переносить на будущее тенденции последнего периода, отразившиеся в «свежих» наблюдениях, а можно не отдавать предпочтения последним наблюдениям. Фактически это тот параметр, который позволяет формировать в зависимости от прошлого варианты будущего. В окончательном варианте адаптивно-матричная модель, с помощью которой осуществляются

многомерные прогнозные расчеты, записывается следующим образом:

$$\mathbf{y}_t = (\mathbf{I} - \mathbf{P}_t(\alpha))^{-1} \hat{\mathbf{y}}_{t-1}(\alpha) \quad (18)$$

Таким образом, построение адаптивно-матричного предиктора $(\mathbf{I} - \mathbf{P}_t(\alpha))^{-1}$ выполняется в два этапа. На первом этапе, независимо друг от друга, строятся адаптивные модели показателей. Их построение может выполняться локально, при котором параметр адаптации α для каждого показателя подбирается отдельно вне взаимосвязи с параметрами других показателей. Как правило, в этом случае точность финальной модели достаточно высокая, но такой подход исключает возможность генерировать с помощью адаптивно матричной модели варианты будущего. Поэтому в тех случаях, когда предполагается осуществлять расчет возможных вариантов будущего, значение параметра адаптации должно быть единым для всех показателей.

Результаты вычислительных экспериментов. Эмпирическое исследование возможностей практического применения разработанной модели было проведено на реальных данных, описывающих динамику нескольких показателей социально-экономического развития Воронежской области. Данные за период 2004–2016 гг. приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Исходные данные для экспериментальных расчетов*

Год	ВРП, млн руб	Среднегодовая численность занятых, тыс. чел	Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	Среднедушевые расходы населения, руб.
2004	63217,2	1091,8	2574,3	2517,9
2005	88151,6	1065,9	3391,2	3351,6
2006	105053,4	1059,6	4050,1	4062,0
2007	116975,9	1055,5	5456,8	3790,8
2008	136152,7	1057,2	7020,2	4463,6
2009	163246,3	1062,0	8530,3	5596,9
2010	228666,4	1064,7	10304,8	7168,6
2011	289322,3	1055,3	11727,9	8171,2
2012	302510,1	1054,3	13580,0	9822,0
2013	328770,8	1054,9	15870,9	12190,4
2014	447155,4	1057,9	18885,1	14809,8
2015	568613,0	1057,0	22056,0	17006,0
2016	606667,7	1055,3	25505,3	19327,9

*Данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области – <http://voronezhstat.gks.ru/>

Для построения модели данные табл. 1 были преобразованы в специ-

альные табл. 2 – табл. 5, которые приведены ниже

Таблица 2 – Данные для построения адаптивной модели (для ВРП)*

Константа	y_{t-2}^1	$y_{t-1}^1 - y_{t-2}^1$	y_t^1
1	63217,2	24934,4	105053,4
1	88151,6	16901,8	116975,9
1	105053,4	11922,5	136152,7
1	116975,9	19176,8	163246,3
1	136152,7	27093,6	228666,4
1	163246,3	65420,1	289322,3
1	228666,4	60655,9	302510,1
1	289322,3	13187,8	328770,8
1	302510,1	26260,7	447155,4
1	328770,8	118384,6	568613,0
1	447155,4	121457,6	606667,7

Таблица 3 – Данные для построения адаптивной модели (для показателя «Среднегодовая численность занятых»)*

Константа	y_{t-2}^2	$y_{t-1}^2 - y_{t-2}^2$	y_t^2
1	1091,8	-25,9	1059,6
1	1065,9	-6,3	1055,5
1	1059,6	-4,1	1057,2
1	1055,5	1,7	1062,0
1	1057,2	4,8	1064,7
1	1062,0	2,7	1055,3
1	1064,7	-9,4	1054,3
1	1055,3	-1,0	1054,9
1	1054,3	0,6	1057,9
1	1054,9	3,0	1057,0
1	1057,9	-0,9	1055,3

Таблица 4 – Данные для построения адаптивной модели (для показателя «Среднедушевые денежные доходы населения»)*

Константа	y_{t-2}^3	$y_{t-1}^3 - y_{t-2}^3$	y_t^3
1	2574,3	816,9	4050,1
1	3391,2	658,9	5456,8
1	4050,1	1406,7	7020,2
1	5456,8	1563,4	8530,3
1	7020,2	1510,1	10304,8
1	8530,3	1774,5	11727,9
1	10304,8	1423,1	13580,0
1	11727,9	1852,1	15870,9
1	13580,0	2290,9	18885,1
1	15870,9	3014,2	22056,0
1	18885,1	3170,9	25505,3

Таблица 5 – Данные для построения адаптивной модели (для показателя «Среднедушевые расходы населения»)*

Константа	y_{t-2}^4	$y_{t-1}^4 - y_{t-2}^4$	y_t^4
1	2517,9	833,7	4062,0
1	3351,6	710,4	3790,8
1	4062,0	-271,2	4463,6
1	3790,8	672,8	5596,9
1	4463,6	1133,3	7168,6
1	5596,9	1571,7	8171,2
1	7168,6	1002,6	9822,0
1	8171,2	1650,8	12190,4
1	9822,0	2368,4	14809,8
1	12190,4	2619,4	17006,0
1	14809,8	2196,2	19327,9

Далее в качестве примера приведем последовательность построения

адаптивной модели по данным табл. 2:
1. Оценка начальных значений

$$(\mathbf{X}_{t-1}^T \mathbf{X}_{t-1}) = \begin{pmatrix} 10,00 & 1822066,70 & 383938,20 \\ 1822066,70 & 417271924472,65 & 85481399880,98 \\ 383938,20 & 85481399880,98 & 24988737611,36 \end{pmatrix};$$

$$(\mathbf{X}_{t-1}^T \mathbf{X}_{t-1})^{-1} = \begin{pmatrix} 0,492976 & -0,000002 & -0,000001 \\ -0,000002 & 0,000000 & 0,000000 \\ -0,000001 & 0,000000 & 0,000000 \end{pmatrix};$$

$$(\mathbf{X}_{t-1}^T \mathbf{y}_{t-1}) = \begin{pmatrix} 2686466,30 \\ 615223319434,46 \\ 136215681051,85 \end{pmatrix};$$

$$\hat{\mathbf{b}}_{t-1} = (\mathbf{X}_{t-1}^T \mathbf{X}_{t-1})^{-1} (\mathbf{X}_{t-1}^T \mathbf{y}_{t-1}) = \begin{pmatrix} -7154,88 \\ 1,22 \\ 1,37 \end{pmatrix}.$$

2. Адаптивная корректировка коэффициентов модели при $\alpha = 0,1$

$$\mathbf{x}_t \hat{\mathbf{b}}_{t-1} = 707059,07; \quad \mathbf{y}_t - \mathbf{x}_t \hat{\mathbf{b}}_{t-1} = -100391,37;$$

$$\mathbf{C}_{t-1}^{-1} \mathbf{x}_t^T = \begin{pmatrix} -0,490597 \\ 0,000002 \\ 0,000005 \end{pmatrix}; \quad \mathbf{x}_t \mathbf{C}_{t-1}^{-1} \mathbf{x}_t^T = 1,09;$$

$$\Delta = \mathbf{C}_{t-1}^{-1} \mathbf{x}_t^T / (\mathbf{x}_t \mathbf{C}_{t-1}^{-1} \mathbf{x}_t^T + \alpha) = \begin{pmatrix} -0,413445 \\ 0,000002 \\ 0,000004 \end{pmatrix};$$

$$\Delta \mathbf{b}_t = \Delta (\mathbf{y}_t - \mathbf{x}_t \hat{\mathbf{b}}_{t-1}) = \begin{pmatrix} 41506,29 \\ -0,19 \\ -0,40 \end{pmatrix};$$

$$\hat{\mathbf{b}}_t = \hat{\mathbf{b}}_{t-1} + \Delta \mathbf{b}_t = \begin{pmatrix} 34351,41 \\ 1,03 \\ 0,97 \end{pmatrix}.$$

Используем адаптивную модель и полученные с помощью нее расчеты, построим матричный предиктор. С помощью матричного предиктора прове-

дем прогнозные расчеты. Последовательность расчетов первого прогнозного варианта приводится ниже:

$$\hat{b}_{0t}(0,1) = \begin{pmatrix} 34351,41 \\ 611,49 \\ 479,44 \\ 301,03 \end{pmatrix}; \quad \hat{b}_{1t}(0,1)y_{t-1} = \begin{pmatrix} 462360,73 \\ 445,27 \\ 20941,32 \\ 15851,12 \end{pmatrix};$$

$$\hat{b}_{2t}(0,1)(y_t - y_{t-1}) = \begin{pmatrix} 118415,93 \\ -0,45 \\ 4096,91 \\ 3231,09 \end{pmatrix};$$

$$\mathbf{P}_t(0,1) = \begin{pmatrix} 0 & 37,403559 & 1,547599 & 2,042228 \\ 0,000000 & 0 & -0,000006 & -0,000008 \\ 0,002251 & 1,294075 & 0 & 0,070656 \\ 0,001775 & 1,020592 & 0,042228 & 0 \end{pmatrix};$$

$$(\mathbf{I} - \mathbf{P}_t(0,1))^{-1} = \begin{pmatrix} 1,007565 & 42,041620 & 1,650860 & 2,173992 \\ 0,000000 & 0,999972 & -0,000007 & -0,000009 \\ 0,002401 & 1,470447 & 1,006918 & 0,076037 \\ 0,001890 & 1,157294 & 0,045444 & 1,007061 \end{pmatrix};$$

$$\hat{y}_{t-1}(0,1) = \hat{b}_{0t}(0,1) + \hat{b}_{1t}(0,1)y_{t-1} = \begin{pmatrix} 496712,14 \\ 1056,77 \\ 21420,76 \\ 16152,15 \end{pmatrix};$$

$$\hat{y}_t(0,1) = (\mathbf{I} - \mathbf{P}_t(0,1))^{-1}\hat{y}_{t-1}(0,1) = \begin{pmatrix} 615375,29 \\ 1056,31 \\ 25543,77 \\ 19401,35 \end{pmatrix}.$$

В рамках эмпирического исследования был проведен расчет четырех прогнозных вариантов в зависимости от величины параметра сглаживания. Коэффициенты построенных регрессион-

ной и адаптивных регрессионных моделей приведены в табл. 6. Сами прогнозные значения по всем вариантам с оценкой их точности приведены в табл. 7.

Таблица 6 – Коэффициенты регрессионных и адаптивно-регрессионных моделей*

Показатель	Коэффициенты регрессии (начальные значения для построения адаптивной модели)	Коэффициенты адаптивных моделей			
		$\alpha = 0,1$	$\alpha = 0,3$	$\alpha = 0,6$	$\alpha = 0,9$
y_t^1	-7154,88	34351,41	28364,67	22046,74	17636,97
	1,22	1,03	1,06	1,09	1,11
	1,37	0,97	1,03	1,09	1,13
y_t^2	715,16	611,49	660,72	683,37	692,71
	0,32	0,42	0,37	0,35	0,34
	0,43	0,51	0,47	0,45	0,44
y_t^3	424,52	479,44	468,71	458,69	452,38
	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
	1,31	1,29	1,30	1,30	1,30
y_t^4	-27,95	301,03	264,93	223,54	192,40
	1,20	1,07	1,08	1,10	1,11
	1,16	1,47	1,44	1,40	1,37

Таблица 7 – Варианты прогнозных расчетов*

Показатель	Параметр адаптации	Фактическое значение показателя	Прогноз по регрессионной модели	Ошибка прогноза по регрессионной модели, %	Прогноз по адаптивной модели	Ошибка прогноза по адаптивной модели, %	Прогноз по адаптивно-матричной модели	Ошибка прогноза по адаптивно-матричной модели, %
y_t^1	0,1	606667,70	654779,94	7,93	615128,07	1,39	616090,42	1,55
y_t^2		1055,30	1057,29	0,19	1056,31	0,10	1056,30	0,10
y_t^3		25505,30	25564,41	0,23	25517,67	0,05	25543,77	0,15
y_t^4		19327,90	19683,85	1,84	19383,24	0,29	19401,35	0,38
y_t^1	0,3	606667,70	654779,94	7,93	628387,91	3,58	628756,03	3,64
y_t^2		1055,30	1057,29	0,19	1056,89	0,15	1056,89	0,15
y_t^3		25505,30	25564,41	0,23	25535,16	0,12	25594,28	0,35
y_t^4		19327,90	19683,85	1,84	19475,70	0,76	19520,01	0,99
y_t^1	0,6	606667,70	654779,94	7,93	642381,30	5,89	643171,69	6,02
y_t^2		1055,30	1057,29	0,19	1057,16	0,18	1057,15	0,18
y_t^3		25505,30	25564,41	0,23	25551,49	0,18	25652,13	0,58
y_t^4		19327,90	19683,85	1,84	19581,72	1,31	19651,84	1,68
y_t^1	0,9	606667,70	654779,94	7,93	652148,37	7,50	653362,25	7,70
y_t^2		1055,30	1057,29	0,19	1057,27	0,19	1057,26	0,19
y_t^3		25505,30	25564,41	0,23	25561,78	0,22	25694,52	0,74
y_t^4		19327,90	19683,85	1,84	19661,48	1,73	19748,55	2,18

* Составлена авторами по результатам расчетов

Предложенный подход, как показали результаты вычислительного эксперимента, вполне может стать рабочим инструментом для разработки многомерных прогнозных вариантов социально-экономического развития регионов. Этому, прежде всего, способствуют разумно скромные требования к необходимому для построения модели набору данных. Наделенная адаптивными свойствами модель обеспечивает высокую точность экстраполяции по коротким временным рядам. Важно также отметить оригинальность реализованных в ней идей, позволяющих осуществлять многовариантные прогнозные расчеты многомерных процессов экономического развития регионов. Благодаря их реализации модель может использоваться для проведения сравнительного анализа генерируемых вариантов возможного развития. В статье эта возможность не раскрыта, но она существует и, естественно, получит свое освещение в дальнейших исследованиях практических возможностей этой модели.

Библиографический список

1. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики. М.: ЮНИТИ, 1988.
2. Батейкин Д.В. Современные аспекты развития теории и практики прогнозирования социально-экономического развития регионов // Новая наука: современное состояние и пути развития. – 2016. – №1-1. – С. 59-63.
3. Ванчикова Е.Н., Архипова М.Ю. Социально-экономическое прогнозирование как функция регионального управления // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. – 2015. – №3. – С. 42-48.
4. Давнис В.В., Коротких В.В., Юрова Я.А. Регрессионно-матричная модель многомерных экономических процессов // Современная экономика: проблемы и решения. – 2016. – Т. 83. – № 11. – С. 19-29.
5. Давнис В.В., Тинякова В.И. Прогноз и адекватный образ будущего // Вестник Воронежского государственного

го университета. Серия «Экономика и управление». – 2005. – №2. – С. 183-190.

6. Давнис В.В., Тинякова В.И. Адаптивные модели: анализ и прогноз. Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2006.

7. Давнис В.В., Тинякова В.И. Матричные модели в экономическом прогнозировании // Современные сложные системы управления (СССУ/HTCS 2003): Междунар. науч.-практ. конф. Воронеж: ВГАСУ, 2003. С. 365-369.

8. Дуброва Т.А. Статистические методы прогнозирования в экономике. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.

9. Зеленцова С.Ю., Зубова Л.А. Прогнозирование социально-экономического развития регионов РФ // Актуальные вопросы экономических наук. – 2016. – № 54. – С. 64-67.

10. Зироян А.А., Казанчян М.С., Сулян Г.С. Развитие аппарата эконометрического прогнозирования: от простой экстраполяции к формированию прогнозного образа // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 12-4 (65-4). – С. 128-133.

11. Зироян М.А., Карягина Т.В., Лебедева М.В. Экономикоматематический инструментарий получения прогнозной информации для оценки риска // Современная экономика: проблемы и решения. – 2015. – № 12 (72). – С. 8-16.

12. Арженовский С.В. Методы социально-экономического прогнозирования. – М.: ИТК Дашков и К, 2008.

13. Нижегородцев Р.М., Пискун Е.И., Кудревич В.В. Прогнозирование показателей социально-экономического развития региона // Экономика региона. – 2017. – №1. – С. 38-48.

14. Лукашин Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов. М.: Финансы и статистика, 2003.

15. Тинякова В.И. Модели адаптивно-рационального прогнозирования экономических процессов. Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2008.

16. Тинякова В.И., Солдатов А.А. Моделирование прогнозного образа среды функционирования бизнеса // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 12-3 (77-3). – С. 878-882.

17. Ханк Д.Э., Уичерн Д.У., Раймс А.Дж. Бизнес-прогнозирование. М.: Вильямс, 2003. 656 с.

18. Эконометрика / под ред. И.И. Елисеевой. М.: Юрайт, 2014. 453 с.

19. Green W.H. Econometric Analysis. New York: Macmillan Publishing Company, 2000. 1004 p.

20. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L. Econometric Models and Economic Forecasts. New York: McGraw-Hill, Inc., 1991. 595 p.

21. Toffler A. Future Shock. New York: Bantam Book, 1985.

Bibliographic list

1. Aivazyan S.A., Mkhitaryan V.S. Applied statistics and the foundations of econometrics. M.: UNITY, 1988.

2. Bateykin D.V. Modern aspects of the development of theory and practice of forecasting the socio-economic development of regions // New Science: Current State and Development Paths. – 2016. – No 1-1. – pp. 59-63.

3. Vanchikova E.N., Arkhipova M.Yu. Socio-economic forecasting as a function of regional management // Bulletin of the Buryat State University. Economics and management. – 2015. – No. 3. – pp. 42-48.

4. Davnis V.V., Korotkikh V.V., Yurova Ya.A. Regression-matrix model of multidimensional economic processes // Modern economics: problems and solutions. – 2016. – No. 11. – pp. 19-29.

5. Davnis V.V., Tinyakova V.I. Forecast and an adequate image of the future // Bulletin of Voronezh State University. Economics and Management. – 2005. – № 2. – pp. 183-190.

6. Davnis V.V., Tinyakova V.I. Adaptive models: analysis and forecast. Voronezh: Voronezh State University, 2006.

7. *Davnis V.V., Tinyakova V.I.* Matrix Models in Economic Forecasting // Contemporary Complex Control Systems (SSSU / HTCS 2003): Proceedings of Intern. scientific-practical. conf. Voronezh: VGASU, 2003. Pp. 365-369.

8. *Dubrova T.A.* Statistical methods of forecasting in the economy. M.: UNITY-DANA, 2003.

9. *Zelentsova S.Yu., Zubova L.A.* Prediction of the socio-economic development of the regions of the Russian Federation // Actual issues of economic sciences. – 2016. – No. 54. – pp. 64-67.

10. *Ziroyan A.A., Kazanchyan M.S., Suljan G.S.* Development of the apparatus of econometric forecasting: from simple extrapolation to formation of forecast image // Economics and entrepreneurship. – 2015. – No. 12-4 (65-4). – pp. 128-133.

11. *Ziroyan M.A., Karyagina T.V., Lebedeva M.V.* Economic and mathematical tools for obtaining predictive information for risk assessment // Modern economics: problems and solutions. – 2015. – No. 12 (72). – pp. 8-16.

12. *Arzhenovskiy S.V.* Methods of socio-economic forecasting. Moscow: ITK Dashkov and Co., 2008.

13. *Nizhegorodtsev R.M., Piskun E.I., Kudrevich V.V.* Prediction of indica-

tors of social and economic development of the region // Economy of the region. – 2017. – №1. – pp. 38-48.

14. *Lukashin Yu.P.* Adaptive methods of short-term forecasting of time series. Moscow: Finance and Statistics, 2003.

15. *Tinyakova V.I.* Models of adaptive-rational forecasting of economic processes. Voronezh: Voronezh State University, 2008.

16. *Tinyakova V.I., Soldatov A.A.* Modeling the predictive image of the business environment // Economics and Entrepreneurship. – 2016. – No. 12-3 (77-3). – pp. 878-882.

17. *Hank D.E., Wichern D.W., Wrights A.J.* Business Forecasting. M.: Williams, 2003.

18. *Econometrics* / Ed. I.I. Eliseeva. M.: Yurayt, 2014.

19. *Green W.H.* Econometric Analysis. New York: Macmillan Publishing Company, 2000.

20. *Pindyck R.S., Rubinfeld D.L.* Econometric Models and Economic Forecasts. New York: McGraw-Hill, Inc., 1991.

21. *Toffler A.* Future Shock. New York: Bantam Book, 1985.

УДК 336.226.322:338.43

Литвинов О. В., Чуриков А. С.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСТУПЛЕНИЙ НДС В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Аннотация

В статье представлены методологические основы расчета сезонности в сборе НДС и результаты моделирования развития поступлений НДС в сфере производства сельскохозяйственной продукции. Проведен анализ следующих показателей: суммы НДС к уплате в бюджет; суммы НДС к возмещению из бюджета; суммы НДС с реализации; суммы НДС с вычетов. На основе аддитивной и мультипликативной моделей осуществлена оценка сезонной компоненты и осуществлена корректировка.

Ключевые слова

Налог на добавленную стоимость, сезонность НДС, налогообложение АПК.

MODELING OF VAT INCOME IN AGRICULTURAL PRODUCTION

Annotation

Article presents the methodological basis for calculation of seasonality in collection of VAT and simulation results the development of VAT revenue in sphere of agricultural production. Analysis of following indicators: amount of VAT payable to budget; amount of VAT recoverable from budget; VAT implementation; amount of VAT deductions. Based on additive and multiplicative models the estimation of seasonal component and made adjustment.

Keywords

Value added tax, seasonality, agriculture taxation.

Характерной чертой деятельности предприятий и организаций Краснодарского края является их агроориентированность, следствие которой – наличие тенденции к сезонным колебаниям в производстве, сбыте сельскохозяйственной продукции, что также отражается на начислении и уплате налогов, в том числе налога на добавленную стоимость (НДС) [1].

Для выявления характера сезонности в сборе НДС, расчета сезонности среди налогоплательщиков-производителей сельскохозяйственной продукции были собраны квартальные данные 988 налоговых деклараций по налогу на добавленную стоимость по производителям сельскохозяйственной продукции Усть-Лабинского, Кореновского и Динского районов Краснодарского края за период с 2010 по третий квартал 2016 г.

Собранные данные представляют собой временной ряд, и поэтому для исследования собранной информации можно применить методы анализа рядов динамики [2].

Временным рядом, или рядом динамики, называют аккумулярованные в различные моменты времени данные, которые содержат информацию о значении некоторых параметров или признаков исследуемого процесса. Каждому уровню ряда должно соответствовать время измерения или номер измерения по порядку. Чем отличаются дан-

ные временного ряда от данных пространственной выборки? Отличие содержится в том, что при анализе временных рядов учитывается взаимосвязь произведенных измерений со временем, а не простая систематизация статистического разнообразия значений и характеристик выборки. Также используются две компоненты: систематическая составляющая и случайная составляющая.

Систематическая составляющая временного ряда считается итогом влияния регулярно функционирующих условий. Выделяют три ключевые систематические составляющие: тренд, сезонность и цикличность. Тренд предполагает собой регулярную прямолинейную либо нелинейную составляющую, модифицирующуюся во времени. Сезонность – это периодические колебания или раскачивания уровня временного ряда в пределах одного года. Длина цикла – период между двумя вершинами, находящимися по соседству, либо такими же впадинами.

Исследование временного ряда подразумевает обнаружение его качеств и построение заключений о вероятностном механизме, на котором основано функционирование данного ряда. Основными задачами изучения временного ряда являются [3]:

– описание характерных особенностей ряда в сжатой форме;

- построение модели временного ряда;
- предсказание будущих значений на основе прошлых наблюдений;
- управление процессом, порождающим временной ряд, путем выборки сигналов, предупреждающих о грядущих неблагоприятных событиях.

Разрешение вышеперечисленных вопросов не всегда возможно ввиду нехватки начальных сведений (малая продолжительность исследования). В решении поставленных вопросов необходимо придерживаться последовательности стадий рассмотрения и анализа временных рядов:

- визуальное представление ряда;
- описание действия и поведения ряда;
- акцентирование и исключение из ряда логичных, закономерных образующихся составляющих ряда;
- изучение случайных элементов временного ряда, которые остались после исключения закономерных составляющих;
- математическое моделирование с целью отображения случайных составляющих и контроль адекватности полученной математической модели;
- моделирование предстоящих значений ряда.

Известными способами анализа временных рядов являются следующие:

- корреляционный анализ применяется с целью установления характерных признаков временного ряда (периодичностей, тенденций и прочих характеристик);
- спектральный анализ, который позволяет устанавливать периодически повторяющиеся составляющие;
- методы сглаживания и фильтрации, используемые с целью исключения и модификации предельно высоких или низких амплитудных колебаний ряда в ту или иную сторону;
- модели авторегрессии и скользящего среднего для исследования случайной составляющей временного ряда.

Анализ временных рядов – это исследование, базирующееся на первичном предположении, в соответствии с которым произошедшее в прошлом является довольно точным указанием того, что случится в перспективе. Данное понятие кроме того можно охарактеризовать как проектирование тенденций. Существуют две ключевые цели рассмотрения и исследования временных рядов: установление природы ряда и прогнозный подход, т.е. установление предстоящих значений временного ряда по текущим и значениям прошлого периода. Эти две цели призывают к тому, чтобы определить модель ряда и описать ее. Как только это произойдет, с помощью определенной модели можно изображать и перспективные изменения данных.

Модели, в которых временной ряд состоит из суммы частей, называются аддитивными, а в случае если представляется как произведение, то – мультипликативными моделями. Аддитивная модель может быть представлена как:

$$Y = T + S + E. \quad (1)$$

Модель предполагает, что каждый уровень временного ряда может быть представлен как сумма трендовой (T), сезонной (S) и случайной (E) компонент [3].

Аддитивная модель используется, когда исследуемый временной ряд имеет незначительные изменения на протяжении всего ряда. Базовой считается традиционная мультипликативная модель временного ряда, обширно применяемая в исследовании ежемесячных, ежеквартальных и ежегодных сведений и используется чаще всего в финансовом анализе. Мультипликативную модель можно представить в следующем виде:

$$Y = T * S * E. \quad (2)$$

Основная цель корректировки временного ряда – выделить из всего временного ряда следующие компоненты: тренд, сезонную компоненту и нерегулярную составляющую.

Сезонная составляющая рассчитывается как среднее (для аддитивных моделей) либо урезанное среднее (для

мультипликативных моделей) абсолютно всех значений ряда, определенных для данного положения сезонного промежутка по аналогичным временным периодам, с учетом дальнейших сезонных корректировок ряда.

При условии, что временной ряд представлен аддитивной моделью, в качестве элемента сезонности применяется коэффициент значительного отклонения. Совокупность абсолютно всех сезонных элементов (составляющих, компонент), т.е. характеристик абсолютных отклонений обязательно должна равняться нулю. Если данное правило не соблюдается, то должна быть произведена корректировка временного ряда, путем группировки данных по аналогичным месяцам, кварталам и т.д. и определения средней величины, на которую должна быть произведена корректировка. Абсолютное отклонение i сезона может быть рассчитано как среднее арифметическое из отклонений фактического и выровненного уровней временного ряда.

В случае представления временного ряда мультипликативной моделью в качестве сезонной компоненты необходимо принять индекс сезонности. Данный показатель для i сезона рассчитывается как среднее арифметическое из отношений фактического уровня временного ряда к выровненному. Среднее всех сезонных составляющих, т. е. индексов сезонности, всегда должно равняться 1. Если имеется некоторое отклонение от этого правила, то необходимо использовать поправочный коэффициент, который является отношением теоретической суммы индексов к их фактической сумме. При этом корректировка уровней временного ряда производится на величину сезонной компоненты в следующем порядке: для аддитивной модели: из исходных уровней вычитаются скорректированные показатели абсолютных отклонений; для мультипликативной модели: уровни исходного временного ряда делятся на скорректированные индексы сезонности [4].

Для определения трендовой компоненты аддитивной модели сезонных колебаний было осуществлено аналитическое выравнивание ряда ($T + E$) с помощью линейного тренда. Уравнение тренда построено при помощи пакета Excel и надстройки «Пакет анализа». Уравнение линейного тренда имеет вид:

$$Y = a + b * X, \quad (3)$$

где Y – десеонализированные значения временного ряда; X – порядковые номера периодов.

Уровни трендовой составляющей для каждого периода выходят посредством подстановки в данное равенство значения последовательных номеров периодов. Значения уровней ряда, полученные по аддитивной модели, вычислены путем прибавления к уровням тренда значений сезонной компоненты для соответствующих кварталов (для мультипликативной модели уровни ряда находятся умножением уровней тренда на значения сезонной компоненты для соответствующих кварталов). Ошибка (случайная компонента) аддитивной модели получается как разность между фактическими значениями временного ряда и суммы трендовой и сезонной компонент (для мультипликативной модели случайная величина находится путем деления фактических уровней ряда на произведение трендовой и сезонной компонент).

Для оценки качества построенной модели используется сумма квадратов полученных абсолютных ошибок.

Собранные статистические данные 988 налоговых деклараций по налогу на добавленную стоимость (НДС) по производителям сельскохозяйственной продукции Усть-Лабинского, Кореновского и Динского районов Краснодарского края за период с 2010 по третий квартал 2016 года содержат ИНН и наименование налогоплательщика, указание года и квартала, а также суммы по четырем видам показателей, характеризующих процесс исчисления НДС: сумма НДС, подлежащая уплате в бюджет; сумма НДС, исчисленная к возмещению из бюджета;

сумма НДС с реализации; сумма НДС с вычетов. Процедура расчета НДС выглядит следующим образом – из показателя «сумма НДС с реализации» вычитается показатель «сумма НДС с вычетов», если сумма налога с реализации выше, чем сумма налога с вычетов, то разница между этими показателями подлежит уплате в бюджет, в противоположной ситуации, данная сумма подлежит возмещению из бюджета. Вычет – это та сумма налога, которая уже была заплачена при покупке товара у поставщика. При этом должны быть документальные доказательства (счета-фактуры и т.д.) от поставщика, доказывающие покупку продукции и оплату включенного в стоимость НДС для получения налогового вычета по НДС.

Анализируя исходные квартальные данные налоговых деклараций по налогу на добавленную стоимость (НДС) по производителям сельскохозяйственной продукции Усть-Лабинского, Кореновского и Динского районов Краснодарского края, невозможно однозначно утверждать, какой из показателей (сумма НДС к уплате в бюджет; сумма НДС к возмещению из бюджета; сумма НДС с реализации; сумма НДС с вычетов) имеет первостепенное значение. Было принято решение проанализировать все 4 показателя.

На основании собранных данных получен график, демонстрирующий динамику поступлений по НДС за весь период наблюдения (рис. 1).

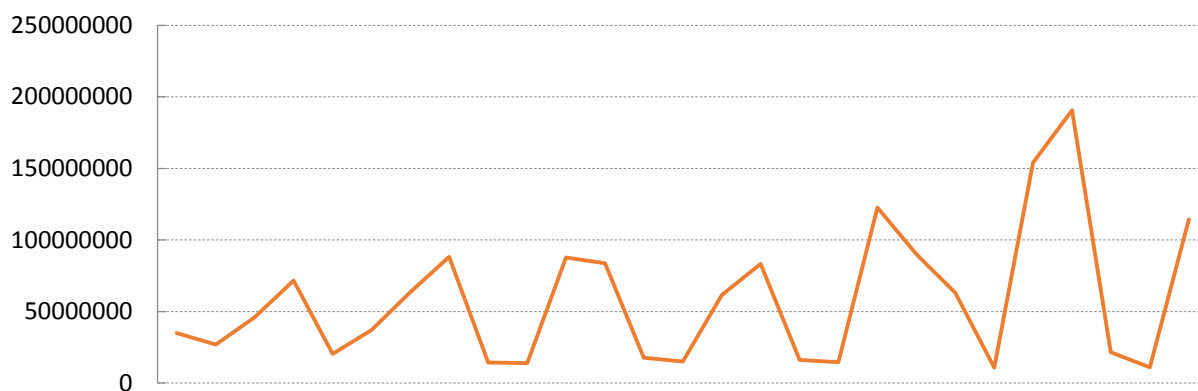


Рисунок 1 – Сумма НДС к уплате в бюджет, руб.

Как видно из данных рисунка 1, в уплате НДС прослеживается ярко выраженная сезонность. Максимум наблюдается в 3-4 квартале, минимум – в 1-2 квартале каждого года. В период с 2010 по 2013 наблюдается постоянная амплитуда

колебаний, а с 2014 г. амплитуда колебаний становится непостоянной. На рисунке 2 представлен следующий показатель «сумма НДС к возмещению» производителей сельскохозяйственной продукции Краснодарского края.

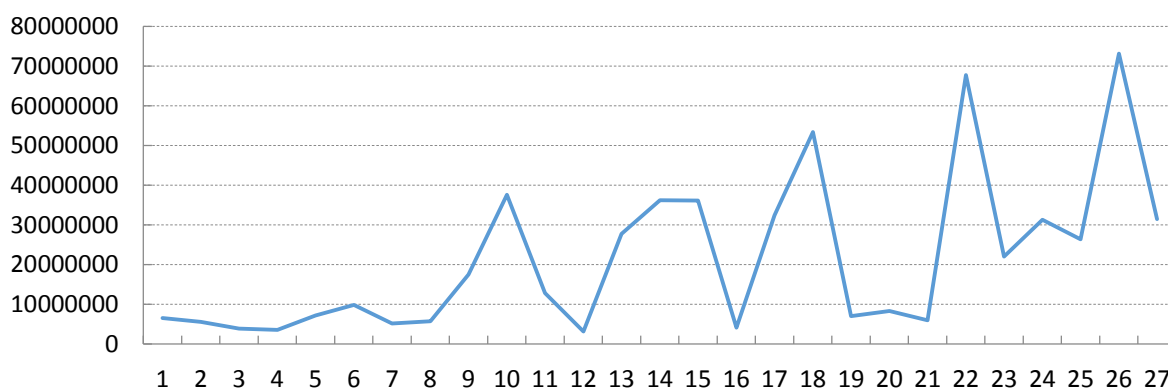


Рисунок 2 – Сумма НДС к возмещению из бюджета, руб.

Здесь (рис. 2) заметна обратная ситуация: минимум данного показателя приходится чаще всего на 3-4 квартал года, а максимум - на 1-2 квартал. Данную закономерность можно объяснить тем, что весной-летом производители сельскохозяйственной продукции закупают сырье и материалы на текущий

год, суммы НДС по которым представляют к вычету, а осенью продают готовую продукцию, с которой уплачивают НДС.

Рисунок 3 представляет показатель «сумма НДС с реализации» сельхоз товаропроизводителей Краснодарского края с 2010 по 3 кв. 2016 года.

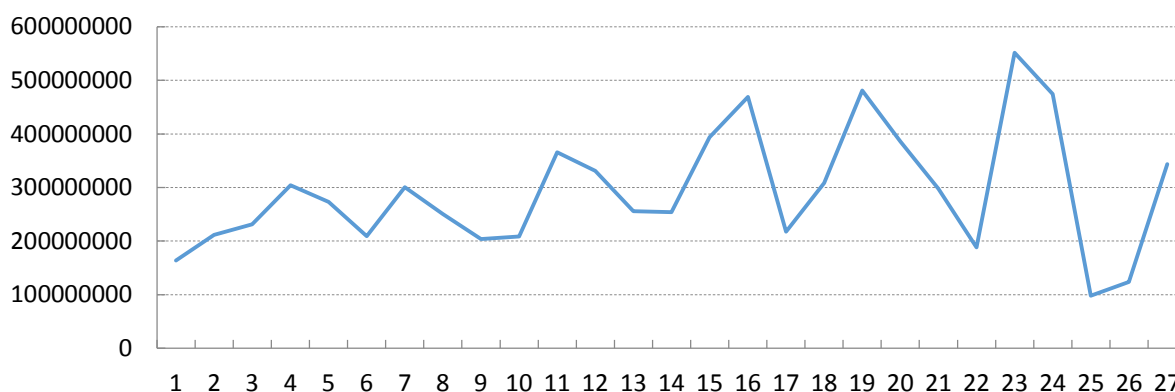


Рисунок 3 – Сумма НДС с реализации, руб.

В целом график сумм НДС с реализации повторяет закономерности, представленные на графике сумм НДС к уплате в бюджет, с той лишь разницей, что сезонные колебания имеют различные амплитуды на всем временном промежутке. В рассмотренных показателях наибольший интерес представляет показатель сумм НДС, подлежащих к уплате в бюджет, так как именно эти поступления и формируют по большей части доходную сторону бюджета. Однако для данных о суммах НДС, подлежащих к уплате, невозможно однозначно определить

вид модели сезонности (аддитивная или мультипликативная), поэтому было проведено оценивание обоих вариантов. На основе собранного массива данных о суммах НДС, подлежащих уплате в бюджет производителями сельскохозяйственной продукции Усть-Лабинского, Кореновского и Динского районов Краснодарского края за период с 2010 по III квартал 2016 г., был сделан расчет по аддитивной модели. Вычислена сезонная компонента, и сделана корректировка, результаты которой представлены в таблице ниже (табл. 1).

Таблица 1 – Расчет сезонной компоненты по аддитивной модели, руб.

Квартал	Среднее значение по кварталу	Средняя оценка сезонной компоненты	Скорректированная сезонная компонента
1	26930534	-31412512,02	-32945007,06
2	18484483	-39858563,59	-41391058,63
3	92834241	34491194,56	32958699,51
4	101252908	42909861,22	41377366,18

В результате вычитания соответствующих сезонных компонент получен десезонализированный ряд, на основе которого была вычислена трендовая компонента ряда. Уравнение тренда имеет следующий вид $Y = 44413412 +$

$2087538 \cdot X$. На основе полученных значений сезонной и трендовой компонент для каждого момента времени вычислена случайная компонента. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты расчетов показателей аддитивной модели, руб.

Квартал	Итого НДС к уплате	Десезонализированный ряд данных	Трендовая компонента	Случайная компонента
1	35044738,00	67989745,06	46500950,00	21488795,06
2	26938738,00	68329796,63	48588488,00	19741308,64
3	45885901,00	12927201,49	50676025,99	-37748824,50
4	71723962,00	30346595,82	52763563,99	18960398,01
5	20308349,00	53253356,06	54851101,98	-1597745,92
6	36977678,00	78368736,63	56938639,98	21430096,65
7	63704646,00	30745946,49	59026177,97	-28280231,48
8	88139779,00	121084786,06	61113715,97	-14351303,15
9	14291479,00	47236486,06	63201253,96	-15964767,90
10	13844390,00	55235448,63	65288791,96	-10053343,33
11	87827766,00	54869066,49	67376329,95	-12507263,47
12	83724825,00	116669832,06	69463867,95	-27116409,13
13	17795663,00	50740670,06	71551405,94	-20810735,88
14	15141749,00	56532807,63	73638943,94	-17106136,31
15	61477221,00	28518521,49	75726481,93	-47207960,45
16	83220274,00	116165281,06	77814019,93	-35971112,11
17	16219249,00	49164256,06	79901557,93	-30737301,87
18	14672373,00	56063431,63	81989095,92	-25925664,29
19	122611008,00	89652308,49	84076633,92	5575674,57
20	90028382,00	122973389,06	86164171,91	-37513156,09
21	63236183,00	96181190,06	88251709,91	7929480,15
22	10744146,00	52135204,63	90339247,90	-38204043,27
23	153911177,00	120952477,49	92426785,90	28525691,59
24	190680224,00	223625231,06	94514323,89	54788533,93
25	21618080,00	54563087,06	96601861,89	-42038774,83
26	11072306,00	52463364,63	98689399,88	-46226035,25
27	114421968,00	81463268,49	100776937,88	-19313669,39

Также вычислены квадраты случайных компонент и квадраты абсолютных отклонений уровней ряда от среднего. На их основе был посчитан $R^2 = 0,62$. Таким образом, построенная аддитивная модель объясняет 62 % общей вариации уровней временного ряда.

Прогнозное значение сумм НДС, подлежащих уплате в бюджет в 4 кв.

2016 г., рассчитанное по аддитивной модели, составляет 144241842,1 руб.

В качестве альтернативного варианта анализа был расчет сезонности по мультипликативной модели. Вычислена сезонная компонента, и сделана корректировка, результаты которой представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Расчет сезонной компоненты по мультипликативной модели, руб.

Квартал	Среднее значение по кварталу	Средняя оценка сезонной компоненты	Скорректированная сезонная компонента
1	26930534	0,461589445	0,449775213
2	18484483	0,316824094	0,308715085
3	92834241	1,591179183	1,550453469
4	101252908	1,735475157	1,691056233

В результате деления исходных уровней ряда на соответствующие коэффициент сезонности получен десезонализированный ряд, на основе которого

была вычислена трендовая компонента ряда.

Уравнение тренда имеет следующий вид $Y = 51911298 + 568874,5 \cdot X$.

На основе полученных значений сезонной и трендовой компонент для

каждого момента времени вычислена случайная компонента (таблица 4).

Таблица 4 – Результаты расчетов показателей мультипликативной модели, руб.

Квартал	Итого НДС к уплате	Десезонализированный ряд данных	Трендовая компонента	Случайная компонента
1	35044738	77916116,73	52480172	1,4846772
2	26938738	87260841,28	53049047	1,6449087
3	45885901	29595148,72	53617922	0,5519637
4	71723962	42413706,05	54186796	0,7827314
5	20308349	45152219,18	54755671	0,8246127
6	36977678	119779304,1	55324545	2,1650301
7	63704646	41087750,96	55893420	0,7351089
8	88139779	52121140,18	56462294	0,9231141
9	14291479	31774714,54	57031169	0,5571465
10	13844390	44845200,93	57600043	0,7785619
11	87827766	56646502,31	58168918	0,9738277
12	83724825	49510373,07	58737792	0,8429049
13	17795663	39565681,89	59306667	0,6671372
14	15141749	49047648,64	59875541	0,81916
15	61477221	39651122,87	60444416	0,6559931
16	83220274	49212008,66	61013291	0,8065785
17	16219249	36060788,88	61582165	0,585572
18	14672373	47527230,55	62151040	0,7647053
19	122611008	79080740,22	62719914	1,2608554
20	90028382	53237958,75	63288789	0,841191
21	63236183	140595082,1	63857663	2,2016948
22	10744146	34802789,16	64426538	0,5401934
23	153911177	99268491,5	64995412	1,5273154
24	190680224	112758062,2	65564287	1,7198092
25	21618080	48064187,12	66133161	0,7267789
26	11072306	35865775,76	66702036	0,5377014
27	114421968	73799033,83	67270911	1,0970423

Вычислены квадраты случайных компонент и квадраты абсолютных отклонений уровней ряда от среднего. На их основе был посчитан $R^2 = 0,715$. Таким образом, построенная мультипликативная модель объясняет 71,5 % общей вариации уровней временного ряда, что выше, чем в аддитивной модели. Можно утверждать, что для расчета сумм НДС, подлежащих уплате сельхозтоваропроизводителями, предпочтительнее использовать мультипликативную модель.

Прогнозное значение сумм НДС, подлежащих уплате в бюджет в IV квартале 2016 года и в I квартале 2017 года, рассчитанное по мультипликативной модели, составляет соответственно 114720891,4 руб. и 30768518,9 руб.

Проведенное исследование показывает, что в уплате НДС в бюджет

прослеживается ярко выраженная сезонность. Максимум наблюдается в 3-4 квартале, минимум - в 1-2 квартале каждого года. В период с 2010 по 2013 наблюдается постоянная амплитуда колебаний, а с 2014 года амплитуда колебаний становится непостоянной. Для данных о возмещенных из бюджета сумм НДС заметна обратная ситуация: минимум данного показателя приходится чаще всего на 3-4 квартал года, а максимум на 1-2 квартал. Данную закономерность можно объяснить тем, что весной-летом производители сельскохозяйственной продукции закупают сырье и материалы на текущий год, суммы НДС по которым представляют к вычету, а осенью продают готовую продукцию, с которой уплачивают НДС. По рассмотренным выше данным наиболь-

ший интерес вызывает показатель сумм НДС, подлежащих к уплате в бюджет, так как именно эти поступления и формируют, по большей части, доходную сторону бюджета.

Построенная мультипликативная модель объясняет 71,5 % общей вариации уровней временного ряда, в то время как аддитивная модель объясняет 62 % вариации. Можно утверждать, что для расчета сумм НДС, подлежащих уплате сельхозтоваропроизводителями, предпочтительнее использовать мультипликативную модель.

Прогнозное значение сумм НДС, подлежащих уплате в бюджет в IV квартале 2016 года и в I квартале 2017 года, рассчитанное по мультипликативной модели, составляет соответственно 114720891,4 руб. и 30768518,9 руб.

Библиографический список

1. *Дудинова Е.Е.* Проблематика возврата НДС по результатам экспорта зерна за пределы России // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 94 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/problematika-vozvrata-nds-po-rezultatam-eksporta-zerna-za-predely-rossii>

2. Статистические методы анализа данных / под общ. ред. Л.И. Ниворожкиной. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017.

3. *Арженовский С.В.* Методы социально-экономического прогнозирования. М.: ИТК Дашков и К; Ростов н/Д: Наука-Спектр, 2008.

4. *Сажин Ю.В., Катынь А.В., Сарайкин Ю.В.* Анализ временных рядов и прогнозирование. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2013.

Bibliographic list

1. *Dudinova E.E.* The problem of VAT refunds according to the results of grain exports outside Russia // Polytematic network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. – 2013. – No. 94 [Electronic resource]. – Access mode: <http://cyberleninka.ru/article/n/problematika-vozvrata-nds-po-rezultatam-eksporta-zerna-za-predely-rossii>

2. Statistical methods of data analysis / Ed. prof. L.I. Nivorozhkina. – M.: RIOR: INFRA-M, 2017.

3. *Arzhenovskiy S.V.* Methods of socio-economic forecasting. Moscow: ITK Dashkov and Co.; Rostov-on-Don: Science-Spectrum, 2008.

4. *Sazhin Yu.V., Katyn A.V., Saraykin Yu.V.* Time series analysis and forecasting. Saransk: Mordov Publishing House. University, 2013.

УДК 519.688

Арженовский С. В., Синявская Т. Г., Рудяга А. А.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ЦЕЛОЧИСЛЕННОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ДЛЯ ФИРМЫ

Аннотация

В статье поставлена задача частично-целочисленного линейного программирования для выработки оптимальной инвестиционной политики фирмы. Предложен алгоритм численной реализации модели, основанный на методе ветвей и границ.

Ключевые слова

Инвестиции, производственный план, целочисленное программирование, метод ветвей и границ.

SOLUTION OF INTEGER OPTIMIZATION PROBLEM FOR FIRM

Annotation

Article poses the problem of partially-integer linear programming for developing the optimal investment policy of firm. Algorithm for numerical realization of model based on method of branches and boundaries is proposed.

Keywords

Investment, production plan, integer programming, branch and boundary method.

Среди особенностей инвестиционных решений на уровне фирмы можно в настоящее время отметить высокую степень связывания материальных и финансовых средств, рыночную гибкость осуществления инвестиционных проектов, взаимосвязанность различных сторон деятельности фирмы в процессе их осуществления. Общим недостатком существующих разработок является то, что в них поиск оптимальной программы вложений не адаптирован к изменяющимся внешним условиям периода реформирования экономики и не отражает динамики функционирования фирмы. Отсутствует теоретически обоснованный критерий оценки эффективности вложений – большинство исследователей используют зарубежные методики без их соответствующей корректировки применительно к условиям российской экономики. В этой связи актуальной является проблема выработки оптимальной инвестиционной политики фирмы.

Для решения указанной проблемы в [1] предложена системная модель, одной из компонент которой является задача частично-целочисленного линейного программирования (ЗЦЛП). Решение задачи дает оптимальный производственный план фирмы и оптимальную структуру дополнительных производственных ресурсов, и зависит от параметра – величины инвестиционных средств I . Постановка задачи имеет вид следующей математической модели:

$$f(x, z) = \left[\sum_{j=1}^n c_j x_j - E_n \sum_{i=m^*+1}^m w_i z_i \right] \rightarrow \max,$$

$$1. \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i + z_i, \quad i = \overline{1, m},$$

$$2. \sum_{i=1}^m w_i z_i \leq I,$$

$$3. 0 \leq x_j \leq \overline{x_j}, \quad j = \overline{1, n}, \quad z_i \geq 0, i = \overline{1, m},$$

$$4. z_i - \text{целое}, i = \overline{m^* + 1, m}. \quad (1)$$

где a_{ij} – количество единиц i -го ресурса, расходуемого на единицу j -го продукта, c_j – прибыль от единицы продукции j , w_i – стоимость единицы ресурса i , z_i – объем пополнения ресурса i , E_n – нормативный коэффициент окупаемости инвестиций I , x_j – объем выпуска продукции j , b_i – объем ресурса i , здесь первые m^* ресурсов – оборотные средства, а $(m - m^*)$ – основные средства. В (1) I задается сеткой значений $I = \{I_1, \dots, I_N\}$.

Особенностью модели (1) является зависимость от величины параметра I . Кроме этого модель (1) на самом деле является частично-целочисленной: так как, очевидно, нельзя приобрести долю какого-либо оборудования, то переменные z_i , $i = m^* + 1, \dots, m$ должны принимать только целые значения. Для переменных x_j , $j = 1, \dots, n$ дробная часть означает незавершенность производства соответствующей единицы изделия. Приrost оборотных средств z_i , $i = 1, \dots, m$ может быть величиной нецелой, за ис-

ключением прироста трудовых ресурсов, причем в этом случае возможно принятие работника на 1/4, 1/2 и т.д. ставки. Таким образом, переменные z_i , $i = m^* + 1, \dots, m$ (прирост основных фондов) могут принимать только целочисленные значения на конечном множестве, то есть (1) фактически имеет вид параметрической модели частично-целочисленного линейного программирования:

Модель (1) дает важную информацию о состоянии технологических и организационных возможностей предприятия, финансовых результатах функционирования. В частности, в результате решения модели (1) можно определить:

- Оптимальный объем X_j^* выпуска изделия j -го вида ($j = 1, \dots, n$) из n наименований.
- Величину неудовлетворенного спроса на изделие j , если известна величина рыночного спроса на это изделие.
- Дополнительное количество z_i^* оборудования i вида ($i = m^* + 1, \dots, m$).
- Величину неиспользованного фонда времени по i -му оборудованию.

- Величину свободной площади цеха k после установки дополнительного количества оборудования.

- Резерв денежных средств предприятия после покупки дополнительного количества оборудования.

- Дополнительное количество рабочих по цехам.

- Величину неиспользованного фонда времени рабочих.

- Дополнительное количество материала l -го вида.

- Величину оборотных средств предприятия.

- Суммарную величину прибыли от реализации оптимальной производственной программы предприятия при оптимальной структуре производственных ресурсов для заданных I .

- Меняя значения параметра I в (1), получим при различных I оптимальные величины $\Phi^*(I)$ и $K^*(I)$, то есть таблично заданные функции соответственно годовой прибыли и вложений денежных средств в основные фонды от величины инвестиций I (табл. 1).

Таблица 1 – Табличное задание функций $\Phi^*(I)$ и $K^*(I)$

I	0	I_1	I_2	...	I_N
$\Phi^*(I)$	$\Phi^*(0)$	$\Phi^*(I_1)$	$\Phi^*(I_2)$	...	$\Phi^*(I_N)$
$K^*(I)$	0	$K^*(I_1)$	$K^*(I_2)$	...	$K^*(I_N)$

Причем I принимает значения $I = \{0 < I_1 < \dots < I_N\}$, а $K^*(I)$ рассчитывается по формуле:

$$K^*(I) = \sum_{i=m^*+1}^m w_i z_i^*, \forall \{z_i^*(I)\}.$$

Функции $\Phi^*(I)$ и $K^*(I)$ содержат информацию о динамике основных параметров (вложения финансовых средств и величина прибыли от них) инвестиционного процесса развития предприятия.

Методы решения задач типа (1) изучены достаточно полно и делятся на три основные группы [2, 4, 5, 6].

I. Методы первой группы характеризуются «регуляризацией» задачи, достигаемой погружением ее исходной области допустимых решений в объемлющую ее выпуклую область (иными словами временным отбрасыванием условий дискретности). Затем к получившейся регулярной задаче применяются стандартные методы оптимизации. Если получившееся решение удовлетворяет условиям дискретности, то задача решена, иначе требуется дальнейший переход к целочисленному решению. Он заключается в том, что к ограничениям исходной задачи добавляется

новое линейное ограничение – «сечение», такое, что:

- полученный нецелочисленный план вводимому ограничению не удовлетворяет,

- любой целочисленный план вводимому ограничению удовлетворяет.

Затем решается полученная расширенная задача, в случае необходимости добавляется еще одно ограничение и т. д., до получения целочисленного решения. Таким образом, решение частично-целочисленной задачи линейного программирования сводится к решению некоторой последовательности обычных задач линейного программирования (ЛП). Методы, опирающиеся на эту идею, получили название «методов отсечения» в соответствии с геометрической интерпретацией линейного ограничения как гиперплоскости, отсекающей от многогранника решений «регуляризованной» задачи старую оптимальную точку с дробными координатами, но не затрагивающей ни одной из целочисленных точек этого многогранника. Впервые идея такого перехода была высказана Д. Данцигом, развита в вычислительном аспекте Р. Гомори, Кюнцы [2, 4, 5, 6].

II. Вторая группа методов использует комбинаторный характер задачи. Методы этой группы по своему характеру довольно разнородны, но все они в какой-то степени используют идею перебора. Впервые метод такого рода был предложен в работе Лэнд и Дойг [7]. Позднее Литтл и другие авторы использовали подобные идеи в алгоритме, получившем название «метода ветвей и границ».

III. Третья группа методов – это методы случайного поиска и другие приближенные методы. Возникновение последних стимулировалось сложностью точных методов и трудностью в реализации последних для задач больших размеров. Кроме того, специфическая структура многих задач позволяет

разработать достаточно мотивированные эвристические подходы, ценные своей простотой.

Как показывает опыт вычислительных экспериментов [2] поведение алгоритмов метода отсечения характеризуется «нерегулярностью» и «непредсказуемостью». Для ряда задач оптимальное решение не удавалось получить после многих тысяч итераций, в то время как другие задачи решались за несколько десятков итераций. «Нерегулярность» сказывается и в факте, отмеченном рядом исследователей: иногда существенно удавалось сократить число итераций за счет перенумерации переменных. Имеет место немонотонность приближения к оптимальному плану, наконец, большое влияние на число итераций оказывает правило выбора порождающей отсечение строки. Поэтому для решения задачи (1) был выбран метод ветвей и границ (МВГ), к описанию которого с необходимой его модификацией применительно к нашей задаче и переходим.

Рассмотрим задачу ЛП в общей форме [3]:

$$f(X) \rightarrow \max \quad (2)$$

$$\text{при условии } X \in G, \quad (3)$$

где f – целевая функция, G – некоторое конечное множество целочисленных значений X .

В основе МВГ лежат следующие построения, позволяющие в ряде случаев существенно уменьшить объем перебора [2]. Вычисление верхней границы (оценки). Почти всегда удается найти верхнюю границу целевой функции f на множестве планов G (или некотором его подмножестве G'), то есть такое число $\zeta(G)$, что для $X \in G$ имеем $f(X) \leq \zeta(G)$.

Разбиение на подмножества (ветвление). Реализация метода связана с постепенным разбиением множества планов G на дерево подмножеств (ветвлением). Ветвление происходит по следующей многошаговой схеме:

0 шаг. Имеется множество $G^0 \equiv G$. Оно разбивается на непересекающиеся подмножества $G_1^1, G_2^1, \dots, G_{r_1}^1$.

k ($k \geq 1$) шаг. Имеются множества $G_1^k, G_2^k, \dots, G_{r_k}^k$ еще не подвергавшиеся ветвлению.

$$G_1^k, G_2^k, \dots, G_{v(k)-1}^k, G_{v(k)+1}^k, \dots, G_{r_k}^k, G_{v(k),1}^k, G_{v(k),2}^k, \dots, G_{v(k),s(k)}^k$$

заново обозначаются через $G_1^{k+1}, G_2^{k+1}, \dots, G_{r_{k+1}}^{k+1}$.

Несколько шагов такого процесса изображены на рис. 1.

3. Пересчет оценок. Если множество $G_1 \subset G_2$, то, очевидно,

$$\max_{X \in G_1} f(X) \leq \max_{X \in G_2} f(X)$$

По некоторому правилу среди них выбирается множество $G_{v(k)}^k$ и разбивается на конечное число подмножеств

$$G_{v(k),1}^k, G_{v(k),2}^k, \dots, G_{v(k),s(k)}^k.$$

Еще не подвергавшиеся разбиению множества

Поэтому, разбивая некоторое множество G' на подмножества:

$$G'_1, G'_2, \dots, G'_s : G' = \bigcup_{i=1}^s G'_i$$

будем считать, что оценка для любого G'_i не больше оценки для G' :

$$\zeta(G'_i) \leq \zeta(G'), \quad i = \overline{1, s}.$$

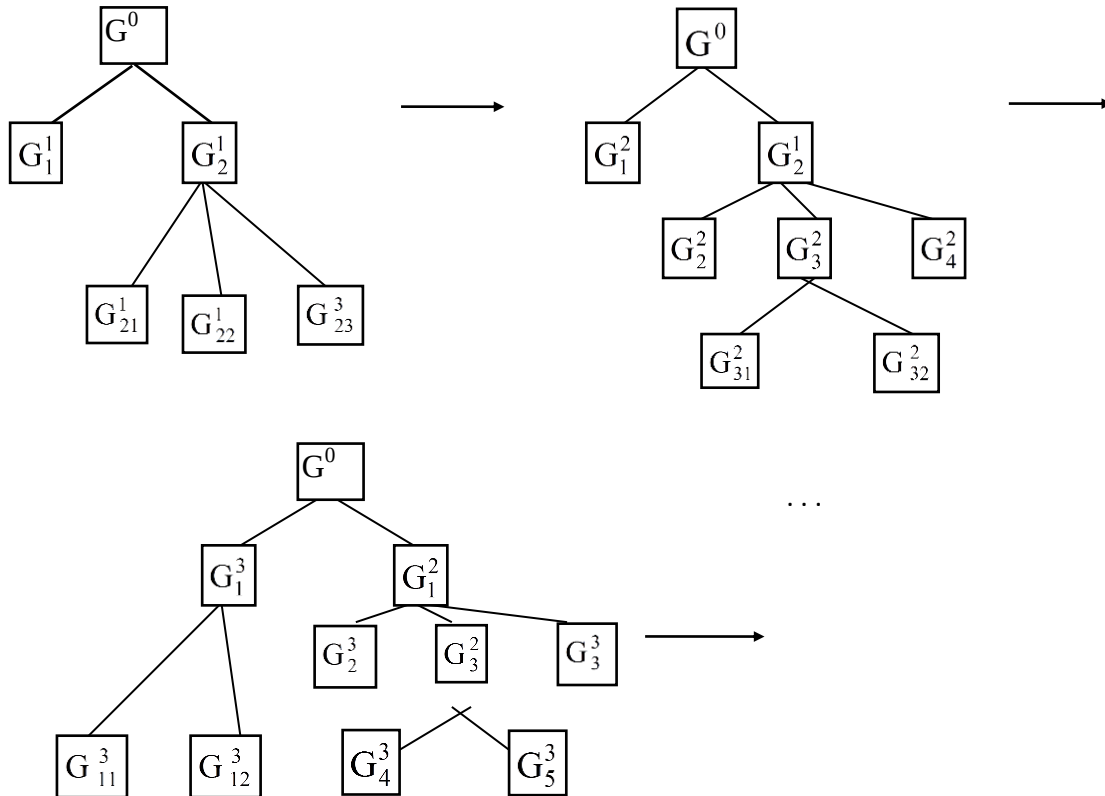


Рисунок 1 – Схема ветвления

4. Вычисление планов в последовательно разветвляемых множествах.

5. Признак оптимальности. Пусть

$$G = \bigcup_{i=1}^s G_i \text{ и план } \bar{X} \in G_v. \text{ Если}$$

$$f(\bar{X}) = \zeta(G_v) \geq \zeta(G_i), \quad i = \overline{1, s},$$

то $\bar{X}$ оптимальный план задачи (1)-(2).

Описанные построения конкретизируются следующими основными правилами [2].

1. Выбор подмножества, подлежащего ветвлению:

- ветвление по наибольшей верхней оценке,
- ветвление по заранее предписанному правилу,
- ветвление с использованием приоритетов,
- ветвление с использованием штрафов, псевдоцен, псевдотеневых оценок и т.д.,
- ветвление по вероятностным характеристикам.

2. Выбор способа ветвления. Пусть переменная x_j ($d_j^{\min} \leq x_j \leq d_j^{\max}$), где $d_j^{\min}$, $d_j^{\max}$ – целые) приняла нецелочисленное значение $\hat{x}_j$, тогда возможны ветвления:

- на два подмножества (дихотомическое ветвление), определяющиеся ограничениями $x_j \leq [\hat{x}_j]$ и $x_j \geq [\hat{x}_j] + 1$, $[\cdot]$ – целая часть числа.
- на три подмножества с фиксацией на некотором целочисленном значении α , $d_j^{\min} \leq \alpha \leq d_j^{\max}$, обычно $\alpha = [\hat{x}_j]$: $x_j \leq \alpha$, $x_j = \alpha$, $x_j \geq \alpha$.
- на $d_j^{\max} - d_j^{\min} + 1$ подмножества (фиксация на всех целочисленных значениях x_j): $x_j = d_j^{\min}$, $x_j = d_j^{\min} + 1, \dots$, $x_j = d_j^{\max}$.

Причем, если несколько переменных принимают нецелочисленные значения, то переменная x_j для ветвления выбирается либо по приоритетам переменных, которые назначаются пользователем, либо по соответствующим коэффициентам целевой функции, либо по эвристическим правилам.

3. Выбор метода построения оценочных подмножеств. Наиболее распространенным способом построения оценочных подмножеств является отбрасывание условий целочисленности для всех или некоторых переменных.

4. Выбор метода вычисления планов в разветвляемых подмножествах. Здесь используется симплекс-метод, двойственный симплекс-метод, штрафы, алгоритм отсека «внутри» МВГ с фиксированным числом итераций.

Для реализации описанных построений МВГ требуется конкретизировать основные правила 1-4. Это проделано для частично целочисленной задачи линейного программирования (1) с использованием и опорой на классическую схему МВГ Лэнд и Дойг [7], модифицированную с учетом специфики задачи (1).

Основная идея классической схемы МВГ. Как и в методах отсека процесс начинается с решения соответствующей (1) задачи линейного программирования (ограничения 1-3 в (1)). Если полученный при этом оптимальный план (X, Z) не удовлетворяет условиям целочисленности (условия 4 в (1)), то значения целевой функции $f(X, Z) = \zeta$ на этом плане дает верхнюю границу для искомого оптимума, то есть $\zeta \leq \max(f)$. Пусть некоторая переменная z_i ($i = m^* + 1, \dots, m$) не получила в плане (X, Z) целочисленного значения. В оптимальном частично-целочисленном плане значение z_i должно быть либо уменьшено по крайней мере до $[z_i]$, либо увеличено по крайней мере до $[z_i] + 1$.

Указанные возможности можно представить в виде некоторого дерева задач, в котором первая вершина отвечает исходному плану (X, Z) , а каждая из двух соединенных с ней ветвью вершин отвечает оптимальному плану задачи вида: максимизировать f при условиях 1-3 задачи (1) и дополнительном условии, либо $z_i \leq [z_i]$, либо $[z_i] + 1 \leq z_i$. Каждой из вершин приписывается гра-

ница ζ^k , равная максимальному значению f для соответствующей задачи. Ясно, что $\zeta^k \leq \zeta$, $\forall k$. Если оптимальные планы указанных задач удовлетворяют условию целочисленности, то план с максимальной границей и будет оптимальным планом задачи (1). В противном случае возникает необходимость в дальнейшем разветвлении дерева из некоторых вершин, не удовлетворяющих условиям целочисленности; это осуществляется аналогичным образом. Разумеется, для разветвления следует каждый раз выбирать вершину с наибольшей границей. Любой путь в дереве от первой вершины до некоторой вершины определяет допустимую последовательность выбора целочисленных значений для переменных задачи. Процесс продолжается до тех пор, пока дальнейшее ветвление становится невозможным. Каждая конечная вершина отвечает некоторому допустимому частично-целочисленному плану, оптимальный план дает вершина с максимальным значением f . Перейдем к описанию алгоритма МВГ.

1 шаг. Задаем множество G условиями 1-3 ЗЦЛП (1). Вычисляем оценку $\zeta(G)=f(X, Z)$, где (X, Z) – оптимальный план задачи (1) с 1-3, симплекс-методом линейного программирования. Если решение (X, Z) удовлетворяет условию 4 в (1), то (X, Z) – оптимальный план, иначе переходим к шагу 2.

2 шаг. Разбиваем множество G на подмножества $G = G_1^1 \cup G_2^1$, определяющиеся так:

$$G_1^1 = \{ (X, Z) | (X, Z) \in G, z_j \leq [z_j] \},$$

$$G_2^1 = \{ (X, Z) | (X, Z) \in G, z_j \geq [z_j] + 1 \},$$

где z_j – нецелочисленная компонента плана (X, Z) , полученного на шаге 1. Переменная z_j выбирается по назначенному приоритету – минимальному значению w_j , $j = m^* + 1, m$. Вычисляем оценки $\zeta(G_i^1)$, $i = 1, 2$ двойственным

симплекс-методом. Если найдется частично-целочисленный план $(\bar{X}, \bar{Z})$ такой, что

$$(\bar{X}, \bar{Z}) \in G_r^1, \quad 1 \leq r \leq 2 \quad \text{и} \\ f(\bar{X}, \bar{Z}) = \zeta(G_r^1) \geq \zeta(G_i^1), \quad i=1, 2,$$

то $(\bar{X}, \bar{Z})$ – оптимальный план, иначе выбираем «перспективное» для дальнейшего разбиения множество G_v^1 , $v = 1, 2$ по правилу: $\zeta(G_v^1) = \max_{i=1,2} \zeta(G_i^1)$.

Разбиваем G_v^1 на подмножества $G_v^1 = G_{v,1}^1 \cup G_{v,2}^1$. Заново обозначаем (с учетом неподвергавшихся разбиению подмножеств) подмножества через $G_1^2, G_2^2, \dots, G_{r_2}^2$ и переходим к шагу 3.

k -й шаг ($k \geq 3$). Вычисляем оценки $\zeta(G_i^k)$, $i = \overline{1, r_k}$. Если найдется частично-целочисленный план $(\bar{X}, \bar{Z})$ такой, что $(\bar{X}, \bar{Z}) \in G_r^k$, $1 \leq r \leq r_k$ и $f(\bar{X}, \bar{Z}) = \zeta(G_r^k) \geq \zeta(G_i^k)$, $i = \overline{1, r_k}$,

то $(\bar{X}, \bar{Z})$ – оптимальный план, иначе выбираем для дальнейшего разбиения множество G_v^k по правилу:

$$\zeta(G_v^k) = \max_{i=1, r_k} \zeta(G_i^k).$$

Разбиваем G_v^k на непересекающиеся подмножества $G_v^k = G_{v,1}^k \cup G_{v,2}^k$. Заново обозначаем (с учетом неподвергавшихся разбиению подмножеств) подмножества:

$$G_{v,1}^k, G_{v,2}^k, G_1^k, G_2^k, \dots, G_{v-1}^k, G_{v+1}^k, \dots, G_{r_k}^k$$

через $G_1^{k+1}, G_2^{k+1}, \dots, G_{r_{k+1}}^{k+1}$ и переходим к $(k+1)$ шагу.

Таким образом, в алгоритме реализуется стратегия ветвления по максимальной оценке среди построенных подмножеств, дихотомический способ ветвления на две подзадачи (подмноже-

ства), причем переменная для ветвления выбирается по приоритету. Оценочные подзадачи решаются двойственным симплекс-методом. Признаком оптимальности плана служит максимальное значение оценки.

Задача (1) решается по алгоритму МВГ при $I = 0$ (причем сетка значений I считается упорядоченной $I = \{0 < I_1 < I_2 < \dots < I_N\}$), получается оптимальное решение $(\bar{X}, \bar{Z})$ и дерево ветвлений. Решение ЗЦП (1) при другом значении параметра I может быть получено (если оно существует) по описанному алгоритму с измененной стратегией ветвления на одностороннюю по пути, намеченному при решении задачи на $I=0$. Данное соображение позволяет существенно сократить объем вычислений. В целом МВГ является достаточно эффективным методом для частично-целочисленных задач со сравнительно небольшим количеством целочисленных переменных. Основными достоинствами МВГ являются: гибкость, возможность учета эвристических соображений, основанных на специфике решаемой задачи, применение разработанного инструментария линейного программирования, использование при программировании активного диалогового режима расчета. Дать вычислительную трудоемкость метода по сравнению с методами отсечения нелегко, однако, можно отметить более простую арифметику, но несколько более сложную логику у МВГ. Опыт численной реализации показывает, что МВГ отличается большей «предсказуемостью», чем методы отсечения [2].

Таким образом, в статье поставлена задача частично-целочисленного линейного программирования для выработки оптимальной инвестиционной политики фирмы и предложен алгоритм ее численной реализации, основанный на методе ветвей и границ.

Библиографический список

1. *Арженовский С.В.* Оптимизация экономической динамики фирмы на основе системы математических моделей. Дисс. ... к.э.н. Новочеркасск, 1997.
2. *Корбут А.А., Финкельштейн Ю.Ю.* Дискретное программирование. – М.: Наука, 1969.
3. *Муртаф Б.* Современное линейное программирование. Пер. с англ. – М.: Мир, 1984.
4. *Схрейвер А.* Теория линейного и целочисленного программирования. Пер. с англ. В 2-х т. – М.: Мир, 1991.
5. *Уздемир А.П.* Динамические целочисленные задачи оптимизации в экономике. – М.: Физматлит, 1995.
6. Discrete Optimization. Vol. 2. Amsterdam e. a.: North-Holland Publ. Co., 1979 (Annals of Discrete Mathematics, 5).
7. *Land A.H., Doig A.G.* An automatic method of solving discrete programming problems// *Econometrica*, 1960, 28, No. 3, pp. 497-520.

Bibliographic list

1. *Arzhenovskiy S.V.* Optimization of company's economic dynamics based on system of mathematical models. Diss. Candidate of Economic Sciences,. Novocherkassk, 1997.
2. *Korbut A.A., Finkelstein Yu.Yu.* Discrete programming. – M.: Nauka, 1969.
3. *Murtaf B.* Modern linear programming. – M.: Mir, 1984.
4. *Schrijver A.* Theory of linear and integer programming. In 2 vol. – M.: Mir, 1991.
5. *Uzdemir A.P.* Dynamic integer optimization problems in economy. – M.: Fizmatlit, 1995.
6. Discrete Optimization. Vol. 2. Amsterdam e. a.: North-Holland Publ. Co., 1979 (Annals of Discrete Mathematics, 5).
7. *Land A.H., Doig A.G.* An automatic method of solving discrete programming problems// *Econometrica*, 1960, 28, No. 3, pp. 497-520.

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ДОХОДНОГО НЕРАВЕНСТВА
ДОМОХОЗЯЙСТВ, РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ ПО ТИПУ ФИНАНСОВОГО
ПОВЕДЕНИЯ**

Аннотация

Представлены результаты построения типологии финансового поведения российских домохозяйств с использованием двухэтапного кластерного анализа. Отдельно по каждому из выделенных типов финансового поведения на основе декомпозиции индекса Джини раскрыта структура неравенства в распределении денежных доходов домохозяйств в динамике за период с 2005 по 2014 гг. Проведен сравнительный анализ структуры доходного неравенства домохозяйств, который показал изменение состава компонент, увеличивающих/снижающих общее неравенство, при переходе от одного типа финансового поведения к другому.

Ключевые слова

Неравенство, финансовое поведение, денежные доходы, декомпозиция индекса Джини.

JEL: C46, D31, J31

Voynova V. I.

**STATISTICAL ANALYSIS OF INCOME INEQUALITY STRUCTURE
OF HOUSEHOLDS GROUPED ACCORDING TO TYPE
OF FINANCIAL BEHAVIOR**

Annotation

Article related to results of typology development for financial behavior of Russian households using two-staged cluster analysis. For each type of financial behavior, the income inequality structure was described based on decomposition by Gini index for data 2005-2014. There also was performed comparative analysis of income inequality structure. This analysis resulted the changes in the quantitative and qualitative factors affecting the inequality of households grouped according to the type of financial behavior.

Keywords

Inequality, financial behavior, cash income, index Gini decomposition by income sources.

Неравенство широко распространено в любом обществе, начиная с первобытных и заканчивая современными обществами развитых стран, однако ученые до сих пор не имеют единого мнения о сущности и причинах данного многогранного явления.

В широком смысле под неравенством понимают социальное правило,

закключающееся в несоблюдении равных прав людей в обществе, равного положения кого-либо, чего-либо; отсутствие равенства [1]. Особое место среди различных видов неравенства занимает экономическое неравенство. Под экономическим неравенством, в первую очередь, понимают различия между людьми и отдельными группами людей

по величине получаемых ими доходов и накопленному богатству [2].

Среди основных причин неравенства в распределении доходов населения, как правило, выделяют экономические (различия в производительности труда, имущественные различия и др.), социальные (например, уровень образования, социально-поселенческие признаки), демографические (пол, возраст, семейное положение и т. п.), психологические (склонность к риску, социальные установки в отношении денег) и др. [3].

В числе экономических причин дифференциации доходов населения отдельно можно выделить вариабельность финансового поведения индивидов (домохозяйств), которая определяется взаимосвязкой различных типов финансовых стратегий (потребительских, сберегательных, кредитно-заёмных, страховых, инвестиционных, благотворительных), реализуемых для достижения поставленных, в том числе долгосрочных целей по эффективному использованию имеющихся финансовых ресурсов (см., например, [4], [5], [6], [7]). Действительно, формируемые гражданами в процессе жизнедеятельности стратегии финансового поведения направлены на повышение их уровня и качества жизни, и это находит своё отражение в уровне благосостояния общества и в уровне доходного неравенства в целом. Однако, с другой стороны, именно различия в уровне денежных доходов и расходов домохозяйств воздействуют на их финансовые стратегии, определяя дифференциацию населения по качеству жизни. В результате представляется актуальным изучение проблематики взаимосвязи экономического неравенства и финансового поведения населения.

Изучение финансового поведения на уровне домохозяйств обусловлено тем, что при совершении отдельных финансовых операций, например, при получении кредита, которые формально выполняются индивидом, решение о них

заранее принимается людьми совместно. Иными словами, финансовые действия совершаются с учётом вероятных реакций других членов этой экономической ячейки, оказываются следствием соответствующего распределения домашних прав и обязанностей, а также являются результатом множества повседневных обсуждений этих вопросов [8].

Какие типы финансового поведения домохозяйств существуют в настоящее время? Как отличается уровень доходного неравенства в домохозяйствах, придерживающихся одного типа финансового поведения, от домохозяйств с другим типом поведения? Какие существуют сходства и различия в структуре неравенства этих групп домохозяйств?

Для ответа на поставленные вопросы необходимы данные, полученные непосредственно у домохозяйств. Сведения о доходах, расходах домохозяйств, их имущественном положении и финансовом поведении доступны для широкого круга исследователей в данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ¹ (РМЭЗ). На основе данных РМЭЗ за 2005, 2008, 2011, 2014 годы методом двухэтапного кластерного анализа [9] была построена типология финансового поведения российских домохозяйств. Всего было выявлено 7 различных типов финансового поведения домохозяйств (табл. 1), которые условно можно обозначить следующим образом (подробнее в [10]).

¹ Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE)», проводимый Национальным исследовательским университетом "Высшая школа экономики" и ООО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии РАН. (Сайты обследования RLMS-HSE: <http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms> и <http://www.hse.ru/rlms>).

Таблица 1 – Распределение домохозяйств по кластерам

Тип финансового поведения	Число домохозяйств	Доля среди всех домохозяйств (%)
2005 год		
«Пассивные потребители»	2 250	49,2
«Финансово активные»	1 274	27,9
«Чистые заёмщики»	1 048	22,9
Все домохозяйства	4 572	100,0
2008 год		
«Пассивные потребители»	2 466	46,4
«Финансово активные»	1 428	26,8
«Выживающие»	1 423	26,8
Все домохозяйства	5 317	100,0
2011 год		
«Пассивные потребители»	3 707	45,4
«Чистые сберегатели»	711	8,7
«Страхующиеся»	1 057	13,0
«Кредиторы»	842	10,3
«Выживающие»	661	8,1
«Чистые заёмщики»	1 180	14,5
Все домохозяйства	8 158	100,0
2014 год		
«Пассивные потребители»	2 878	42,6
«Чистые сберегатели»	574	8,5
«Страхующиеся»	1 022	15,1
«Кредиторы»	646	9,6
«Выживающие»	454	6,7
«Чистые заёмщики»	1 188	17,5
Все домохозяйства	6 762	100,0

Источник: расчеты автора по данным РМЭЗ.

1. «Пассивные потребители». Это наиболее распространённый тип финансового поведения, который не менялся на протяжении всего рассмотренного периода. Однако доля домохозяйств, относящихся к нему, постепенно снижалась: с 49,2 % в 2005 году до 42,6 % в 2014 году. Для этого типа домохозяйств характерно отсутствие финансовых стратегий, как таковых: они не покупают страховые полисы, живут без долгов и не дают денег в долг, не откладывают сбережения, не имеют вкладов и ценных бумаг. К ним чаще относятся домохозяйства без детей, одиночки старше 30 лет, доходы которых превышают расходы. У большинства из них нет автомобиля, и они не склонны к благотворительности.

2. «Чистые сберегатели». Это – домохозяйства, которые регулярно откладывают сбережения, не имеют ни

долгов, ни займов, сами не дают в долг, не покупают страховые полисы и не инвестируют деньги в ценные бумаги. К ним чаще относятся домохозяйства одиночек старше 30 лет и взрослые супружеские пары без детей, среди них 75 % домохозяйств, в которых проживают пенсионеры, в том числе 50 % – это супружеские пары пенсионеров. Примечательно, что в большинстве домохозяйств преобладают женщины.

3. «Чистые заёмщики». Основой данного типа финансового поведения является кредитное поведение: все домохозяйства имеют долги по кредитам, но не имеют долгов перед частными лицами, сбережений, инвестиций, страховых полисов. Более 45 % брали, как минимум, один кредит за предшествующие опросу 12 месяцев. При этом в среднем их ежемесячные доходы пре-

вышали расходы. В этой группе преобладают семьи с детьми, в которых все взрослые – трудоспособного возраста.

4. «Выживающие». Здесь сосредоточены домохозяйства, имеющие и кредиты, и долги перед частными лицами. Часть из них сами дают деньги в долг; незначительный процент из них уплачивают страховые взносы и откладывают сбережения. Несмотря на это, основным для них является заёмное поведение. В этой группе сосредоточены домохозяйства с детьми, состоящие из трёх и более человек, большинство которых младше пенсионного возраста. Домохозяйств-пенсионеров среди них не более 10 %. Большинство семей проживает в областных центрах и селах. В среднем ежемесячные доходы в этих домохозяйствах ниже, чем расходы; при лишении семьи всех источников дохода за счёт собственных средств она сможет прожить без сокращения расходов не более одной недели.

5. «Кредиторы». Ключевое отличие в финансовом поведении домохозяйств данного кластера – это то, что они дают деньги в долг частным лицам. Большинство из них не имеет долгов по кредитам. Треть этих домохозяйств регулярно откладывают сбережения; около 10 % тратят деньги на страховую защиту и получают проценты по вкладам, и совсем небольшая доля домохозяйств получает доходы по ценным бумагам. Здесь сосредоточены наиболее обеспеченные домохозяйства, в основном проживающие в областных центрах. Это – преимущественно домохозяйства без детей (один ребёнок в возрасте до 16 лет есть только в каждой четвёртой семье), на четверть – семьи пенсионеров. Они наиболее активно занимаются благотворительностью. Их отложенных средств хватит на то, чтобы прожить один месяц без изменения условий при потере всех источников дохода.

6. «Страхующиеся». К данному типу поведения относятся финансово активные домохозяйства: у них есть и

кредиты, и сбережения, небольшой процент домохозяйств покупает валюту с целью сбережений, инвестирует в ценные бумаги и имеет банковские вклады. При этом они не дают деньги в долг и не берут их займы у частных лиц. Четверть этих домохозяйств тратит деньги на уплату страховых взносов, что в большей мере отличает данный тип финансового поведения от остальных. В этом кластере в равной мере проявляется кредитное, сберегательное и страховое поведение. Здесь преобладают домохозяйства без детей: менее чем в каждой третьей семье есть ребёнок до 16 лет. Большинство семей имеет легковой автомобиль. В ситуации, если эти домохозяйства останутся без источников дохода, большинство смогут жить в привычном режиме около одного месяца за счёт отложенных сбережений.

7. «Финансово активные». Это обеспеченные домохозяйства, которые активно откладывают сбережения, в том числе в валюте, покупают полисы страхования, получают доходы по вкладам и ценным бумагам, при этом берут кредиты, одалживают деньги у частных лиц и сами дают деньги в долг. Это небольшие по размеру домохозяйства, основную массу которых составляют супружеские взрослые пары (от 40 лет), семьи без детей и одинокие люди старше 30 лет.

«Финансово активные» домохозяйства наблюдаются только в 2005 и в 2008 годах, однако те стратегии, которые они реализуют, находят своё отражение в последующих периодах в таких типах финансового поведения, как «Страхующиеся», «Кредиторы» и «Чистые сберегатели».

Для анализа структуры неравенства домохозяйств с различными типами финансового поведения был применён метод декомпозиции коэффициента Джини, позволяющий разложить неравенство на составляющие с учётом как позитивного, так и негативного вклада различных источников дохода в общее неравенство

[11]. Декомпозиция индекса Джини по компонентам среднедушевых денежных доходов позволила выделить ряд отличительных особенностей в структуре нера-

венства домохозяйств, разбитых на кластеры по типу финансового поведения. Основные результаты декомпозиции представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Декомпозиция коэффициента Джини по компонентам среднедушевых денежных доходов российских домохозяйств с различным финансовым поведением, 2005-2014 гг.*

Компоненты среднедушевых денежных доходов		доход от продук- ции ЛПХ	оплата труда	пенсии	пособия по безра- ботице	детские пособия	стипен- дии	льготы	алимен- ты	помощь от физ. лиц	помощь от юр. лиц	другие доходы
А		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2005 год												
"Пассивные потребители" Ск=0,414	Sk*	0,0292**	0,5312	0,2560	0,0016	0,0030	0,0023	0,0349	0,0031	0,0692	0,0034	0,0661
	Ck	0,4223	0,4999	0,1092	-0,3255	-0,063	0,1961	0,2150	0,2308	0,5103	0,5870	0,9466
	ε	0,0006	0,1100	-0,188	-0,0028	-0,003	-0,008	-0,0170	-0,001	0,0160	0,0014	0,0850
"Финансово активные" Ск=0,394	Sk	0,0276	0,6188	0,1694	0,0006	0,0025	0,0018	0,0264	0,0037	0,0764	0,0032	0,0695
	Ck	0,2976	0,4622	0,0230	-0,1872	-0,010	0,1827	0,1070	0,0909	0,5179	0,5712	0,7360
	ε	-0,0080	0,1069	-0,159	-0,0008	-0,002	-0,001	-0,0190	-0,002	0,0240	0,0015	0,0660
"Чистые заёмщики" Ск=0,384	Sk	0,0298	0,7196	0,1101	0,0013	0,0050	0,0027	0,0239	0,0076	0,0872	0,0035	0,0094
	Ck	0,3161	0,4187	0,1784	-0,1422	-0,104	0,2179	0,2620	0,1025	0,4471	0,6271	0,5512
	ε	-0,0050	0,0658	-0,059	-0,0018	-0,006	-0,001	-0,0075	-0,005	0,0144	0,0022	0,0044
2008 год												
"Пассивные потребители" Ск=0,378	Sk	0,0279	0,5648	0,2773	0,0008	0,0058	0,0028	0,0317	0,0034	0,0791	0,0019	0,0044
	Ck	0,3556	0,5127	0,0884	-0,1587	-0,042	0,0778	0,1281	0,3422	0,5670	0,4004	0,7499
	ε	-0,0017	0,2012	-0,212	-0,0012	-0,006	-0,002	-0,0210	-0,000	0,0395	0,0001	0,0043
"Финансово активные" Ск=0,436	Sk	0,0326	0,5695	0,1857	0,0005	0,0038	0,0025	0,0220	0,0038	0,1223	0,0031	0,0542
	Ck	0,6233	0,4830	0,0448	-0,8056	-0,039	-0,024	0,0398	0,0574	0,7172	0,5201	0,7821
	ε	0,0140	0,0615	-0,186	-0,0015	-0,004	-0,002	-0,0200	-0,003	0,0789	0,0006	0,0430
"Выживающие" Ск=0,423	Sk	0,0229	0,7236	0,0658	0,0005	0,0072	0,0013	0,0183	0,0044	0,0635	0,0043	0,0881
	Ck	0,2223	0,3837	0,1346	0,1083	-0,123	-0,057	0,5273	0,0065	0,5648	0,7847	0,9442
	ε	-0,0110	-0,067	-0,045	-0,0004	-0,009	-0,001	-0,0045	-0,004	0,0213	0,0037	0,1087
2011 год												
"Пассивные потребители" Ск=0,335	Sk	0,0185	0,5147	0,3412	0,0016	0,0055	0,0018	0,0294	0,0032	0,0538	0,0009	0,0293
	Ck	0,4054	0,3909	0,2129	-0,2090	-0,014	0,0565	0,2931	-0,152	0,4017	0,3952	0,8123
	ε	0,0039	0,0859	-0,124	-0,0026	-0,005	-0,001	-0,0037	-0,004	0,0107	0,0002	0,0417
"Чистые сберегатели" Ск=0,351	Sk	0,0148	0,5089	0,3747	0,0005	0,0032	0,0014	0,0384	0,0015	0,0489	0,0016	0,0058
	Ck	0,7421	0,5069	0,1018	-0,4814	0,0834	0,0055	0,2938	-0,192	0,5982	0,3372	0,5988
	ε	0,0165	0,2250	-0,266	-0,0013	-0,002	-0,001	-0,0063	-0,002	0,0343	-0,000	0,0041
"Страховые" Ск=0,372	Sk	0,0178	0,6486	0,1941	0,0012	0,0064	0,0016	0,0322	0,0041	0,0644	0,0011	0,0285
	Ck	0,3526	0,4008	0,1648	-0,5084	-0,008	-0,100	0,4951	0,4002	0,5552	0,6976	0,7236
	ε	-0,0009	0,0501	-0,108	-0,0029	-0,006	-0,002	0,0106	0,0003	0,0317	0,0009	0,0269
"Кредиторы" Ск=0,404	Sk	0,0119	0,6170	0,1769	0,0003	0,0045	0,0028	0,0183	0,0023	0,0667	0,0025	0,0968
	Ck	0,4170	0,4363	0,0956	-0,6721	-0,125	-0,057	0,0917	-0,129	0,4730	0,2922	0,8308
	ε	0,0004	0,0489	-0,135	-0,0009	-0,005	-0,003	-0,0142	0,0030	0,0113	-0,000	0,1021
"Выживающие" Ск=0,507	Sk	0,0168	0,5512	0,1323	0,0011	0,0104	0,0049	0,0166	0,0061	0,0521	0,0062	0,2022
	Ck	0,3259	0,4395	0,2082	-0,5213	-0,0190	0,3686	0,3498	0,2621	0,3664	0,7185	0,9871
	ε	-0,0060	-0,0733	-0,0779	-0,0023	-0,1049	-0,0013	-0,0051	-0,0029	-0,0144	0,0026	0,1916
"Чистые заёмщики" Ск=0,387	Sk	0,0203	0,7253	0,1066	0,0012	0,0092	0,0016	0,0152	0,0045	0,0832	0,0038	0,0291
	Ck	0,4877	0,3638	0,2185	-0,3636	-0,1106	-0,1720	0,3355	0,0739	0,6820	0,7986	0,8970
	ε	0,0053	-0,0429	-0,0464	-0,0023	-0,0118	-0,0023	-0,0020	-0,0036	0,0636	0,0041	0,0385
2014 год												
"Чистые заёмщики" Ск=0,338	Sk	0,0161	0,7612	0,1305	0,0009	0,0108	0,0011	0,0106	0,0045	0,0570	0,0007	0,0062
	Ck	0,5203	0,3556	0,1811	-0,2972	0,1488	-0,2136	0,1683	0,1009	0,4708	0,6029	0,7205
	ε	0,0087	0,0400	-0,0606	-0,0018	-0,0061	-0,0019	-0,0053	-0,0032	0,0224	0,0006	0,0070

* Источник: расчеты автора по данным РМЭЗ.

Компоненты среднелюдских денежных доходов		доход от продук- ции ЛПХ	оплата труда	пенсии	пособия по безра- ботице	детские пособия	стипен- дии	льготы	алимен- ты	помощь от физ. лиц	помощь от юр. лиц	другие доходы
А		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
"Страховую- щиеся" Ск=0,348	Sk	0,0303	0,6545	0,2123	0,0003	0,0055	0,0011	0,0196	0,0029	0,0463	0,0013	0,0257
	Ck	0,5118	0,3826	0,1791	-0,3421	-0,1994	0,1358	0,3177	0,1245	0,4376	0,6946	0,6873
	ε	0,0142	0,0643	-0,1031	-0,0006	-0,0087	-0,0007	-0,0017	-0,0019	0,0119	0,0013	0,0251
"Кредиторы" Ск=0,380	Sk	0,0098	0,5739	0,2044	0,0003	0,0064	0,0046	0,0181	0,0053	0,0782	0,0075	0,0915
	Ck	0,2975	0,4036	0,1100	-0,7184	-0,1374	0,5933	0,1158	0,1584	0,5828	0,7245	0,7404
	ε	-0,0021	0,0350	-0,1453	-0,0007	-0,0087	0,0026	-0,0126	-0,0031	0,0416	0,0068	0,0866
"Выживаю- щие" Ск=0,362	Sk	0,0231	0,6867	0,1572	0,0021	0,0082	0,0019	0,0167	0,0060	0,0495	0,0183	0,0303
	Ck	0,2221	0,3997	0,1559	-0,3619	-0,1479	0,2479	0,2850	-0,0249	0,2989	0,9444	0,7333
	ε	-0,0089	0,0724	-0,0893	-0,0042	-0,0116	-0,0006	-0,0035	-0,0064	-0,0086	0,0296	0,0312
"Пассивные потребители" Ск=0,344	Sk	0,0239	0,5069	0,3474	0,0011	0,0046	0,0025	0,0234	0,0033	0,0516	0,0042	0,0310
	Ck	0,5822	0,4104	0,1851	-0,5272	-0,1387	0,0779	0,2619	-0,0138	0,3935	0,8386	0,9278
	ε	0,0165	0,0979	-0,1604	-0,0028	-0,0064	-0,0019	-0,0056	-0,0035	0,0074	0,0060	0,0527
"Чистые сбе- регатели" Ск=0,343	Sk	0,0145	0,4569	0,4026	0,0002	0,0011	0,0033	0,0261	0,0014	0,0242	0,0010	0,0686
	Ck	0,1131	0,5033	0,0795	-0,8561	-0,0168	-0,0355	0,1269	0,4160	0,3446	0,8322	0,9647
	ε	-0,0097	0,2143	-0,3091	-0,0008	-0,0011	-0,0040	-0,0165	0,0003	0,0001	0,0015	0,1246

Примечание: * где S_k – доля источника в общем доходе; C_k – коэффициент концентрации; ε – эластичность. ** 0,123; 0,123; **0,123**; **0,123** – показатель статистически значим на 1%-м, 5%-м, 10%-м уровне значимости и не значим соответственно.

За все рассмотренные периоды только для трёх типов финансового поведения («Пассивные потребители», «Финансово активные» и «Страховые») коэффициенты концентрации для источника «доходы от продажи продукции ЛПХ» оказались статистически значимыми. При этом в группе «Пассивные потребители» данный источник дохода в 2005, 2011 и 2014 гг. является фактором, увеличивающим неравенство, а в кризисный 2008, напротив, снижающим фактором. В «Финансово активных» домохозяйствах ситуация обратная: в кризис данный источник дохода увеличивает неравенство. Так, рост доходов от продажи продукции ЛПХ на 1 % в 2008 году в «Финансово активных» домохозяйствах увеличивал индекс Джини на 1,4 %, а в домохозяйствах «Пассивных потребителей» – снижал на 0,17 %. В «Страховых» домохозяйствах он практически не оказывал воздействия на уровень неравенства в 2011 году. При прочих равных, в 2014 году 1 % рост доходов от продажи продукции ЛПХ в домохозяйствах

«Страхователей» увеличивал Джини на 1,42%, а в домохозяйствах «Пассивных потребителей» – на 1,65 %, то есть влияние данного источника на уровень неравенства в обеих группах примерно одинаковое.

Оплата труда, как основной источник доходов для большинства домохозяйств, оказывает статистически значимое влияние на уровень неравенства в каждой из выделенных групп.

Для всех типов финансового поведения оплата труда являлась фактором, увеличивающим доходное неравенство (исключение составляют «Выживающие» домохозяйства, когда в 2008 и 2011 годах рост оплаты труда на 1 % снижал индекс Джини в группе на 6,7 % и 7,3 % соответственно). Для «Пассивных потребителей» отмечается существенный рост эластичности в кризисный 2008 год: в 2005 году 1 % рост оплаты труда приводил к росту неравенства на 11 % (в терминах индекса Джини), в 2008 – на 20 %, в 2011 и 2014 годах – вновь примерно на 10 %. В целом в 2011 и 2014 годах наибольшее

значение эластичности наблюдается в группе «Чистые сберегатели» - 0,225и 0,214 соответственно.

Пенсии – это источник дохода, снижающий уровень неравенства в группе. Это справедливо для всех типов финансового поведения. Наибольшее влияние пенсии оказывают на уровень неравенства в группе «Чистые сберегатели», (это неудивительно, учитывая, что к данной категории относятся, преимущественно, пенсионеры), наименьшее – в группе «Чистые заёмщики». Так, в 2014 году рост пенсий на 1 % в домохозяйствах «Чистые сберегатели» снижал индекс Джини на 31 %, а в домохозяйствах «Чистые заёмщики» – на 6 %.

Пособия по безработице также являются снижающим уровень неравенства источником дохода, при этом в группах «Кредиторы» и «Выживающие» домохозяйств они оказались статистически незначимы. Для остальных типов финансового поведения влияние изменения данного пособия незначительно. Так, в 2005 и 2008 годах в «финансово активных» домохозяйствах рост данного пособия на 1 % снижал индекс Джини лишь на 0,1 %. Максимальное значение эластичности в 2011 году наблюдается в «Страховующихся» домохозяйствах, в 2014 – в домохозяйствах «Пассивные потребители»: рост пособий в этих группах на 1 % ведёт к снижению индекса Джини на 0,3 %.

Если в 2005 году детские пособия являлись статистически значимой компонентой, снижающей уровень неравенства, только в группе «Пассивные потребители», то в кризисный 2008 год – для всех домохозяйств, при этом максимальное значение эластичности наблюдалось для «Выживающих» домохозяйств: рост детских пособий на 1 % снижал индекс Джини в данной группе на 0,9 %. В 2011 году детские пособия оказывали статистически значимое влияние на уровень неравенства в группах «Пассивные потребители»,

«Страховующиеся» и «Чистые заёмщики»; в 2014 году – «Пассивные потребители», «Страховующиеся» и «Кредиторы». Причём для последних это влияние одинаково: рост пособий на 1 % снижает индекс Джини на 0,87 %. В итоге, детские пособия оказывают наибольшее воздействие на уровень неравенства в группах «Пассивные потребители» и «Страховующихся» домохозяйств.

Стипендии статистически значимо снижали неравенство в 2005, 2011 и 2014 году только в группе «Пассивные потребители», в кризисном 2008 году – во всех группах.

Льготы, под которыми понимались ежемесячные денежные выплаты взамен натуральных льгот, субсидии на оплату жилья и коммунальных услуг, доплаты на топливо и т.п., также являются компонентой, снижающей уровень неравенства. В 2005 и 2008 г. в домохозяйствах «Пассивные потребители» и «Финансово активных» домохозяйствах рост льгот на 1 % снижал неравенство примерно на 2 %. В 2011 г. данная компонента незначима в группах «Страховующихся» и «Кредиторов»; в 2014 г. – значима для всех домохозяйств. Наибольшее значение эластичности характерно в 2014 г. для домохозяйств «Чистые сберегатели» (-0,0165), наименьшее – для «Пассивных потребителей» (-0,0056).

Ещё одной компонентой, снижающей уровень неравенства, являются алименты. В 2005 году данная компонента оказалась статистически значимой для всех домохозяйств, однако влияние это было незначительным: рост суммы алиментов на 1 % снижал неравенство не более, чем на 0,5%. В 2008 году влияние было статистически незначимым для всех домохозяйств. В 2011 году алименты снижали уровень неравенства только для «Пассивных потребителей». В 2014 году к ним добавились «Чистые заёмщики» и «Выживающие», однако значения эластичностей остались близки к нулю.

Частная денежная помощь является статистически значимой компонентой денежных доходов для всех домохозяйств в 2005, 2008 и 2014 гг.; в 2011 – за исключением «Чистых заёмщиков» и «Чистых сберегателей». При этом наибольшее воздействие данной компоненты на уровень неравенства отмечается в «Финансово активных» домохозяйствах. Так, в 2008 г. увеличение денежной помощи от родственников и знакомых на 1 % увеличивало Джини на 7,9 %. С 2011 г. в целом в группах наблюдается снижение значений эластичностей по данной компоненте. Примечательно, что, начиная с 2011 г., для «Выживающих» домохозяйств, в отличие от остальных, частная помощь становится компонентой доходов, снижающей общее неравенство.

Помощь от различных некоммерческих организаций не оказывает статистически значимого влияния на уровень неравенства в большинстве выделенных групп. Увеличивающей компонентой неравенства она является только для «Выживающих» домохозяйств и «Пассивных потребителей», причём не во всех периодах рассмотрения.

Последняя из рассмотренных при декомпозиции индекса Джини компонента денежных доходов, это – «другие доходы», под которыми понимались деньги от возврата долгов, от продажи личного имущества; от сдачи в аренду личного имущества; от вложения капитала в виде процентов по вкладам; от акций и иных ценных бумаг, выплаты по страховкам и т.п. В разные периоды данная компонента оказывала статистически значимое влияние на уровень неравенства в каждой из групп домохозяйств. В 2005 г. наблюдалось наибольшее значение эластичности в группе «Пассивные потребители»; в 2008 и 2011 гг. – в группе «Выживающие» домохозяйств, в 2014 г. – в группе «Кредиторов», для которых рост величины «других доходов» на 1 %

приводил к росту индекса Джини примерно на 10 %.

В результате можно выделить, какие источники денежного дохода увеличивают/уменьшают неравенство внутри домохозяйств с разным типом финансового поведения (табл. 3). При данном обобщении учитывались статистически значимые компоненты, увеличивающие/уменьшающие неравенство внутри конкретной группы хотя бы в одном из рассматриваемых периодов времени. Больше всего компонент, увеличивающих неравенство, сосредоточено в группах «Пассивные потребители» и «Страхующиеся» домохозяйствах, а уменьшающих неравенство – также в группе «Пассивные потребители» и «Финансово активных» домохозяйствах. Наименьшее число снижающих неравенство компонент наблюдается в группе «Кредиторы».

Таким образом, был выявлен ряд отличительных особенностей в структуре доходного неравенства домохозяйств, придерживающихся разных типов финансового поведения. Эти различия касаются не только состава компонент и того, насколько сильно влияют изменения в различных доходных компонентах на значение коэффициента Джини внутри групп, но и того, как меняются значения эластичностей с течением времени. Так, в частности, для «Пассивных потребителей» (а к ним относится почти половина всех рассмотренных домохозяйств) было отмечено, что в кризисный 2008 год 1%-ый рост оплаты труда приводил к росту индекса неравенства Джини на 20%, тогда как в 2005 и в последующие 2011 и 2014 годы – на 10%. В целом, в кризисный 2008 год для всех типов финансового поведения статистически незначимой стала компонента «алименты», в отличие от стипендий и детских пособий, которые только в этот период снижали уровень неравенства в домохозяйствах всех типов финансового поведения.

Таблица 3 – Разложение среднедушевых денежных доходов на компоненты, увеличивающие и уменьшающие неравенство внутри групп домохозяйств с разным финансовым поведением

Типы финансового поведения	Компоненты дохода, увеличивающие неравенство	Компоненты дохода, снижающие неравенство	Компоненты дохода, увеличивающие и уменьшающие неравенство в различные периоды
«Пассивные потребители»	-оплата труда, -частная денежная помощь, -помощь от организаций, -другие доходы	-пенсии, -пособия по безработице, -детские пособия, -стипендии, -алименты	доходы от продажи продукции ЛПХ
«Финансово активные»	-оплата труда, -частная денежная помощь, -другие доходы	-пенсии, -пособия по безработице, -детские пособия, -стипендии, -алименты	доходы от продажи продукции ЛПХ
«Чистые заёмщики»	-оплата труда, -частная денежная помощь, -другие доходы	-пенсии, -пособия по безработице, -детские пособия, -алименты	-
«Чистые сберегатели»	-оплата труда, -частная денежная помощь, -другие доходы	-пенсии, -пособия по безработице	-
«Страхующиеся»	-доходы от продажи продукции ЛПХ, --оплата труда, -частная денежная помощь, -другие доходы	-пенсии, -пособия по безработице, -детские пособия	-
«Кредиторы»	-оплата труда, -частная денежная помощь, другие доходы	-пенсии, -детские пособия	-
«Выживающие»	-помощь от организаций, -другие доходы	-пенсии, -детские пособия, -стипендии, -алименты	-оплата труда, -частная денежная помощь

Обобщая, можно сказать, что основной источник роста неравенства домашних хозяйств – факторные доходы и частные трансферты, а фактором, сглаживающим неравенство, являются преимущественно государственные трансферты, что вполне предсказуемо. Основной находкой проведенного анализа стало то, что в домохозяйствах, с преобладанием определенного типа финансового поведения, эти факторы воздействуют на неравенство с различной интенсивностью. Существенным факто-

ром, воздействующим на вариацию неравенства, является период анализа, отражающий сложившуюся макроэкономическую ситуацию.

Представленная методология анализа, основанная на декомпозиции неравенства по типологии, отражающей различия в финансовом поведении домохозяйств, может найти применение в исследовании различных аспектов экономического и социального поведения населения.

Библиографический список

1. *Бабенко А.* Большой толковый словарь русских существительных. М: АСТ-Пресс, 2009.
2. *Колесова В.П.* Человеческое развитие: новое измерение социально-экономического прогресса. – М., 2008.
3. *Войнова В.И.* Экономическое неравенство: виды, причины и влияние на экономический рост//Актуальные направления развития учета, анализа и аудита в современной экономике: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Ростов-на-Дону, 2017. – С. 259-263.
4. *Войнова В.И.* К вопросу о сущности финансового поведения домохозяйств//Статистика в современном мире: методы, модели, инструменты: Материалы III междунар. науч.-практ. конф.. – Ростов-н/д: АзовПечать, 2015.
5. *Кузина О.Е., Рощина Я.М.* Экономические теории финансового поведения домохозяйств [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://soc.hse.ru/ecsoc/fin_behavior/presentation
6. *Богомолова Т.Ю., Тапилина В.С.* Финансовое поведение домохозяйств в России в середине 90-х//Экономическая наука современной России. – 1998. – №4 – С. 58-69.
7. *Галишиникова Е. В.* Финансовое поведение населения: сберегать или тратить // Финансовый журнал. – 2012. – №2. – С. 133-140.
8. *Ниворожкина Л.И.* Математико-статистическое моделирование поведенческих стратегий на финансовых рынках. – Ростов н/Д: ИПК РГЭУ (РИНХ), 2014.
9. *Ниворожкина Л.И., Арженовский С.В.* Многомерные статистические методы в экономике. Учебник. – М.: Дашков и К^о; Ростов н/Д: Наука-Спектр, 2008.
10. *Аверкиева Е.С.* Конкурентоспособность национальных экономик и регионов в контексте глобальных вызовов мировой экономики: монография: в 3 т./ под ред. А. Б. Яценко. – Ростов н/Д; Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2017.
11. *Coudouel A., Hentschel J.* Poverty measurement and analysis / World Bank, April 2002,

Bibliographic list

1. *Babenko A.* A large explanatory dictionary of Russian nouns. M: AST-Press, 2009.
2. *Kolesova V.P.* Human development: a new dimension of socio-economic progress. M., 2008.
3. *Voynova V.I.* Economic inequality: types, causes and impact on economic growth // Actual directions of development of accounting, analysis and audit in the modern economy: International Scientific and Practical Conference. – Rostov-on-Don, 2017. – pp. 259-263.
4. *Voynova V.I.* To the question of the essence of household's financial behavior// Statistics in modern world: methods, models, tools: III International Scientific and Practical Conference. – Rostov-on-Don, AzovPrint, 2015.
5. *Kuzina, O., Roshchina, I.* The economic theories of financial behavior of households [Electronic resource]. – Access mode: http://soc.hse.ru/ecsoc/fin_behavior/presentation
6. *Bogomolova, T.Y., Tapilina, V.S.* Financial behavior of households in Russia in the mid-90s//Economic science of modern Russia. – 1998. – №4. – 58-69 pp.
7. *Galishnicova, E.V.* Financial behavior of population: to save or spend // Financial journal. – 2002. – №2. – P. 133-140.
8. *Nivorozhkina, L.I.* Mathematico-statistical modeling of behavioral strategy in financial markets. – Rostov-on-Don: RSUE (RINH), 2014.
9. *Nivorozhkina L.I., Arzhenovskiy S.V.* Multidimensional statistical methods in economics. M: Dashkov and Co., 2008.
10. *Averkieva E.S.* Competitiveness of national economies and regions in context of global challenges of world economy: monograph: in 3 vol. / Ed. A. B. B. Yatsenko. – Rostov-on-Don; Taganrog: Publishing House of Southern Federal University, 2017, Vol. 1.
11. *Coudouel A., Hentschel J.* Poverty measurement and analysis / World Bank, April 2002

УДК 657.1

*Макаренко Е. Н., Макаренко Т. В.***ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА
ЗАЕМНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ
С ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ МЕНЕДЖЕРОВ****Аннотация**

В статье исследована возможность использования приемов управленческого учета в отношении обязательств организации, позволяющих выявить адресную ответственность руководителей высшего звена управления за нецелесообразность привлечения заемных средств. Предложенные приемы по учету обязательств коммерческой компании основаны на учете именной ответственности менеджеров компании в момент приобретения активов, что сопровождается появлением кредиторской задолженности. Оценку источников покрытия имеющихся на балансе остатков активов, закрепленных за конкретными центрами финансовой ответственности, предложено осуществлять на основе матричного подхода при распределении источников. Полученная информация позволит оценить участие руководителя зоны финансовой ответственности как объекта управленческого учета и бизнес-процесса как субъекта управления в привлечении источников для покрытия подотчетных активов и оценить реальную себестоимость бизнес-процессов.

Ключевые слова

Активы, обязательства, управленческий учет, центры финансовой ответственности, собственный капитал, заемный капитал, матричный подход.

JEL: M20, M41*Makarenko E. N., Makarenko T. V.***BASIC APPROACHES TO ORGANIZING MANAGEMENT ACCOUNTING
OF LOAN CAPITAL IN CONNECTION WITH MANGERIAL RESPONSIBILITIES****Annotation**

Article examines the possibility of using management accounting tools for liabilities, which helps to hold top managers personally responsible for unreasonable borrowing. Suggested methods for a business entity liabilities accounting are underlined by personal managerial responsibility arising in moment of acquiring an asset, which is as well accompanied by arising of a liability.

Authors suggest that the sources of covering the assets relating to specific financial responsibility centers are evaluated using matrix approach when distributing the named sources. Information obtained will let to assess the involvement of a financial responsibility center's (both as an object of management accounting, as a business process, and as a subject of management) chief manager in process of finding sources to cover the accountable assets and to estimate the real cost of business processes.

Keywords

Assets, liabilities, management accounting, financial responsibility centers, equity capital, borrowed capital, matrix approach.

В течение многих лет в нашей стране возрастает интерес к коммерческому управлению во взаимосвязи с интеллектуальным капиталом корпоративных менеджеров. Действия интеллектуального капитала выступают сегодня главным ресурсом наравне с трудовым, имущественным, денежным капиталом. Ориентация российской экономики на полноценное использование таланта менеджеров в управлении предпринимательством выдвигает проблему учета и оценки результата управления, что становится одной из привлекательных для исследования проблем.

Как известно, построение корпоративной стратегии в том или ином отраслевом бизнесе основывается на приемах бухгалтерского учета. Однако любая стратегия управления также опирается на талант менеджеров и избранную ими тактику управления. Результативность тактики управления, как в зеркале, отражается в системе управленческого учета. Российские ученые и экономисты [1–11] раскрыли ряд прикладных инструментов управленческого учета, таких как: группировка объектов учета, разноцелевая группировка затрат, перспективные методы исчисления себестоимости, варианты распределения ресурса между финансовым и управленческим учетом и др., позволяющих детализировать результаты именной ответственности такого управления. Однако в меньшей степени объектом интереса в управленческой бухгалтерии выступали обязательства организации, а тем более с точки зрения отражения этих обязательств во взаимосвязи с фактором ответственности за их уровень. Это объясняется тем, что исторически в исследованиях развитие бухгалтерского учета обязательств изучалось с точки зрения их влияния на структуру активов

и пассивов [12–17], что более всего было направлено на решение стратегических задач контроля инвестиционной политики организации, оценки платежеспособности и финансовой мобильности. При этом система бухгалтерского учета безразлична в своих записях к тому, насколько рост активов обеспечен собственными источниками. «Персоналисты утверждали, что предприятию, в сущности, безразлично, за счет каких средств – собственных или заемных – развивать свою деятельность. Товары на складе, машины в цехе и все ценности актива не меняют своего функционального назначения от того, куплены ли они на деньги собственника, взяты последним в кредит или в аренду» [18, с. 359]. Однако «каждый должен понимать разницу – на что он потратит свои деньги и на что – чужие, которые надо возвращать» [18, с. 359]. Такое утверждение характерно для теории бухгалтерского учета, когда увеличение актива сопровождается изменением задолженности, вне связи от того, за счет каких источников она будет оплачена: собственных или заемных. В результате теория бухгалтерского учета характеризуется зависимостью «актив + обязательство», игнорируя характерную взаимосвязь «обязательство + ответственность», что важно для оценки своевременности возникновения обязательственных отношений. Возникает потребность в таком учете активов и взаимосвязанных с ними обязательств, который позволит оценить ответственность за уровень обязательств по каждому бизнес-процессу. В связи с этим в рамках управленческого учета обязательств на первый план в менеджменте выдвигается учетная категория в виде зон ответственности, что привело к использованию в теории и практике

управленческого учета таких субъектов управления, как центры финансовой ответственности (ЦФО). По сути, данные объекты являются аналогом бизнес-процессов, поскольку зона ответственности для целей учета позиционируется как совокупность операций, объединенных группой технологических процессов, обеспечивающих конкретную функцию воспроизводства (логистика, производство, сбыт, безопасность, учет, финансы, кадровое обеспечение и пр.) и подчиненных функциональному менеджеру (зам. директора по логистике, зам. директора по производству или сбыту, главному бухгалтеру, финансовому директору и т. д.).

Формируя теорию учета в отношении того или иного постулата, тяжело преодолеть аксиомы в бухгалтерском учете в силу уже сложившихся стереотипов, еще тяжелее – создать их в управленческом учете в силу чувствительной разницы между приемами учета и приемами управления. Как утверждает Плотников В. С., автор исследований в области теории обязательств в бухгалтерском учете, «основная трудность в создании новой теории вообще и особенно в сфере бухгалтерского учета заключается не столько в самих новых идеях как таковых, сколько в преодолении традиционных, сложившихся со временем практики постулатов и, наконец, в преодолении бухгалтерского консерватизма» [19, с. 17]. Каждый прием двойной записи в процессе приобретения имущества сопровождается появлением кредиторской задолженности. Являясь сутью теории балансоведения, каждая операция по принятию на баланс активов приводит к изменению структуры собственного и заемного капитала и не более того. Однако, привлекая в теорию управленческого учета фактор ответственности, можно оценить влияние операций с активами на изменение структуры капитала, а также оценить уровень использования собственных и

заемных источников во взаимосвязи с именной ответственностью. Выстраивая систему управленческого учета обязательств, целесообразным становится объединение типовых приемов учета (счета и двойная запись) и приемов управленческого учета, когда каждая операция с активами и обязательствами учитывается по тому или иному центру финансовой ответственности.

На рис. 1 схематично представлено последовательное распределение ресурса из сферы бухгалтерского учета в сферу управленческого учета, где одна из ключевых ролей отводится учету обязательств по зонам ответственности.

Управленческий учет обязательств основан на использовании ограниченного количества известных базовых понятий, таких как: балансовое имущество, балансовый собственный капитал и балансовый заемный капитал. Балансовое имущество как часть актива организации включает остатки по счетам 01 «Основные средства», 04 «Нематериальные активы», 08 «Вложения во внеоборотные активы», 10 «Материалы», сч. 20 «Основное производство», сч. 41 «Товары», сч. 43 «Готовая продукция», сч. 58 «Финансовые вложения». Все это имущество приобретено за счет собственного или заемного капитала.

Собственный капитал представлен остатками на счетах 80 «Уставной капитал», 82 «Резервный капитал», 83 «Добавочный капитал», 84 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)», заемный – остатками на счетах 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками», 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками», 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам», 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам и займам», 68 «Расчеты по налогам и сборам», 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению», 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда» и 76 «Расчеты с дебиторами и кредиторами».

При этом обязательным для управленческого учета становится условие учета каждого вида оборотного и внеоборотного актива в разрезе центра финансовой ответственности за этот актив. Это обосновано тем, что каждый менеджер с целью обеспечения своего бизнес-процесса необходимыми ресурсами менее всего заботится о наличии источников финансирования для этих ресурсов. В результате возникают разного рода ответственности: один руководитель ответственен за ресурсное

обеспечение своего бизнес-процесса, другой руководитель – за поиск финансовых средств для оплаты возникающих обязательств. При этом скрытой в учете остается информация об имуществе, которое приобретено за счет заемного капитала. Исключение составляет имущество, которое приобретено за счет целевых кредитов и займов, однако в кредитной практике распространенным предметом кредитного договора остается формулировка – «на пополнение оборотных средств».

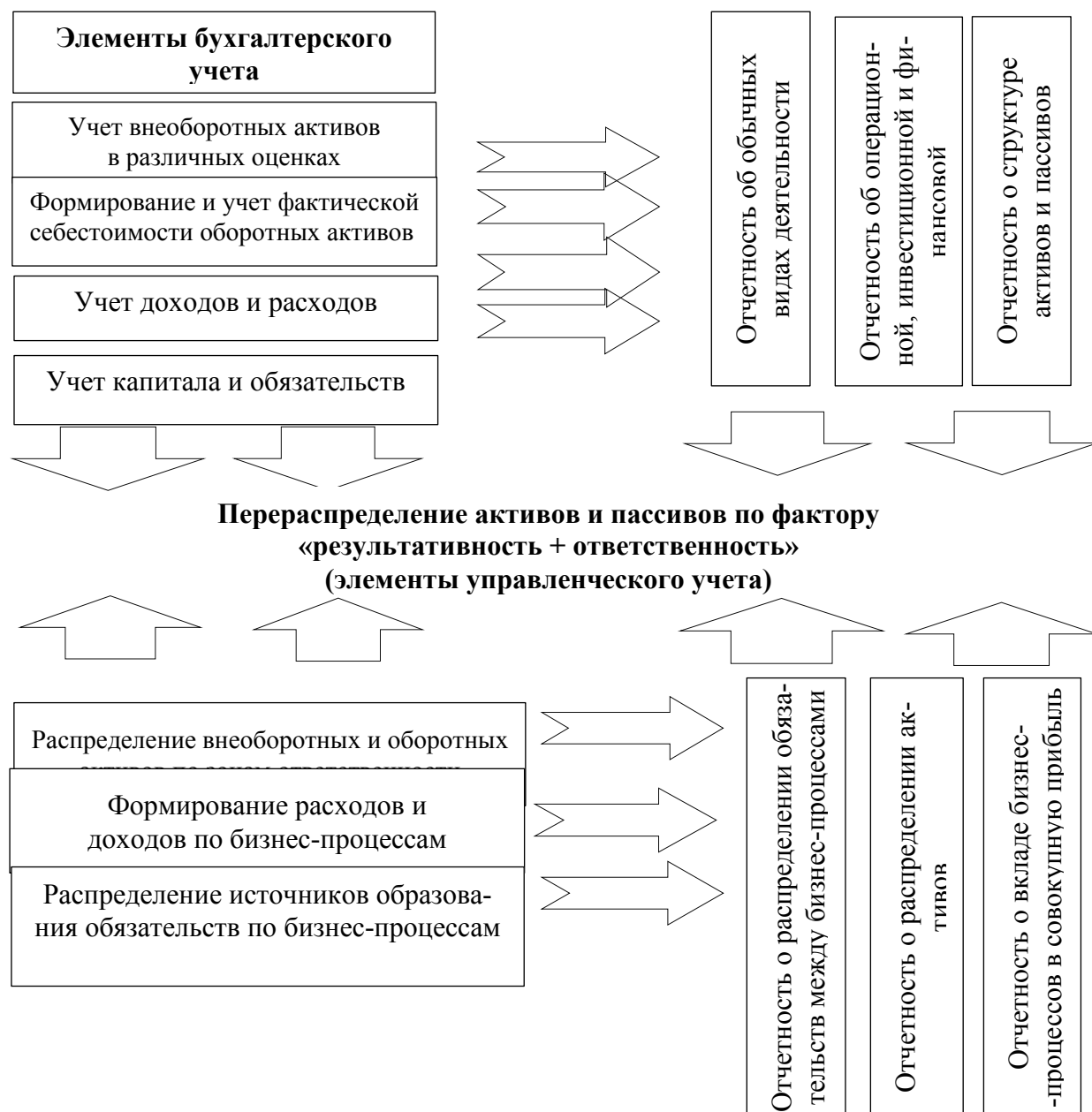


Рисунок 1 – Взаимосвязь методики финансового и управленческого учета

В рамках определения именной ответственности руководителей за уровень заемного капитала приемы управленческого учета могут обеспечить необходимый расчет с помощью матричного подхода и простой системы экономических показателей. В прямоугольной матрице табличного вида осу-

ществляется распределение балансового собственного и заемного капитала между остатками балансового имущества в зависимости от именной ответственности функционального руководителя в момент приобретения указанного имущества. Пример такой матрицы приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Типовая матрица соотношения балансового имущества и величины балансового собственного и заемного капитала

Капитал, тыс.руб. Имущество, тыс.руб.		Использованные источники, всего, в т.ч.:	собственный капитал	заемный капитал
		1	2	3
Основные средства	1	1.1	2.1	3.1
Нематериальные активы	2	1.2	2.2	3.2
Вложения во внеоборотные активы	3	1.3	2.3	3.3
Материалы	4	1.4	2.4	3.4
Незавершенное производство	5	1.5	2.5	3.5
Готовая продукция на складе	6	1.6	2.6	3.6
Товары	7	1.7	2.7	3.7
Финансовые вложения	8	1.8	2.8	3.8
Всего	9	1.9	2.9	3.9

Приобретение имущества (элементы матрицы 1.1–1.8) сопровождается его учетом по тому центру финансовой ответственности (или бизнес-процессу), который инициирует его приобретение. Само имущество приобретается за счет свободного остатка денежных средств, независимо от того, выражен он в собственном или заемном капитале. Равное незнание источника образования балансового остатка имущества (в связи с отсутствием таких приемов учета) дает основание равного распределения балансовых источников между остатками имущества.

Первично расчет основан на распределении собственного капитала (элемент 2.9 матрицы, табл. 1) пропорционально стоимости балансового имущества (элемент 1.9 матрицы, табл. 1). При этом элемент 2.9 не может быть больше собственного капитала, совокупная величина которого отражается в разд. 3 формы №1 «Бухгалтерский ба-

ланс». Заполнение оставшихся элементов 2-го столбца матрицы за счет собственного капитала производится путем пропорционального распределения балансового собственного капитала (элемент матрицы 1) между остатками балансового имущества (элементы 2.1–2.8) по формуле 1, позволяющей определить долю его покрытия собственным капиталом:

$$K_{\text{пок.собст.}}^T = \frac{\sum SK_{\text{бал}}}{Им_{\text{бал}}}, \quad (1)$$

где $K_{\text{пок.собст.}}^T$ – коэффициент покрытия активов собственными источниками;
 $\sum SK_{\text{бал}}$ – сумма балансового собственного капитала (элемент 2.9 матрицы);
 $Им_{\text{бал}}$ – сумма остатков балансового имущества (элемент 1.9 матрицы).

Заполнение элементов 3.1–3.9 матрицы (табл. 1) осуществляется простым вычитанием из стоимости имущества суммы его покрытия собственным капиталом. Разница характеризует ту

долю имущества, которая приобретена за счет заемного капитала.

В качестве примера для заполнения матрицы (табл. 2) была использована бухгалтерская отчетность условной организации, осуществляющей производство технологически сложной продукции. Элементы матрицы 1.1–1.8 таблицы 2 соответствуют данным актива баланса и составляют 53 918 670 тыс.

руб. Именно столько было отвлечено источников для обеспечения указанной величины остатков имущества. Элемент матрицы 2.9 соответствует величине собственного капитала, указанного в разд. 3 баланса и характеризует, что весь собственный капитал был израсходован на обеспечение остатков имущества, которых в 2,5 раза больше уставного капитала.

Таблица 2 – Матрица соотношения балансового имущества с балансовым собственным и заемным капиталом (пример условный)

Имущество, тыс.руб.	Капитал, тыс.руб.	Использован- ные источники, всего, в т.ч.:	собственный капитал	заемный капитал
		1	2	3
Основные средства	1	10 260 277	3 946 102,5	6 314 174,5
Нематериальные активы	2	40 648	15 633,2	25 014,8
Вложения во внеоборотные активы	3	4 540 197	1 746 159,8	2 794 037,2
Запасы	4	18 570 659	7 142 275,4	11 428 383,6
Основное производство	5	18 905 489	7 271 051,1	11 634 437,9
Финансовые вложения	6	1 601 400	617 522,0	983 878,0
Всего	7	53 918 670	20 738 744	33 179 926

В соответствии с формулой 1 была определена доля покрытия имущества собственным капиталом. Она составила 0,3846, или 38,46 %¹ и стала основанием для заполнения элементов матрицы 2.1–2.6 таблицы 2. Оставшаяся часть имущества, а это 33 179 926 тыс. руб., может быть профинансирована только за счет заемного капитала. На примере основных средств, она определяется как разница между элементами матрицы 1.1 и 2.1 (табл. 1) и в абсолютной величине составила 6 314 174,5 тыс. руб. (табл. 2).

Таким образом, существенная часть балансовых остатков имущества организации на сумму 33 179 926 тыс. руб. (или на 61,54%) приобретена за счет заемных источников. Учитывая, что в целом кредиторская задолженность в 1,7 раза превышает дебиторскую, целесообразен дальнейший контроль остатков имущества в разрезе центров финансовой ответственности.

Для этих целей, используя в учете фактор «активы + ответственность», все остатки имущества можно распределить по источникам приобретения – собственным или заемным. В качестве примера используем группу основных средств, которые больше всего были приобретены за счет заемных средств: из 10 260 277 тыс. руб. основных средств (элемент матрицы 1.1, табл. 2) на 6 314 174,5 тыс. руб. они были приобретены за счет заемного капитала (элемент матрицы 3.1, табл. 2). В табл. 3 в соответствии с данными управленческого учета все основные средства отражены в матрице в разрезе центров финансовой ответственности организации (пример условный).

Исходные элементы матрицы 1.1, 2.1 и 3.1 табл. 3 соответствуют элементам 1.1, 2.1 и 3.1 табл. 2. Используя формулу 1, осуществляем распределение источников покрытия балансового имущества, закрепленного за центрами финансовой ответственности. Чем более

¹ Расчет: $(20738744 : 53918670) \times 100 = 38,46 \%$.

материалоемким является производство, тем более существенные заемные источники привлекаются на «содержание» остатков имущества. Например, остатки основных средств в производстве на

сумму 7 650 200 тыс. руб. (элемент 1.3 табл. 3) сопровождалась привлечением заемного капитала в сумме 4 707 933 тыс. руб.

Таблица 3 – Матрица соотношения основных средств с долями их покрытия собственным и заемным капиталом (пример условный)

Капитал, тыс.руб. Имущество, тыс.руб.		Использованные источники, всего, в т.ч.:	собственный капитал	заемный капитал
		1	2	3
Основные средства, всего, в т.ч. по ЦФО:	1	10 260 277	3 946 102,5	6 314 174,5
управление логистикой	2	1 540 010	592 287,8	947 722,2
управление производством	3	7 650 200	2 942 266,9	4 707 933,1
контроль качества	4	780 090	300 022,6	480 067,4
учет и управление финансами	5	265 997	102 302,4	163 694,6
прочие ЦФО	6	23 980	9 222,8	14 757,2

Учитывая, что проценты за пользование заемными средствами списываются в состав прочих расходов (сч. 91), то именно на сумму процентов искажена себестоимость ЦФО «Управление производством». Такое же искажение приходится и на прочие бизнес-процессы, остатки имущества которых были обеспечены за счет заемного капитала. Если таким путем расширить информативность учетно-аналитического обеспечения системы управления, то задачей менеджмента становится мониторинг всех остатков внеоборотных активов (как и любого иного имущества) на предмет оценки своевременности их, а также на предмет оценки функциональных способностей топ-менеджеров, допустивших «простой» имущества.

Бесспорно, что представленный алгоритм может иметь модификации. Например, распространенной причиной взятия долгосрочных займов является намерение приобрести внеоборотные активы долгосрочного характера, причиной краткосрочных займов – восполнить недостающие оборотные активы. В этом случае можно лишь добавить, что и долгосрочные кредиты, и остатки вне-

оборотных активов исключаются из суммы балансового имущества и балансового заемного капитала. Но алгоритм заполнения матрицы для оставшихся показателей остается прежним.

Таким образом, интерес к теории управления обязательствами оправдан тем, что рыночная стоимость любого коммерческого субъекта определяется уровнем и структурой его обязательств. Основой для решения задач тактического менеджмента в отношении обязательств была избрана взаимосвязь категорий «актив + ответственность», которые в совокупности дают возможность управлять и прибылью и капиталом. Управленческий учет обязательств может быть реализован на основе использования объекта учета в виде центра финансовой ответственности в момент постановки на учет подотчетных этому объекту активов. Это позволит оценить уровень покрытия собственными и заемными источниками остатков активов в разрезе центров финансовой ответственности, что влияет на решение о целесообразности и соответствия остатков активов целевому финансовому состоянию организации.

Библиографический список

1. Акчурина Е.В., Солодко Л.П., Казин А.В. Управленческий учет. М.: Проспект, 2006.
2. Алборов Р.А. Бухгалтерский управленческий учет: теория и практика. – М.: Дело и сервис, 2005.
3. Вахрушина М.А. Бухгалтерский управленческий учет. – М.: Омега-Л, 2006.
4. Врублевский Н.Д. Бухгалтерский управленческий учет. – М.: Бухгалтерский учет, 2005.
5. Карпова Т.П. Управленческий учет. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998.
6. Керимов В.Э. Бухгалтерский управленческий учет. М.: Дашков и К, 2009.
7. Лабынцев Н.Т., Шароватова Е.А. Управленческий учет и внутренний контроль в коммерческих организациях: состояние и перспективы развития. М.: Финансы и статистика, 2011.
8. Николаева О.А., Шишкова Т.В. Управленческий учет. – М., 1997.
9. Николаева С.А. Доходы и расходы организации: практика, теория, перспективы. – М.: Аналитика-Пресс, 2000.
10. Палий В.Ф. Бухгалтерский учет доходов, расходов и прибыли. – М.: Бертатор-Пресс, 2003.
11. Соколов А.А. Учет по сегментам деятельности коммерческой организации. – М.: Финансы и статистика, 2004.
12. Глазунов М.И. Системы алгоритмов определения величины собственных оборотных средств // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – №34 (163). – С. 19–24.
13. Кузнецова Е.В. Концептуальные решения управления экономическими процессами на базе показателей чистых активов // Экономический анализ: теория и практика. – 2010. – №2 (167). – С. 41–47.
14. Плотников В.С., Плотникова О.В. Концепция позиционного учета договорных обязательств // Бухгалтерский учет. – 2013. – № 9. – С. 122–125.

15. Плотникова О.В. Теория обязательств в бухгалтерском учете // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2012. – №4 (43) – С. 141–144.

16. Пятов М.Л. Бухгалтерский учет обязательств предприятия и границы информативности двойной записи // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2002. – №4 – С.35 – 44.

17. Соколов Я. В., Пятов М.Л. Бухгалтерская природа обязательств // Бухгалтерский учет. 2002. – № 9. – С. 63–70.

18. Соколов Я. В. Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней. М.: Аудит, ЮНИТИ, 1996.

19. Плотников В.С. Новый подход к теории бухгалтерского учета // Перспективы развития региональной экономической политики: Матер. Междунар. науч.-практ. конф. Балаково. 2012.

Bibliographic list

1. Akchurina E.V., Solodko L.P., Kazin A.V. Management Accounting: study and practical guide. M.: Prospekt, 2006.
2. Alborov R.A. Management accounting: theory and practice. – M.: Business and Service, 2005.
3. Vakhrushina M.A. Management accounting. – M.: Omega-L, 2006.
4. Vrublevsky N.D. Management accounting. – M.: Accounting, 2005.
5. Karpova T.P. Management accounting. – M.: Audit, UNITI, 1998.
6. Kerimov V.E. Management accounting. M.: Dashkov and K, 2009.
7. Labyntsev N.T., Sharovatova E.A. Management accounting and Internal Control in business entities: status quo and prospects for development. M.: Finance and Statistics, 2011.
8. Nikolaeva O.A., Shishkova T.V. Management accounting. – M., 1997.
9. Nikolaeva S.A. Revenues and expenses: practice, theory, prospects. – M.: Analitika-Press, 2000.

10. *Paliy V.F.* Accounting for revenues, expenses, and profit. – M.: Berator-Press, 2003.
11. *Sokolov A.A.* Segmentary accounting for business entity. – M.: Finance and Statistics, 2004.
12. *Glazunov M.I.* Algorithmic systems for calculating net working capital// Economic analysis: theory and practice. – 2009. – No. 34 (163). – pp. 19-24.
13. *Kuznetsova E.V.* Conceptual solutions for economic functions based on net assets indexes // Economic analysis: the theory and practice. – 2010. – №2 (167). – pp. 41-47.
14. *Plotnikov V.S., Plotnikova O.V.* concept of positional accounting for contract liabilities// Accounting. – 2013. – No. 9. – pp. 122-125.
15. *Plotnikova O.V.* The theory of liabilities in accounting// Saratov State Socio-Economic University Reporter. – 2012. – No. 4 (43) – pp. 141-144.
16. *Pyatov M.L.* Accounting of liabilities and limits of double entry's information capacity // Bulletin of St. Petersburg University. – 2002. – №4. – pp. 35-44.
17. *Sokolov Ya.V., Pyatov M.L.* Accounting nature of liabilities // Accounting. – 2002. – No. 9. – P. pp. 63-70.
18. *Sokolov Ya.V.* Accounting: from inception to our days. M.: Audit, UNITI, 1996.
19. *Plotnikov V.S.* A new approach to the theory of accounting // The prospects for regional economic policy: the Int. Academic and Research Conference Balakovo proceedings. 2012.

УДК 33

Иванов А. В.

МОЖЕТ ЛИ АМОРТИЗАЦИЯ СЧИТАТЬСЯ ИСТОЧНИКОМ ФИНАНСИРОВАНИЯ?

Аннотация

В статье представлены результаты исследования вопроса о причислении амортизации к составу источников финансирования инвестиций. Автор рассматривает нормативную литературу, терминологию и различные подходы к решению этого вопроса. Обосновывается ряд факторов, препятствующих возможности рассмотрения амортизации в качестве накопительного фонда для реновации основных средств.

Ключевые слова

Бухгалтерский учет, корпоративные финансы, амортизация, основные средства, источники финансирования инвестиций.

JEL: G31, M41

Ivanov A. V.

CAN DEPRECIATION BE CONSIDERED AS SOURCE OF FINANCING?

Annotation

Results of study of question could depreciation be considered as a source of investment financing are presented in article. Author considers normative literature, terminology and various approaches to solving this issue. He demonstrates the number of factors that impede the possibility of considering depreciation as accumulation fund for renovation of fixed assets.

Keywords

Accounting, corporate finance, depreciation, fixed assets, sources of investment financing.

Рост объемов и качества основных фондов является в настоящее время весьма актуальным для Российской Федерации. В условиях осложнившейся международной обстановки, увеличения количества проблем с поставками зарубежной продукции задачи импортозамещения могут быть решены только при наличии продуманной государственной политики по серьезной перестройке структуры экономики и появлению предприятий сферы производства товаров и услуг, широко дифференцирован-

ных по отраслям и соответствующих современному уровню технологий.

Согласно данным Росстата, динамика изменения наличия основных фондов за последние 10 лет (рис. 1) по всем отраслям экономики представляет достаточно скромные величины, достигая максимума 4,5 % в далеком 2011 г. [1]. В настоящее время, особенно после введения западных санкций в 2014 г., серьезного рывка в росте объемов основных фондов не наблюдается (2016 г. – 103,8 % по отношению к предыдущему году).

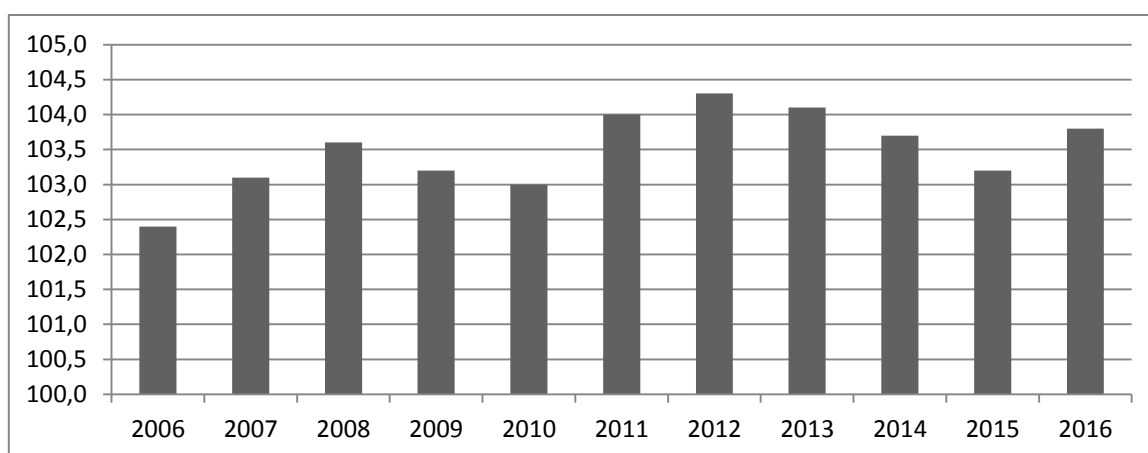


Рисунок 1 – Динамика изменения наличия основных фондов на конец года в Российской Федерации (в сопоставимых ценах)

Кроме того, достаточно серьезной является ситуация со степенью износа основных фондов. По данным Росстата

[2], рост их износа не прекращается последние 25 лет, практически достигая планки 50% (рис. 2).

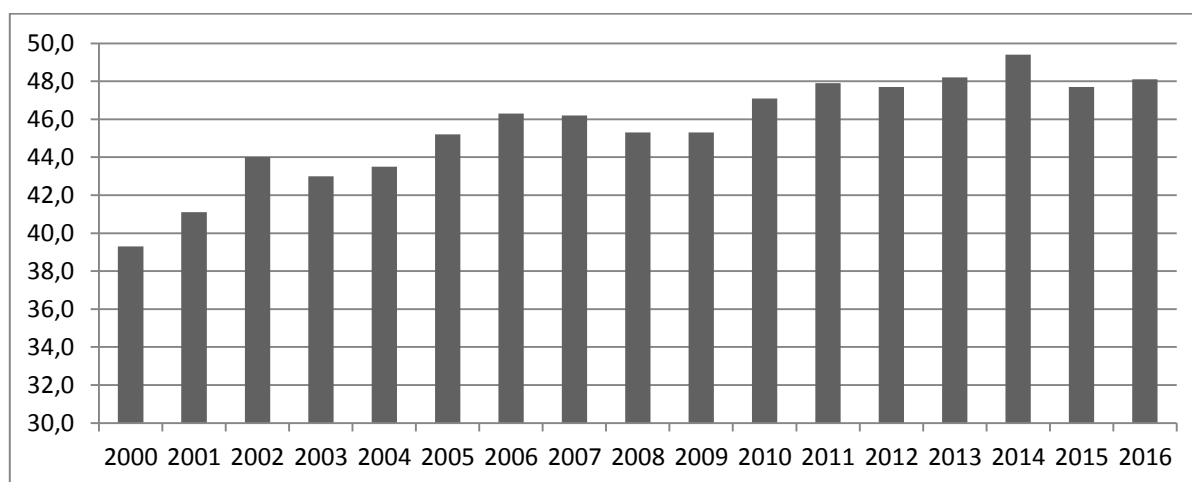


Рисунок 2 – Степень износа основных фондов в Российской Федерации

Таким образом, инвестиции в капитальное строительство – наряду с рядом многих других факторов – должны стать основой безопасности Российской Федерации в перспективе на ближайшее десятилетие.

Отечественные специалисты по экономике и финансам к настоящему времени приложили уже немало усилий, для того чтобы проанализировать способы изыскания средств для масштабных реальных инвестиций, столь необходимых нашей стране. Учитывая все возрастающую роль в финансовой жизни западных санкций, возможности получения дешевых западных кредитов становятся все более и более призрачными. Поэтому необходимо обращаться к иным источникам финансирования. Нам хотелось бы остановиться на одном аспекте, имеющем, скорее, теоретическую направленность, однако вносящем дополнительные ограничения при финансировании долгосрочных инвестиций.

В классической теории финансов источники финансирования корпоративных инвестиций делятся на внешние и внутренние. К внешним источникам относят: бюджетное финансирование, кредиты банков, займы, полученные у иных организаций, лизинг, доленое финансирование, и т. д.

Инфраструктура современных финансовых рынков, возможности коммуникаций и инновационные технологии типа краудфандинга и столь модного ныне блокчейна позволяют разнообразить варианты внешнего финансирования инвестиций в основные фонды весьма и весьма широко.

Что же касается внутренних источников финансирования, то к ним, как правило, относят: уставный капитал организации, резервный и дополнительный капиталы, нераспределенную прибыль, амортизацию.

Именно вопрос отнесения амортизации к числу источников финансирования внеоборотных активов и вызыва-

ет в последнее время многочисленные дискуссии среди специалистов-практиков, и в особенности имеющих отношение к бухгалтерскому учету.

Как правило, в большинстве учебных изданий по финансам, корпоративным финансам и финансовому анализу указывается, что амортизация должна создавать определенный фонд, который направляется из выручки на реновацию основных средств. Так, В. В. Бочаров пишет: «Классическим источником финансирования капитальных вложений в странах с развитой рыночной экономикой являются собственные средства корпораций в форме амортизации основного капитала и нераспределенной прибыли (65–70 %)» [6, с. 95]. Он поясняет, что «по экономической природе амортизация выражает постепенное списание стоимости основных средств и нематериальных активов, связанное с их физическим и моральным износом, на себестоимость продукции (работ, услуг). Однако многие предприятия расходуют эти средства не по целевому назначению, оплачивая материально-производственные запасы с расчетного счета из поступающей выручки от реализации продукции» [6, с. 99]. Это мнение поддерживается и в учебнике под редакцией М. В. Романовского и А. И. Вострокнутовой: «Внутреннее проектное финансирование производится за счет внутренних средств предприятия, таких как амортизационные отчисления и нераспределенная прибыль» [8, с. 361].

Многие исследователи, таким образом, считают амортизацию неким «плановым расчетным условным расходом», включаемым в себестоимость, для того чтобы создавать определенные финансовые резервы для реновации основных средств. Подобный подход к амортизации имеет весьма глубокие корни и восходит к советскому бухгалтерскому учету. В условиях планово-командной экономики, действительно, амортизационные отчисления считались целевым

накоплением для капитального ремонта или полной замены основных средств. Как обстоятельно поясняется в комплексном исследовании Туяковой З. С. и Орловой Е. И. «План счетов бухгалтерского учета производственно-хозяйственной деятельности предприятий, строек и хозяйственных организаций союзного, республиканского и местного подчинения», утвержденный Министерством финансов СССР от 28.09.1959 № 295, предусматривал в разделе «Фонды и резервы» счет 86 «Амортизационный фонд». Использование этого счета предусматривалось Планом счетов бухгалтерского учета производственно-хозяйственной деятельности предприятий, строек и хозяйственных организаций, утвержденным Приказом Минфина СССР № 130 от 30.05.1968, и Планом счетов бухгалтерского учета производственно-хозяйственной деятельности объединений, предприятий и организаций и Инструкцией по его применению (Приказ Минфина СССР № 40 от 28.03.1985) «...Для отражения сумм износа и амортизации основных средств в учете советского периода использовались разные счета бухгалтерского учета. Причем суммы износа и амортизационных отчислений могли не совпадать» [9]. Технологию процесса превращения амортизации в отдельный, реально существующий денежный фонд в советские времена описывает и уже упоминавшийся нами учебник «Корпоративные финансы» в разделе, где перечисляются основные принципы управления финансами предприятия в период командно-административной системы: «...принцип строгого разделения средств основной деятельности и капитальных вложений, в соответствии с которым амортизационные отчисления и другие средства, направляемые на финансирование капитальных вложений, обособлялись на отдельном счете в Промстройбанке, который жестко контролировал их использование» [8, с. 31].

Существуют и иные мнения, которые, следует признаться, нам более импонируют с точки зрения современной финансовой практики. Так, один из классиков финансового анализа В. В. Ковалев уже достаточно давно отмечал следующее: «Известны различные трактовки собственно процесса амортизации и связанных с ним понятий, категорий, показателей. В частности, среди небухгалтеров достаточно широко распространено ошибочное понимание амортизации как процесса создания амортизационного фонда, позволяющего обновлять материально-техническую базу предприятия. Подобное утверждение не следует понимать буквально, поскольку, как уже отмечалось, активы приобретаются за счет денежных средств, а не благодаря созданию в пассиве какого-либо фонда» [10. С. 255].

Действительно, если рассуждать с точки зрения практической бухгалтерии, в случае подхода к амортизации как к созданию целевого резерва для финансирования покупки основных средств, ее начисление должно формировать на некоем пассивном счете определенный фонд, который отражался бы в пассиве баланса¹. Однако, как известно, в настоящее время счет 02 «Аморти-

¹ Хотелось бы отметить, что и само понятие «основные фонды», столь часто используемое небухгалтерами, простирает свои корни в те же далекие советские времена, когда понятия «капитал», «фонды», «резервы» имели несколько иное толкование, чем сейчас – и отчасти, может быть, политизированное. В настоящее время, как правило, говоря в бухгалтерском учете о «фондах», мы имеем в виду некоторые счета источников финансирования, отражающиеся в пассиве баланса, чаще всего в его 3-м разделе. Переходя же, например, в ходе учебного процесса от бухгалтерского учета к преподаванию дисциплин ряда «Финансовый анализ» или «Корпоративные финансы», нередко бывает трудно пояснить одним и тем же студентам подобный терминологический парадокс: почему активные с бухгалтерской точки зрения «основные средства» превращаются в пассивные (по звучанию) «основные фонды» в иных науках? (прим. авт.).

зация основных средств» является корректировочным и служит исключительно для определения остаточной (*id est* «реальной бухгалтерской») стоимости объектов основных средств. Счет 02 не показывается в пассиве баланса и фондов или резервов не создает. Износ же на бухгалтерских балансовых счетах не отражается уже несколько десятков лет, и упоминается в ПБУ 6/01 «Учет основных средств» только в связи с необходимостью определения срока службы объектов основных средств, уточнения причин их выбытия, а также в связи с особенностями забалансового учета в некоммерческих организациях. Таким образом, ни амортизация, ни износ в бухгалтерском плане в настоящее время не формируют никаких фондов или резервов, которые можно было бы расценивать как источники финансирования.

Интересно, что этот факт, понимаемый всеми, кто имеет отношение к бухгалтерскому учету, вызывает желание у некоторых исследователей вернуться к советским принципам начисления амортизации. Так, профессор В. В. Лукинов обосновывает концепцию целевого использования амортизационных отчислений на реновацию основных средств [7], предлагая ввести счет 85 «Амортизационный капитал», использование которого в обязательном порядке вынудило бы все экономические субъекты использовать амортизационные отчисления на реновацию основных средств. Следует согласиться, что эта реституция действительно побудила бы некоторые предприятия к формированию реальных резервов на восполнение внеоборотных активов. Но насколько это рационально и практически реализуемо? Ответ на этот вопрос зависит от целого ряда факторов.

Нам представляется, что, говоря об амортизации, прежде всего, следовало бы определиться с терминами. К сожалению, ни один из главных законодательных и нормативных бухгалтерских

документов (Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете», Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации, утвержденное приказом Минфина России от 29.07.1998 № 34н., ПБУ 6/01 «Учет основных средств») не дает нам терминологически выверенного определения амортизации. Нам известно лишь, что «стоимость объектов основных средств погашается посредством начисления амортизации» [3]. В проекте нового федерального стандарта бухгалтерского учета «Основные средства», публичное обсуждение которого завершилось год назад, мы видим примерно такое же толкование: «Себестоимость основного средства погашается посредством начисления амортизации, если иное не установлено настоящим Стандартом. Амортизация отражается в бухгалтерском учете обособленно от себестоимости основного средства и не изменяет эту себестоимость, формируя самостоятельный показатель – накопленную амортизацию, которая вычитается из себестоимости при определении балансовой стоимости основного средства» [5]. Что же касается толкования, которое дает наше *sancta sanctorum* МСФО (IAS) 16 «Основные средства», то оно выглядит так: «Амортизация (основного средства) – систематическое распределение амортизируемой величины актива на протяжении срока его полезного использования». При этом поясняется: «Сумма амортизационных отчислений за какой-либо период обычно признается в составе прибыли или убытка. Однако иногда будущие экономические выгоды, заключенные в активе, потребляются в процессе производства других активов. В таком случае сумма амортизационных отчислений является частью первоначальной стоимости другого актива и включается в его балансовую стоимость. Например, суммы амортизации производственного здания и обору-

дования включаются в состав затрат на переработку материалов при производстве запасов» [4].

Таким образом, в современной нормативной бухгалтерской литературе амортизация как экономическое явление нигде не привязывается к необходимости создавать фонды для реновации основных средств. Нам представляется, что экономическая сущность действия счета 02 (а равно и счета 05) в настоящее время близка к экономической сущности действия счета 97 – «Расходы будущих периодов». Смысл в обоих случаях заключается в том, что некая крупная денежная сумма инвестируется определенный проект, который принесет экономические выгоды в будущем. По мере того как проект начинает приносить доход, часть расходов будущих периодов (почти так же, как и амортизация) частями списывается на себестоимость выпускаемой при этом продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг. Если бы мы списали всю сумму затрат (отнесенных на расходы будущих периодов либо вложенных в объект основных средств) одномоментно, себестоимость продукции по проекту стала бы несоразмерно высокой и неконкурентоспособной. Как справедливо отмечал В. В. Ковалев, «поскольку основные средства участвуют в производстве продукции, генерирующей доход, в течение нескольких учетных циклов, вложения в них должны распределяться во времени, а не списываться на затраты периода, в котором эти средства были приобретены» [10, с. 256]. Так же мы поступаем, например, и при создании резервов на отпуска работников на счете 96 – «Резервы предстоящих расходов».

Существует мнение, что амортизация помогает сэкономить на налоге на прибыль, снижая налогооблагаемую базу и поддерживая тем самым экономический потенциал предприятия. Нам видится, что это вопрос имеет отношение, скорее, к бухгалтерской софистике, чем к бухгалтерской практике. Основные

средства – один из главных экономических ресурсов, необходимых предприятию для устойчивого и прибыльного функционирования. Приобретение объектов основных средств требует производства расходов, т. е. снижения активов или возникновения обязательств у предприятия. Если расходы – и крупные расходы – таким образом уже совершены, т. е. объект основных средств уже приобретен, оприходован, введен в эксплуатацию, то о какой «экономии» может идти речь? Произведенные расходы должны быть отнесены на себестоимость продукции (товаров, работ, услуг) тем или иным способом, и речь может идти только о технических вариациях учета списания этих расходов.

Однако следует вернуться к вопросу об источниках финансирования инвестиций. Можно предположить, что, даже не привязывая подобный фонд к амортизации основных средств, можно создать иной способ его формирования. Но следует ли в обязательном порядке вводить в бухгалтерском учете механизм создания резервов на реновацию основных средств? Как мы полагаем, этому препятствуют три основных фактора:

- инфляционный,
- технологический,
- волатильности рынка товаров.

Инфляция будет обесценивать с течением времени любой создаваемый нами резерв. При этом невозможно предсказать уровень инфляции, особенно отраслевой (например, в сфере производства основных средств). Так, за несколько лет, которые уйдут на формирование обязательного фонда на покупку буровой установки, ее стоимость вырастет в несколько раз.

Взрывной рост технологий делает слабопредсказуемым долгосрочное планирование инвестиций в области производственного оборудования. Если сегодня для производства определенного узла нам нужна сложная технологическая линия, где задействованы станки и

оборудование стоимостью в сотни миллионов рублей, то завтра для производства аналога нашего узла потребуется один 3-D принтер стоимостью в двести тысяч рублей. Какого размера фонд нужно создавать при этом? На что пойдут сотни миллионов рублей накопленных излишков? Не станут ли они при списании (на какой счет?) одновременно объектом обложения налога на добавленную стоимость, принося предприятию крупные дополнительные денежные траты?

Что касается волатильности рынка товаров, то она является и причиной, и последствием предыдущего фактора. Потребности и розничного рынка, и рынка B2B постоянно меняются. Рассмотрим несложный пример. Наша страна покрыта сетью нефтеперегонных предприятий, автозаправочных станций и прочей инфраструктуры по производству и продаже бензина и прочего углеводородного автомобильного топлива. При этом существующий в последние годы глобальный тренд по переходу на электромобили вряд ли может быть оспоримым. Нужны ли сейчас предприятиям нефтяной отрасли специальные (следует заметить, многомиллиардные) фонды для обновления основных средств для производства и продажи бензина в прежнем количестве? Должны ли они формировать фонды на создание и снабжение электричеством автомобильного транспорта? В каком объеме?

Тем не менее реновация основных средств и рост капитальных вложений действительно необходимы российской экономике. Учитывая глобальность и серьезность изложенных выше факторов, изыскание финансовых резервов для этого, и, что не менее важно, правильное отраслевое планирование невозможны без взаимодействия государства и бизнеса. Как известно, на уровне государства существует много методов для стимулирования роста корпоратив-

ных капиталовложений, начиная от макроэкономических (и прежде всего, построение института неприкосновенности частной собственности, о котором мы неоднократно упоминали [7]) и заканчивая точечными (например, обустройство и продвижение инвестиционных площадок).

Изыскание источников финансирования в настоящее время является сложной, но решаемой задачей¹. В их качестве возможно применение налоговых льгот, государственного целевого финансирования, долевого участия, развитие финансовых рынков, привлечение сбережений населения, и т. д. и т. п. — вплоть до уже упомянутого нами пресловутого блокчейна. Предприятия, учитывая изменения спроса, предложения и прочих внешних условий, самостоятельно планируют как направления инвестиций, так и подбора для них финансовых ресурсов. Технология этого процесса за последнее десятилетие отработана достаточно подробно и системно: инвестиционная политика предприятия, бизнес-планы, дорожные карты и т. д. Все это производится на уровне финансового менеджмента, имеющего собственные инструменты формализации инвестиционного процесса, с привлечением информации всех видов хозяйственного учета, включая бухгалтерский. При этом едва ли хотя бы в одном реальном бизнес-плане мы с вами найдем такой внутренний источник финансирования, как «накопленная амортизация».

Таким образом, следует признать, что вот уже несколько десятилетий на практике амортизация перестала быть источником финансирования инвестиций. Тем не менее большинство современных пособий по корпоративным финансам и финансовому анализу по-прежнему упоминают ее в этом каче-

¹ Заметим, куда большей проблемой становится изыскание объектов инвестирования, чем их источников. (прим. авт.).

стве, все детализируя бухгалтерские и налоговые методы ее начисления и представляя неосуществимые идеи в качестве актуальных компетенций будущих бакалавров и специалистов. Поэтому хотелось бы предложить многоуважаемым авторам, готовящим очередные издания своих финансовых учебников, начать каким-то образом пересматривать свое отношение к этому вопросу. Мы понимаем, что данная статья является одной из многих, посвященной данной теме, и вряд ли окажет существенное воздействие на мэтров отечественной финансовой педагогики, но не зря же еще Овидием сказано: «Gutta cavat lapidem». Как нам представляется, существует большая вероятность того, что спор об амортизации как источнике финансирования вскоре будет наконец, завершен и компетенции молодых финансистов будут включать в себя несколько более современные знания и умения в этом вопросе, столь необходимые сейчас нашему государству.

Библиографический список

1. Динамика изменения наличия основных фондов на конец года в Российской Федерации (в сопоставимых ценах). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/fund/#
2. Степень износа основных фондов в Российской Федерации на конец отчетного года. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/fund/#
3. Положение по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» (ПБУ 6/2001). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://minfin.ru/ru/performance/accounting/accounting/legislation/positions/>.
4. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 16 «Основ-

ные средства» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.minfin.ru/ru/performance/accounting/mej_standart_fo/docs/

5. Проект ФСБУ «Основные средства. Итоговая редакция». [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://bmcenter.ru/Files/proekt_FSBUSn_ovniye_sredstva_po_itogam_resheniya_Soveta_pri_Minfine

6. Бочаров В.В. Корпоративные финансы. – СПб: Питер, 2008.

7. Иванов А.В. Институциональные факторы функционирования региональной структуры поддержки предпринимательства в условиях диверсификации экономики // Экономика и предпринимательство. – 2015. – №3. – С. 860-865.

8. Корпоративные финансы / Под ред. М. В. Романовского, А.И. Вострокнутовой. – СПб.: Питер, 2011.

9. Туякова З.С., Орлова Е.И. Эволюция подходов к амортизации в отечественном бухгалтерском учете [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/1789/1/1566-1572.pdf>

10. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры. – М.: Финансы и статистика, 2002.

11. Лукинов В.Л. Концепция целевого использования амортизационных отчислений на реновацию основных средств // Наукоедение. – 2015. – Том 7. – №3. Режим доступа: <http://iuukovcdcnie.ru/PDF/96EVN3I5.pdf>

Bibliographic list

1. Dynamics of changes in the availability of fixed assets at the end of the year in the Russian Federation (in comparable prices) [Electronic resource]. – Access mode: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/fund/#
2. Degree of depreciation of fixed assets in Russian Federation at end of report-

ing year [Electronic resource]. – Access mode: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/fund/#

3. Position on accounting "Accounting of fixed assets" (PBU6 / 2001). [Electronic resource]. – Access mode: <http://minfin.ru/ru/performance/accounting/accounting/legislation/positions/>.

4. International Financial Reporting Standard (IAS) 16 "Fixed Assets" [Electronic resource]. – Access mode: https://www.minfin.ru/ru/performance/accounting/mej_standart_fo/docs/

5. Project of the FAS "Fixed assets. Final version" [Electronic resource]. – Access mode: http://bmcenter.ru/Files/proekt_FSBU_Osnovniye_sredstva_po_itozamresheniya_Soveta_pri_Minfine

6. Bocharov V.V. Corporate finance. – St. Petersburg: Peter, 2008.

7. Ivanov A.V. Institutional factors of functioning of regional structure of support

of business in the conditions of economy diversification // Economy and enterprise. – 2015. – No.3. – pp. 860-865.

8. Corporate Finance/ Eds. M.V. Romanovsky, A.I. Vostroknutova. The standard of the third generation. – St. Petersburg: Peter, 2011.

9. Tuyakova Z.S., Orlova E.I. Evolution of approaches to depreciation in domestic accounting [Electronic resource]. – Access mode: <http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/1789/1/1566-1572.pdf>

10. Kovalev V.V. Financial Analysis: Methods and Procedures. – M.: Finances and Statistics, 2002.

11. Lukinov V.L. The concept of the targeted use of depreciation charges for the renovation of fixed assets // Internet journal "Science". – 2015. – Vol. 7. – No. 3. Access mode: <http://iuukovcdnie.ru/PDF/96EVN3I5.pdf>

УДК 657.4

Макаренко Е. Н., Мартиросян Т. Р.

МОДЕЛЬ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ОБ ИННОВАЦИОННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ РЕСУРСА УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

Аннотация

В статье раскрыта структура пяти уровней объектов управленческого учета для целей формирования затрат инновационного производства, с целью последующей реализации данных учета в форматах финансовой отчетности об инновациях. Предложены три формы финансовой отчетности в отношении показателей инновационного производства для коммерческого предприятия, каждая из которых позволяет оценить остатки средств и источников, задействованных при этом производстве, результативность инновационного производства и результат входящих и исходящих денежных потоков на инновационную деятельность. Обоснована необходимость формирования финансовых отчетов о результатах инновационного производства на основе системных приемов управленческого учета.

Ключевые слова

Инновация, объект учета, управленческий учет, целевые инновации, финансовая отчетность, активы, средства, источники.

MODEL OF FINANCIAL REPORTING ON INNOVATIVE PRODUCTION OF ORGANIZATION BASED ON MANAGEMENT ACCOUNTING RESOURCE

Annotation

Article discloses the structure of five levels of management accounting objects for the purpose of formation of innovative production costs, with a view to the subsequent implementation of accounting data in the financial reporting formats for innovations. Three forms of financial reporting are proposed with respect to the indicators of innovative production for a commercial enterprise, each of which allows you to estimate the balances of funds and sources involved in this production, the effectiveness of innovative production and the result of incoming and outgoing cash flows for innovative activities. Necessity of formation of financial reports on the results of innovative production based on system management accounting methods is substantiated.

Keywords

Innovation, object of accounting, management accounting, targeted innovation, financial reporting, assets, funds, sources.

Реалии современной экономики таковы, что появление обновленных управленческих технологий не всегда решает проблему информационного дефицита для принятия управленческих решений раз и навсегда. Сколь быстро меняются факторы экономического воздействия на предпринимательство в связи с внешними условиями, столь быстрого обновления требует система менеджмента на фоне наступивших экономических последствий для организаций. Еще более востребованными приемы обновления менеджмента требуются в компаниях, осуществляющих производство инновационных продуктов. Такое производство еще не обеспечено стабильными учетно-статистическими данными о результатах инновационного производства, возможных рисках и их последствиях, что не позволяет сделать выводы о целесообразности капитальных вложений в инновации. На этом фоне основная проблема правообладателей инновационных идей заключается в сомнительности механизма получения прозрачной информа-

ции о точных затратах на рискованное инновационное производство, поскольку такие затраты в регламентном учете могут «смешиваться» с текущими затратами фирмы, выдавая долю искажения экономической информации, в том числе за счет накладных расходов. При этом в настоящее время достаточно объемными стали исследования в области бухгалтерского учета инновационной деятельности, что во многом расширило познания в этом направлении. Известные корифеи науки, такие как: М. А. Вахрушина [1], Е. Ю. Воронова [2], В. Б. Ивашкевич [3], Т. П. Карпова [4], Н. П. Кондраков [5], С. А. Николаева [6], В. Ф. Палий [7], Я. В. Соколов [8], А. Д. Шеремет [9] и др. позволили многим практикам изменить свой кругозор в отношении приемов учета и контроля результатов инновационного производства. Непосредственно учетным приемам в отношении затрат на качество, что является частью инноваций, посвящены работы С. Д. Ильенковой [10], В. Э. Керимова [11], Т. Д. Поповой [12] и др. Однако процесс индивидуализации по-

казателей инновационной деятельности в учетно-контрольной среде не может быть приостановлен в силу непредсказуемости самих инноваций как объектов производства и продажи.

Решению проблемы информационного обеспечения инновационной деятельности, осуществляемой организацией параллельно с привычной отраслевой деятельностью, будет способствовать набор приемов управленческого учета. В качестве таковых выступают приемы аналитического учета: выбор учетных объектов для сбора инновационных затрат, группировка статей инновационных затрат, структура калькуляции инновационных объектов, что в совокупности позволит заполнить специальные форматы финансовой отчетности в отношении инновационного производства, оценить его результаты и не подвергнуть их сомнению. Несмотря на типичность приемов как таковых, для принятия решений о целесообразности продолжения инновационного производства перечисленные приемы имеют особые подходы в их прикладной реализации.

Что касается аналитических объектов для учета инновационного производства, то их состав определяется количеством учетных уровней, каждый из которых по принципу «от общего к частному» разукрупняет информацию о затратах на инновации. Последовательность учетных уровней может быть следующая:

1. *Бизнес-процесс «Инновационное производство»* в целом по предприятию. Выделение в плане счетов управленческого учета организации отдельной позиции, например, с индивидуальным шифром к сч. 20 «Инновационное производство», позволит объединить все затраты на инновации и оценить эффективность менеджмента в этом направлении, анализируя его доходность, план/фактные отклонения, упущенную выгоду и т. д.

2. *Целевые инновации*, которые разукрупняются по трем направлениям

в силу специфики полученного результата по каждому из направлений:

– *инновационные технологии*, ожидаемые к реализации в ближайшей перспективе и планируемые как поточное производство (например, разработка и производство модулей автоматизированной обвязки газовых и газоконденсатных скважин);

– *инновации в корпоративном управлении* (например, адаптивное управление идеями сотрудников), результат которого востребован самим предприятием;

– *перспективные ноу-хау*, находящиеся на пути научной проработки и вызывающие сомнение в их коммерческой ценности в будущем (например, производство соленого асфальта против гололеда).

Объекты управленческого учета в виде целевых инноваций обеспечены своей технологией производства, различием в структуре затрат, временем реализации, что в совокупности требует индивидуализации затрат по каждому объекту в системе управленческого учета. Достигается это на основе специального кодирования аналитических счетов к каждой из целевых программ инновационного производства.

3. *Технологические этапы инновационного производства* как дополнительные объекты управленческого учета являются результатом разукрупнения целевых программ на этапы, отличных друг от друга временной последовательностью исполнения и, конечно, набором технологических функций в рамках каждого этапа. Примером этапов и одновременно объектов управленческого учета выступают:

– проектирование инновационного производства;

– непосредственно производство инновационных продуктов;

– гарантийное обслуживание после реализации объекта продаж.

Так же, как и на предыдущем уровне учета, каждому этапу присваивается индивидуальный учетный признак (шифр), что позволяет классифицировать расходы по всей иерархии объектов инновационного производства.

4. *Центры затрат* (или структурные подразделения) в качестве четвертого уровня объектов учета относятся к таковым не только в условиях инновационного производства, но и при осуществлении любого производства. Этого требует система менеджмента, направленная на контроль затрат на местах их первичного возникновения в любой компании. При этом более усложненным становится учет в том случае, когда одно и то же подразделение обеспечивает своими функциями продвижения не только инновационной продукции, но и всей прочей (например, обслуживание оборудования со стороны службы главного механика или разработка конструкторской документации службой главного конструктора и т. д.). В этом случае требуется оформление отчета о трудоемкости и материалоемкости

выполняемых конкретных работ с последующим списанием их стоимости по различным объектам учета внутри одного и того же центра затрат. Однако такая детализация затрат по всем составляющим производства является сопутствующим фактором менеджмента и ориентирована на контроль текущих затрат на местах при всяком производстве.

5. *Инновационные продукты*, как результат инновационного производства, является пятым уровнем в классификации объектов учета. Их себестоимость начинает формироваться в местах возникновения затрат (объекты четвертого уровня), последовательно обобщается в себестоимость технологических проектов (третий уровень объектов), в себестоимость целевых программ (объекты второго уровня) и в себестоимость бизнес-процесса в целом (объект первого уровня).

Многоуровневое рассредоточение затрат на инновационное производство представлено в таблице 1 с указанием управленческого эффекта от ведения каждой группы объектов управленческого учета.

Таблица 1 – Структура объектов управленческого учета инновационного производства

Уровень учета	Наименование учетного уровня	Объект управленческого учета	Калькуляционная единица	Управленческий эффект
I	Бизнес-процесс «Инновационное производство»	Центр ответственности	Зона ответственности	Оценка эффективности управления топ-менеджером бизнес-процессом
II	Целевые инновации	Инновационные направления	Программа инновационного производства	Оценка эффективности целевых инновационных программ
III	Технологические этапы инноваций	Технологические этапы	Этап (проектирование, непосредственно производство, гарантийное обслуживание)	Оценка соответствия бюджетной стоимости каждого этапа в графике работ фактическим показателям
IV	Центры затрат	Структурные подразделения	Технологический процесс	Оценка участия каждого подразделения в затратах на инновационное производство
V	Инновационные продукты	Товарная продукция	Товарная единица	Оценка рентабельности инновационных продуктов

Цель подобной детализации затрат на инновационное производство и продажу полученных продуктов необходима в условиях принятия решений о целесообразности продолжения указанного производства. Этому также может способствовать ряд известных форм финансовой отчетности, таких как: бухгалтерский баланс (форма № 1), отчет о финансовых результатах (форма № 2), отчет о движении денежных средств (форма № 4), структурно преобразованных под показатели инновационного производства. Структура указанных форм взята нами за основу для трансформации результатов управленческого учета инновационного производства в форматы финансовой отчетности об инновациях. В совокупности эти три формы характеризуют финансовую модель организации, а включенные в них учетные данные поддаются оценке и приемам управленческого анализа.

Формы могут быть заполнены на основе результатов системного управленческого учета, который настроен на

формирование оборотных ведомостей в разрезе вышепредложенных объектов. Принцип системности в управленческом учете предполагает использование счетов и двойной записи, что исключает погрешность при заполнении любой управленческой отчетности. Для наглядности в гр. 4 приведен источник информации из системного учета для заполнения предложенной формы. При этом форма дополнена статьями 2510-2540 для оценки капитализации активов на инновации, которые еще не принесли дохода, а также источников их финансирования. Кроме того, если расширить форму по горизонтали, введя показатели по целевым программам, то это позволит оценить рентабельность различных программ инновационного производства.

В таблице 2 на основе формы №1 «Бухгалтерский баланс» предложена форма №1-ин «Отчет об остатках активов и их источников в рамках инновационной деятельности», характеризующая ресурсное обеспечение инновационной деятельности.

**Таблица 2 – Отчет об остатках активов и их источников
в рамках инновационной деятельности (№1-ин)**

№ строки	Инновационные активы по виду и размещению		
	Наименование раздела и статьи	Взаимосвязь с объектом учета	Источник информации
1100	Внеоборотные активы		
1110	Ноу-хау	Принятые на баланс активы для участия в целевых инновациях ¹	Сч. 01 «Основные средства»/ субсч. 04 «Ноу-хау»
1120	Основные средства	Принятые на баланс активы для участия в целевых инновациях ²	Сч. 01 «Основные средства»/ субсч. «Инновационные технологии»
1130	Незавершенные объекты	Не принятые на баланс активы	Затраты в незавершенном производстве сч. 08 «Вложения во внеоборотные активы» / субсч. «Ноу-хау» (иди субсч. «Инновационные технологии»)/ аналитический признак «Заказ 1, 2, 3 и т. д.»
1200	Оборотные активы		
1210	Незавершенное производство, в т. ч.	х	х

¹ Амортизация по таким объектам будет списываться на объекты второго уровня (целевые инновации)

² То же

№ строки	Инновационные активы по виду и размещению		
	Наименование раздела и статьи	Взаимосвязь с объектом учета	Источник информации
1211	по статье: затраты на действующие технологии	Объекты управленческого учета второго уровня	Сальдо по сч.20 «Инновационное производство»/субсч. Инновации на действующие технологии» / аналитический признак «Заказ 1 (2, 3 и т. д.)»
1212	по статье: затраты на развитие корпоративного управления	Объекты управленческого учета второго уровня	сч. 20 «Инновационное производство» /субсч. «Инновации на развитие корпоративного управления» / аналитический признак «Заказ 1 (2, 3 и т.д.)»
1212	по статье: затраты на перспективные ноу-хау	Объекты управленческого учета второго уровня	сч. 20 «Инновационное производство» / субсч. «Инновации на перспективные ноу-хау» / аналитический признак «Заказ 1 (2, 3 и т. д.)»
1214	по статье: затраты на гарантийные обязательства	Объекты управленческого учета третьего уровня	сч. 20 «Инновационное производство» / субсч. «Инновации на действующие технологии» / аналитический признак «Заказ 1 (2, 3 и т. д.)»
1220	Денежные средства	Свободные денежные средства	Данные финансового учета (сч.51 «Расчетный счет», 52 «Валютный счет» и др.)
1230	Дебиторская задолженность за отгруженную и неоплаченную продукцию	Задолженность за отгруженную и неоплаченную продукцию (финансовый учет)	сч.62 «Расчеты с покупателями» / субсч. «Расчеты по инновационным договорам»
1600	Баланс		
Источники инновационных активов			
№ строки	Наименование раздела и статьи	Взаимосвязь с объектом учета	Источник информации
1300	Собственные источники	Остатки нераспределенной прибыли в бух.учете	сч. 84 «Нераспределенная прибыль» /субсч. «Финансирование инноваций»
1400	Кредиторская задолженность (полученные авансы в счет будущих поставок инновационной продукции)	Остатки кредиторской задолженности (финансовый учет)	сч. 62 «Расчеты с покупателями» / субсч. «Расчеты по инновационным договорам»
1500	Результат финансирования инноваций, [(-) профицит, (+) дефицит]	-	стр. 1100 + стр.1200 – (стр. 1300 + стр. 1400)
1700	Баланс		

Представленный в таблице 2 формат балансового равенства средств и источников позволит выделить равновесие активов и пассивов, задействован-

ных при производстве инновационной продукции, из общей массы активов и пассивов типовой формы №1 «Бухгалтерский баланс». Собственные источни-

ки по стр. 1300 в форме №1-ин заполняются из формы №2-ин в части прибыли, уменьшенной на сумму текущего налога на прибыль. Кроме того, по строке «Собственные источники» может отражаться целевое финансирование на инновационное производство, полученное из различных источников. Строка 1400 заполняется из данных финансового учета и характеризует кредиторскую задолженность в виде полученных авансов в счет будущих поставок инновационной продукции, что является по сути отложенным источником. Форма позволяет оценить и про-

анализировать дефицит или профицит источников финансирования инновационного производства в целом.

Индивидуальность баланса по форме №1-ин основана на целевом выделении источников, предназначенных для финансирования инновационных объектов во взаимосвязи с самими объектами. Дополнением к данной форме станет форма №4-ин «Отчет о движении денежных средств на финансирование инновационной деятельности» (табл. 3), которая позволит оценить результаты входящих и исходящих денежных потоков, ориентированных на инновации.

Таблица 3 – Отчет о движении денежных средств на финансирование инновационной деятельности (форма №4ин)

№ строки	Наименование раздела и статьи	Отчетный период	Базовый (для сравнения) период
I	Денежные потоки под инновации на действующие технологии		
4110	Поступления всего, в т. ч.:		
4111	от продажи продукции		
4112	целевые поступления		
4120	Платежи всего:		
4121	на проектирование инноваций		
4122	на текущее производство		
4123	на исполнение гарантийных обязательств		
4124	прочие платежи		
4100	Сальдо денежных потоков под инновации на действующие технологии (+ профицит, - дефицит)		
II	Денежные потоки под инновации на развитие корпоративного управления		
4210	Поступления всего:		
4211	целевые поступления		
4212	прочие поступления		
4220	Платежи всего		
4200	Сальдо денежных потоков под инновации на развитие корпоративного управления (+ профицит, - дефицит)		
III	Денежные потоки под инновации на перспективные ноу-хау		
4310	Поступления всего:		
4311	целевые поступления		
4312	прочие поступления		
4320	Платежи всего		
4300	Сальдо денежных потоков под инновации на перспективные ноу-хау (+ профицит, - дефицит)		
4400	Сальдо денежных потоков за отчетный период (+ профицит, - дефицит)		
4500	Остаток денежных средств на начало периода		
4600	Остаток денежных средств на конец периода		
4700	Сальдо профицита (+), дефицита (-) за период		

Денежные потоки в данной форме разделены по трем направлениям, наполнение которых может осуществляться из системы управленческого учета в разрезе объектов учета второго уровня «Целевые инновации». Поскольку входящие и исходящие платежи в финансовой системе организации осуществляются по целевому назначению, не составит труда структурировать денежные потоки в форме №4-ин по трем направлениям: а) инновации на действующие технологии, б) инновации на развитие корпоративного управления, в) инновации на перспективные ноу-хау. Соответственно разница между входящими и исходящими денежными потоками по каждому из направлений позволит оценить профицит или дефицит денежных средств на инновационное производство.

Таким образом, при выборе структуры финансовых отчетов о результатах инновационного производства было использовано сочетание типичности и одновременно индивидуальности экономических показателей в трех формах отчетности. Такой подход позволит менеджерам диагностировать результаты инновационного производства с привлечением уже известных приемов расчета рентабельности продаж и рентабельности производства, обеспеченности инновационных проектов оборотными активами и пр. Кроме того, финансовые отчеты позволят оценить управленческую деятельность топ-менеджера, ответственного за бизнес-процесс «Инновационное производство», призванного обосновать стратегию развития и контролировать бюджетные параметры в этом направлении.

Библиографический список

1. Вахрушина М.А. Бухгалтерский управленческий учет. – М.: Омега-Л, 2006.
2. Воронова Е. Ю. Институциональные основы управленческого учета

(теория, методология, практика): монография. – М.: Изд-во МГОУ, 2011.

3. Ивашикевич В.Б. Бухгалтерский управленческий учет. – М.: Экономист, 2003.
4. Карпова Т.П. Управленческий учет. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.
5. Кондраков Н.П. Бухгалтерский управленческий учет. – М.: ИНФРА-М, 2003.
6. Николаева С.А. Доходы и расходы организации: практика, теория, перспективы. – М.: Аналитика-Пресс, 2000.
7. Палий В.Ф. Бухгалтерский учет доходов, расходов и прибыли. – М.: Бегатор-Пресс, 2003.
8. Соколов А.А. Учет по сегментам деятельности коммерческой организации. – М.: Финансы и статистика, 2004.
9. Шеремет А.Д. Управленческий учет. – М.: ФБК ПРЕСС, 2000.
10. Ильенкова С.Д. Управление качеством. – М.: ЮНИТИ, 1998.
11. Керимов В.Э. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отдельных отраслях производственной сферы. – М.: Дашков и К, 2005.
12. Попова Т.Д. В.А. Генкина, А.Н. Ребедаев, А.А. Черная Отчетность, контроль и система управленческого учета: история, современное состояние и перспективы развития // Отчетность, контроль и система управленческого учета: история, современное состояние и перспективы развития: моногр. – Новочеркасск: ЮРГТУ, 2007.

Bibliographic list

1. Vakhrushin M.A. Accounting management accounting: a textbook. M.: Omega-L, 2006.
2. Voronova, E.Y. Institutional bases of management accounting (theory, methodology, practice): monograph. – M.: Izd-vo MGOU, 2011.
3. Ivashkevich, V.B. Accounting management. – M.: The Economist, 2003.

4. *Karpova, T.P.* Management Accounting. M.: UNITY-DANA, 2004.
5. *Kondrakov, N.P.* Accounting management. – M.: INFRA-M, 2003.
6. *Nikolaeva, S.A.* Incomes and expenses of organization: practice, theory, perspectives. – M.: Analytics–Press, 2000.
7. *Paliy, V.F.* Accounting of income, expenses and profits. – M.: Berator-Press, 2003.
8. *Sokolov, A.A.* Accounting by segments of commercial organization. – M.: Finance and Statistics, 2004.
9. *Sheremet, A.D.* Management accounting. – M.: FBK PRESS, 2000.
10. *Ilyenkov, S.D.* Quality control. – Moscow: UNITY, 1998.
11. *Kerimov, V.E.* Accounting of costs, calculation and budgeting in certain branches of production sphere. – M.: Dashkov and K, 2005.
12. *Popova, T.D.* V.A. Genkina, A.N. Rebedaev, A.A. Black Reporting, control and management accounting system: history, current state and development prospects // Reporting, control and management accounting system: history, current state and development prospects: monograph. – Novocherkassk: YURSTU, 2007.

РАЗДЕЛ III. | СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И АУДИТА

УДК 658

Запорожцева Е. Н.

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИ ПРОЦЕДУРАХ БИЗНЕС-МОДЕЛИРОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы применения различных методов экономического анализа в зависимости от заданного вектора развития и фактора времени, используемых при построении бизнес-моделей. Представлено использование детерминированного метода при бизнес-моделировании в прошедшем и настоящем времени для ретроспективного анализа. Показана альтернатива выбора методов при стратегическом анализе бизнес-моделей с заданным потенциалом. Рассмотрены принципы проведения SWOT-анализа и инжинирингового менеджмента, задекларирована возможность применения стохастического анализа.

Ключевые слова

Бизнес-модель, стратегический анализ, SWOT-анализ, бухгалтерский инжиниринг, стохастический анализ, потенциал.

JEL: M10

Zaporozhtseva E. N.

STRATEGIC ANALYSIS UNDER PROCEDURES OF BUSINESS-MODELING

Annotation

Article discusses the problems of applying various economic methods depending on given vector and time factor used in construction of business models. Using of deterministic method for business modeling in past and present time for retrospective analysis is presented. Alternative is shown for selecting methods of analysis for strategic analysis of business models with a given potential. Principles of SWOT analysis and engineering management are considered, the possibility of using stochastic analysis is declared.

Keywords

Business model, strategic analysis, SWOT analysis, accounting engineering, stochastic analysis, potential.

Моделирование является одним из основных инструментов, обеспечивающих систематизацию процессов, явлений и результатов в единый комплекс.

Формирование модели бизнеса (или бизнес-модели) может развиваться в двух направлениях:

1) создание модели существующего в настоящее время бизнеса;

2) формирование модели будущего бизнеса.

Первое направление, по своей сути, является отражением уже действующих основных положений деятельности предприятий, основанных на характеристиках того или иного вида экономической деятельности, внутренней системы координации организационных процессов, внешней конъюнктуры рынка и сформированных потребностях покупателей продукции. Так, например, если сравнить бизнес-модели компаний Microsoft и Linux, которые занимаются разработкой и продажей операционных систем для персональных компьютеров, можно систематизировать следующие основные направления, которые необходимо отразить в бизнес-моделях этих фирм.

Компания Microsoft, являющаяся одной из преуспевающих в мире, занимает лидирующие позиции в сегменте разработки и продажи операционных систем, имеет бизнес-модель, основанную на следующих элементах.

1. Сформированный штат высококвалифицированных специалистов, штатных программистов, получающих высокую заработную плату и сохраняющих коммерческую тайну, не разглашающих исходных программных кодов для пользователей.

2. Осуществление продаж копий операционной системы за достаточно невысокую цену.

3. Предоставление покупателям бесплатной технической поддержки.

4. Соотношение доходы - издержки - прибыль обеспечивает высокий уровень жизнеспособности фирмы. Наибольшая часть издержек связана с разработкой программ и носит фиксированный характер, а переменные издержки незначительны (запись и упаковка компакт-дисков), поэтому каждая продажа «несёт» высокую прибыль.

Компания Linux, являющаяся альтернативной компанией, также занимается созданием и продвижением опера-

ционной системы, имеет модель бизнеса, основанную на следующих позициях.

1. Операционная система создается и совершенствуется программистами из разных стран мира на договорных началах.

2. Бесплатное распространение системы, открытое распространение исходных кодов, свободный доступ к ним всех пользователей с правом внесения в коды любых изменений.

3. Техническая поддержка на платной основе, содержание штатных специалистов для этих целей.

4. Получение прибыли за счет технической поддержки [7, с. 34].

Таким образом, две компании, осуществляющие один и тот же вид деятельности, имеют совершенно различные модели бизнеса. Однако, несмотря на различия, можно выявить основные ключевые позиции, которые отражаются в модели:

1. Человеческие ресурсы.
2. Ассортимент продукции.
3. Продажи.
4. Организацию работы.
5. Социальную ответственность.
6. Миссию организации.

Несмотря на идентичный ассортимент продукции, остальные позиции имеют совершенно различный характер: высококвалифицированных штатных специалистов и волонтеров; продажа кодов операционных систем и бесплатное распространение; бесплатное и платное техобслуживание; обеспечение социальных гарантий штатному персоналу и полное отсутствие социальной ответственности для добровольцев.

Миссия констатирует и описывает деятельность организации в настоящее время: какую продукцию производит, кто является клиентом и т. д. Миссия компании обычно описывает нынешний бизнес компании; в миссии содержится общая характеристика сегодняшних возможностей организации, ее целевой аудитории, видов деятельности и структуры бизнеса [7, с. 38]. Так, миссия ком-

пании «Otis Elevator» (производство лифтов) – «предоставить всем клиентам средства перемещения людей и грузов вверх, вниз и в стороны на ограниченное расстояние с надежностью, какую не может обеспечить ни одна другая компания». Миссия компании «ЗСОМ» – подключать индивидуальных и корпоративных пользователей к источникам информации с помощью современных, простых и надежных средств. Наше видение глобальной компьютеризации – мир, в котором подключение к Интернету проще, доступнее, дешевле [7, с. 37].

Таким образом, формирование модели существующего бизнеса – это, по своей сути, моделирование уже случившегося, которое изменить организация не может, и оно достаточно интересно с точки зрения ретроспективного анализа. Такая модель бизнеса имеет статичный характер и больше направлена на анализ прошлого, чем на формирование будущего.

Развитие второго направления, то есть создание модели будущего бизнеса, предусматривает определение целей организации, формирование и реализацию стратегии.

Этап постановки целей характеризуется трансформацией миссии организации в конкретные результаты деятельности. Соответственно, чем выше цели ставятся собственниками и руководством организации, тем больших результатов возможно достигнуть. Конечно, тем сложнее и путь достижения, однако сложный путь – это не плохой путь, а открывающий всё большие возможности, например, связи с контрагентами различного уровня, выход на разные сегменты рынка и т. д. Это, в первую очередь, усиливает конкурентные преимущества и укрепляет позиции организации на рынке.

Как цели, так и результаты могут быть финансовыми и стратегическими.

К финансовым целям традиционно относятся положительные финансовые

результаты: прибыль, окупаемость, увеличение доходности и т. д.

К стратегическим целям относятся укрепление положения на рынке, повышение конкурентоспособности продукции, охват наибольшего сегмента рынка, повышение уровня деловой репутации, получение лидирующих позиций в технологической сфере и т. д. Так, стратегические цели компании «Ford Motor» – удовлетворение клиентов за счет поставки качественных легковых и грузовых автомобилей, разработки новых видов продукции, уменьшения времени промышленного внедрения новых транспортных средств, повышения эффективности всех предприятий и производственных процессов, создания партнерских отношений с работниками, профсоюзами, дилерами и поставщиками [7. С. 40].

Финансовые и стратегические цели корпорации «ЗМ» – достичь среднегодового роста прибыли на акцию минимум 10 %, прибыльности акционерного капитала – на 20-25 %, рентабельности привлеченного капитала – не ниже 27 %; не меньше 30 % продаваемой продукции должно быть выпущено за последние 4 года [7. С. 40].

Корпоративные стратегические цели «General Electric» – стать самой конкурентоспособной компанией в мире, быть самой лучшей в своем виде деятельности, перевести всю деятельность в глобальный масштаб, работать в Интернете.

Финансовые цели «Motorola» – обеспечить ежегодный рост доходов на 15 % за счет самофинансирования, обеспечить среднюю норму доходности активов на уровне 13–15 %, обеспечить среднюю норму доходности акционерного капитала на уровне 16–18 %, добиться отличных показателей финансовой отчетности.

Как видно, стратегические цели компаний направлены в будущее, что как раз и требует формирование модели будущего бизнеса. И если в первом слу-

чае моделирования бизнеса применялись категории, присущие прошлому и настоящему: человеческие ресурсы, выпуск продукции, продажи, финансовые ресурсы и т. д., то во втором случае необходимо добавлять и категории будущего, такие как ресурсный потенциал, человеческий потенциал, финансовый потенциал и другие.

Анализ бизнес-моделей существующего в настоящий момент бизнеса основан на достаточно традиционных в настоящее время подходах изучения ресурсов и эффективности их использования. Так проводится оценка человеческих ресурсов (персонала организации) и их производительности труда, материальных ресурсов и показателей материалоотдачи и материалоемкости, основных средств и фондоотдачи, анализ ассортимента продукции, ее структуры и качества, изучаются показатели рентабельности продаж, собственного и заемного капитала и т. д.

Экономико-математические методы моделирования в этом случае преду-

сматривают построение моделей в виде системы уравнений, которые показывают балансовые соотношения произведенной и проданной продукции. Каждое уравнение отражает требование баланса между производимой предприятием продукцией и спросом на нее. В целом формируется система экономических объектов (предприятий), каждый из которых выпускает определенный ассортимент продукции и эта продукция потребляется другими участниками экономических отношений (покупателями). В данных балансовых уравнениях учитываются требования соответствия выпуска продукции и спроса на нее. Кроме того используются балансовые соотношения, отражающие соответствие численности работников и наличия рабочих мест, платежеспособности покупателей и предложения товаров (работ, услуг). При этом соответствие понимается как равенство или как достаточность ресурсов для покрытия потребности. Схема такого баланса представлена в табл. 1.

Таблица 1 – Общая схема баланса производства и продаж продукции

Производители	Покупатели				Выпуск продукции (работ, услуг)
	1	2	...	n	
1	X_{11}	X_{12}	...	X_{1n}	X_1
2	X_{21}	X_{22}	...	X_{2n}	X_2
...	...	...	...	...	...
n	X_{n1}	X_{n2}	...	X_{nn}	X_n
Амортизация	C_1	C_2	...	C_n	
Оплата труда	V_1	V_2	...	V_n	
Материальные затраты	Z_1	Z_2	...	Z_n	
Прибыль	M_1	M_2	...	M_n	
Выпуск продукции (работ, услуг)	X_1	X_2	...	X_n	

Данная схема имеет линейный характер, в которой затраты прямо пропорциональны объему выпускаемой продукции. Гипотеза линейности имеет следующий вид $X_{ij} = a_{ij}X_j$, ($i, j = 1, \dots, n$), где a_{ij} – коэффициент прямых затрат.

Второй вид модели, как указывалось выше, предусматривает использование потенциала различного уровня: макро- и микроуровней. Определение экономического потенциала на макроуровне дано А. Н. Азрилияном в Большом экономическом словаре: «экономический

потенциал с макроэкономической точки зрения это совокупные данные экономики государства, ее отраслей, предприятий, хозяйств для ведения производственно-экономической деятельности, производства продукции, товаров, услуг, удовлетворения потребности населения и общественных потребностей, создания условий развития производства и потребления. Экономический потенциал государства оценивается его природными ресурсами, средствами производства и научно-техническим потенциалом, накопленным национальным богатством» [1, с. 209]. Практические проблемы экономического потенциала на макроуровне достаточно широко исследованы в работах Кушнаренко Т. В. Типологизация территорий региона как составных компонентов региональной воспроизводственной системы в соотношении с целевыми установками стратегического развития региона в целом позволяет более полно охарактеризовать происходящие социально-экономические процессы, а также выявить условия перехода к более высокому типу уклада. При этом, как показывают результаты исследования данной проблемы, в структуре экономического потенциала уклада можно выделить следующие элементы: технологический потенциал; трудовой потенциал; инвестиционный потенциал; потенциал организационно-управленческих взаимодействий [5. С. 126].

Наиболее приближенное к микроуровню определение потенциала в экономике дает Е.Е. Румянцева в Новой экономической энциклопедии: это сумма разных видов ресурсов, в том числе материальных, финансовых, интеллектуальных, научно-технических и других, благодаря которым возможно получить определенные результаты [6. С. 455].

На практике на микроуровне выявлены и исследованы:

- ресурсный потенциал (А. А. Томпсон-мл., А. Дж. Стрикленд III [7, с. 135], В. И. Ткач, М. В. Шумейко,

Т. О. Графова [9, с. 212], Е.В. Кузнецова [4, с. 266];

- маркетинговый потенциал (В. И. Ткач, М. В. Шумейко, Т. О. Графова [9, с. 212];

- капитал внутреннего и внешнего потенциала С. П. Катринин [3].

Само понятие потенциала как возможностей требует и привлечения и новых методов анализа.

Одним из таких способов является SWOT-анализ (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats – соответственно сильные стороны, слабые стороны, возможности, угрозы). Естественно, потенциал организации может быть исследован исключительно посредством анализа сильных сторон и возможностей и нивелирования слабых сторон и угроз.

Ресурсный потенциал организации представлен опытом и знаниями персонала, интеллектуальным капиталом, уникальными навыками специалистов, квалифицированными кадрами, организационными ресурсами, стратегически ценными активами.

Анализ навыков и опыта позволяет спрогнозировать снижение себестоимости продукции и уровня брака, применение электронной коммерции и высокотехнологичных ноу-хау, собственного стиля рекламы и т. д.

Наличие ценных материальных и нематериальных активов позволяет оценить предприятие, располагает современными производственными мощностями: выгодным расположением, правом собственности на ценные природные ресурсы, информационными системами, хорошей деловой репутацией, привлекательным видом торговой марки и др.

Организационные ресурсы предприятия показывают возможности внедрения передовых технологий, развития клиентской базы, патентование основных изделий и их элементов, распространения и обмена информацией с поставщиками и покупателями и др.

Особое место занимает потенциал формирования финансовых ресурсов предприятия, обусловленный факторами внешней и внутренней среды. К факторам внешней среды непрямого влияния относятся: система налогообложения, нормы амортизационных отчислений, соотношение параметров потребления и накопления используемого национального дохода, учетная ставка национального банка, характер регулирования эмиссионной деятельности предприятий, характер поддержки отдельных отраслей и сфер деятельности, государственная политика привлечения и защиты иностранных инвестиций. Факторами внешней среды, непосредственно влияющими на потенциал формирования финансовых ресурсов считается конъюнктура рынка ценных бумаг, конъюнктура кредитного рынка, существующая практика предоставления коммерческого кредита покупателям, состав кредитных продуктов коммерческих банков и небанковских финансовых институтов, кредитная политика коммерческих банков.

Внутренними факторами, влияющими на потенциал формирования финансовых ресурсов предприятия, являются: операционный леверидж, политика формирования прибыли предприятия, амортизационная политика предприятия, налоговая политика предприятия, дивидендная политика предприятия, эмиссионная политика предприятия, уровень кредитоспособности предприятия, средневзвешенная стоимость капитала.

По итогам оценки факторов внешней и внутренней среды составляется матрица сильных и слабых сторон организации по формированию финансовых ресурсов и предлагаются определенные мероприятия, направленные на развитие потенциала формирования собственных финансовых ресурсов из внутренних источников, потенциала формирования собственных финансовых ресурсов из внешних источников и потенциала привлечения заемных финансовых ресурсов.

Одним из достаточно надежно развивающихся аналитических инструментов, направленных на стратегическое управление организациями различных видов деятельности и выстраивающих свой бизнес на различных моделях, является бухгалтерский инжиниринг, теоретическая основа которого представлена показателями чистых активов и чистых пассивов, отражающих реальную собственность предприятия. Методологическая основа бухгалтерского инжиниринга раскрывается посредством системы производных балансовых отчетов, а информационная основа – структурированным планом счетов, адаптированным для бизнес-модели.

В настоящее время уже сформирован адаптивный инжиниринговый учет и менеджмент. Структурированный план счетов имеет возможности агрегирования до уровня мегасчетов, что позволяет оперативно реагировать на изменение собственности под влиянием быстрых изменений современной экономики, ведь текущий потенциал может быть достаточно быстро растрочен, и оперативный контроль позволяет все время держать «руку на пульсе».

В настоящее время уже разработаны и предложены к применению производные балансовые отчеты ресурсного и маркетингового потенциала (В. И. Ткач, М. В. Шумейко, Т. О. Графова), капитала внутреннего и внешнего потенциала (Катеринин С. П.), предусматривающие реализацию алгоритма: начальный оператор (мегасчета, составляющие капитала) – стратегические, ресурсные, маркетинговые проводки – гипотетические процессы реализации активов и удовлетворения обязательств – конечный оператор (показатель собственности, полученный в результате действия потенциала). Данный инструмент позволяет в бизнес-моделировании определять и использовать в управлении бизнес-моделью зону экономического риска и маржу безопасности. Активная зона означает излишек ресурсов, пассивная – их недостаток и

нейтральную сбалансированность ресурсов и потребности в них.

Существует ещё и экономикоматематический метод анализа бизнес-моделей, отражающих будущее, потенциальное развитие организации. Это метод стохастического анализа, который направлен на решение задач, где нет точной информации о значениях целевой функции и ограничениях. Стохастические процедуры позволяют решать задачи, которые невозможно решить детерминированными методами как в первом случае бизнес-моделей существующего бизнеса. Метод стохастического анализа достаточно развит за рубежом и применяется, главным образом, в финансовых институтах. В России в целом, и особенно в реальном секторе экономики, он практически не используется.

Таким образом, исследование процессов моделирования бизнеса позволило выявить возможность построения бизнес-моделей в двух направлениях: с точки зрения настоящего бизнеса и будущего, потенциального бизнеса. Расхождение в ключевых позициях бизнес-моделей требует и различных подходов к их стратегическому управлению и анализу. И если в первом случае достаточно и традиционных детерминированных методов факторного анализа, то во втором случае возможно проведение SWOT-анализа потенциала организации путем развития сильных сторон и возможностей и нивелирования слабых сторон и угроз. Также управление бизнес-моделью, созданной для воплощения потенциала организации, возможно при помощи инструментов бухгалтерского инжиниринга, то есть системы производных балансовых отчетов, позволяющих осуществлять менеджмент потенциала организации. Одновременно задекларированный метод стохастического анализа может стать в уже недалеком будущем достаточно перспективной альтернативой стратегического управления и прогнозирования развития бизнес-моделей.

Библиографический список

1. *Азрилиян, А.Н.* Большой экономический словарь. М.: Институт новой экономики, 2008.
2. *Бланк, И.А.* Финансовая стратегия предприятия. – К.: Эльга, Ника-Центр, 2004.
3. *Катеринин С.П.* Учетно-аналитическая система управления инновационной деятельностью организации. Дисс. ... к.э.н. – Ростов н/Д, 2016.
4. *Кузнецова Е.В.* Система планов счетов и бухгалтерское управление экономическими процессами: монография. – Ростов н/Д.: Изд-во ЮФУ, 2010.
5. *Кушнарченко Т.В.* Типологизации территорий регионов по экономическому потенциалу хозяйственных укладов // Крымский научный вестник. – 2015. – №4-1. – С. 124-138.
6. *Румянцева Е.Е.* Новая экономическая энциклопедия. – М.: ИНФРА-М, 2011.
7. *Сазерленд Д., Кэнуэлл Д.* Стратегический менеджмент. Ключевые понятия. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2005.
8. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / Под ред. В.Н. Волковой и А.А.Емельянова. – М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2012.
9. *Ткач В.И., Шумейко М.В., Графова Т.О.* Стратегический и управленческий учет: монография. – Ростов н/Д: РГЭУ (РИНХ), 2008.
10. *Ткач В.И.* Университет: инжиниринговый менеджмент: моногр. – Ростов н/Д: Изд. центр ДГТУ, 2016.
11. *Томпсон-мл. А., Скрикленд А.* Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа. – М., 2013.
12. *Фёльмер Г., Шид А.* Введение в стохастические финансы. Дискретное время. – М.: МЦНМО, 2008.

Bibliographic list

1. *Azriliyan A.N.* Large economic dictionary. Ed. A.N. Azriliyan. M.: New Economics Institute, 2008.
2. *Blank, I.A.* Financial strategy of enterprise. – K.: Elga, Nika-Center, 2004.
3. *Katerynin S.P.* Accounting-analytical system of management of innovative activity of organization. – Rostov-on-Don, 2016.
4. *Kuznetsova E.V.* System of chart of accounts and accounting management of economic processes: monograph. – Rostov-on-Don: Publishing house SFU, 2010.
5. *Kushnarenko T.V.* Typologization of territories of regions on economic potential of economic structures // Crimean Scientific Bulletin. – 2015. – №4-1. – 124-138 pp.
6. *Rumyantseva E.E.* New Economic Encyclopedia. – M: INFRA-M, 2011
7. *Sutherland J., Kenwell D.* Strategic Management. Key concepts. – Dnepropetrovsk: Balance Business Books, 2005.
8. Theory of systems and systems analysis in management of organizations Eds. V.N. Volkova A.A. Emelyanova. – M.: Finance and Statistics; INFRA-M, 2012.
9. *Tkach V.I., Shumeiko M.V., Grafova T.O.* Strategic and management accounting: monograph. – Rostov-on-Don: RSEU (RINH), 2008.
10. *Tkach V.I.* University: Engineering Management. Monograph. – Rostov-on-Don: Publishing Center of DSTU, 2016.
11. *Thompson Jr. Arthur A., Screamland A.* Strategic management: concepts and situations for analysis. – M., 2013.
12. *Volmer G., Shid A.* Introduction to Stochastic Finances. Discrete time. – M.: MCMNO, 2008.

УДК 657.6:330.45

Бахтеев А. В.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ДЕКОМПОЗИЦИИ АУДИТОРСКОГО РИСКА

Аннотация

Статья дано описание результатов проведенного автором исследования, посвященного разработке модификации классической модели аудиторского риска (ARM) с целью ее адаптации к практической оценке риска с применением логико-вероятностного моделирования. Проведен исторический анализ возникновения классической ARM, сделан обзор научных исследований в области моделирования аудиторского риска. На основе проведенного анализа и обзора сформулированы требования к характеристикам искомой модели аудиторского риска. Представлена авторская модификация ARM, полученная в результате декомпозиции классической концептуальной модели до уровня простых утверждений бинарного вида. Дано описание основных структурных элементов разработанной модели и их взаимосвязи.

Ключевые слова

Модель аудиторского риска, риск существенного искажения, оценка риска, логико-вероятностное моделирование.

JEL: C19, M42

Bakhteev A. V.

CONCEPTUAL MODEL OF AUDIT RISK DECOMPOSITION

Annotation

Article is devoted to description the results of research conducted by author devoted to classical audit risk model (ARM) modification development with aim to adapting it to a prac-

tical risk assessment using logic-probabilistic modeling. Article contains the emergence of classic ARM historical analysis and research in field of modeling audit risk survey. Based on analysis and review formulated requirements for characteristics of desired audit risk model. Author's ARM performed by classical conceptual model decomposition to level of simple binary statements is presented. Main structural elements of developed model and their interrelations are described.

Keywords

Audit risk model, risk of significant distortion, risk assessment, logical-probabilistic modeling.

Общеизвестно, что риск является важнейшей системообразующей категорией, значимость которой неоспорима для теории аудита, его методологии, методики и практики. В трудах основоположников современного аудита [1–3], датированных первыми двумя десятилетиями XX века, риск, связанный с выполнением задания по аудиту рассматривается как неизбежное следствие экономического развития, сопровождающегося развитием корпораций, увеличением масштабов их деятельности, количества транзакций, появлением и стремительным ростом абсентеистской собственности и другими аналогичными процессами. Ответом аудиторов, направленным на снижение степени неопределенности, связанной с выражением в усложняющихся внешних условиях мнения о достоверности проаудированной финансовой отчетности, стало использование выборочного тестирования, осуществляемого при условии наличия надлежащей системы внутреннего контроля⁷ [1] у клиента.

⁷ Термин «надлежащая система внутреннего контроля» сформулирован Л. Р. Дикси с учетом сложившейся на тот момент практики корпоративного управления. На языке оригинала этот термин звучит как «proper system of internal check» и представляет собой элемент, отличный от современного понятия СВК не только в терминологическом, но и сущностном понимании. В начале XX в. в практике управления компаниями не было целостной концепции внутреннего контроля, а существовали лишь отдельные элементы СВК в нынешнем ее понимании. В качестве примера можно привести систему внутренней проверки клиентов (прим. автора)

Впоследствии идея о неизбежности аудиторского риска в контексте достижения равновесия между связанными с его присутствием выгодами и издержками, высказанными в [1], получили свое развитие в работах [2–4]. Это в свою очередь положило начало систематическим научным исследованиям, направленным на осмысление сущности, структуры и ключевых характеристик рисков, связанных с реализацией профессиональной функции аудитора как в рамках конкретного задания, так и в контексте аудиторской деятельности в целом. Исследования в этой области ведутся учеными и практиками от аудита с середины XX в.

Первым и, бесспорно, значимым результатом этих исследований стало появление понятия аудиторского риска и его концептуальной модели ARM (Audit risk model), описывающей его компоненты и структуру. Эти элементы концепции рисков в аудите легли в основу SAP № 54⁸ внедренного в аудиторскую практику в США 1972 г. Концептуальную модель аудиторского риска, описанную в SAP № 54, принято называть классической, или традиционной. По сей день множество ученых и практиков в области аудита [5–10] строят свои исследова-

⁸ Выпущенное CAP AICPA в ноябре 1972 г. Statement on Auditing Procedure (Положение по аудиторской процедуре) № 54 Auditor's study and evaluation of internal control, в котором впервые было введено понятие аудиторского риска, его компонентов и их взаимосвязи, т.е. структурирована первая в мире концептуальная модель аудиторского риска (далее ARM) (прим. автора).

ния аудиторского риска, базируясь на этой концептуальной модели. В то же время одновременно с появлением в теории аудита ARM, пришло понимание того, что базовая структура концептуальной модели, содержащаяся в профессиональных аудиторских стандартах, имеет весьма ограниченный диапазон применения. По мнению многих исследователей, главным условием ее эффективного применения является детализация и структурирование элементов модели с целью адаптации к конкретным методам оценки различных по своей природе рисков на практике. В результате в период после принятия SAP № 54 с достаточной регулярностью в исследованиях, посвященных оценке аудиторского риска, стали появляться полученные посредством применения метода декомпозиции модификации ARM.

Результатом одного из таких исследований, начатого в конце 80-х гг. XX в. группой американских исследователей-практиков, стала модель, полученная в результате декомпозиции ARM, представленная в работе [11]. Предприняв в своем исследовании попытку создания применимого в аудиторской практике инструментария оценки аудиторского риска, авторы приходят к выводу о том, что ARM, на которой базируются требования общепринятых систем стандартизации аудиторской деятельности, слишком упрощенно представляет структуру рисков в аудите, чтобы быть использованной при создании алгоритма оценки рисков в ходе выполнения конкретных заданий. Основной причиной, ограничивающей возможности практического применения традиционной ARM, авторы называют нечувствительность модели к оценке риска на уровне предпосылок в отношении остатков по счетам, оборотов и раскрытий информации. В результате авторами была предложена развернутая модель аудиторского риска, в которую были включены факторы, ис-

пользуемые в традиционной модели, но оцененные на уровнях объектов аудита, счетов и аудируемой отчетности в целом. Кроме того, в предложенную модель были включены факторы, позволяющие учесть риск, связанный с аналитическими процедурами, выполняемыми при оценке аудиторских доказательств на различных уровнях. Предложенная структура модели оценки рисков позволила авторам использовать возможности доверительной функции при оценке аудиторского риска.

Участники еще одного исследования, результаты которого описываются в [12], пришли к выводу о том, что возникающие в процессе выполнения заданий, предполагающих выражение уверенности, угрозы независимости, связанные с давлением на аудитора, генерируют фактор, который может рассматриваться как самостоятельный компонент аудиторского риска. Тем не менее ни в одной из общепринятых моделей угроза независимости не рассматривается в качестве фактора, оказывающего влияние на оценку аудиторского риска. Поэтому авторы [12] предлагают улучшить существующую ARM посредством включения в нее фактора, называемого ими «внутренним риском аудиторской компании» (within-firm risk).

Коллективом немецких ученых было проведено исследование, посвященное риску обеспечения качества аудита, результаты которого были доложены на 16-м ежегодном Всемирном симпозиуме, прошедшем в 2006 г. в Аргентине [13]. Необходимость этого исследования была обусловлена позицией авторов, согласно которой такой элемент ARM как риск необнаружения, не обеспечивает достаточных возможностей для оценки аудиторского риска на практике. В результате авторами было предложено заменить риск необнаружения в классической модели ARM на риск обеспечения качества, — элемент, имеющий сложную структуру. По мне-

нию авторов [13], в основу оценки риска обеспечения качества должны быть положены такие факторы, как: неотъемлемый риск, имеющий следствием ошибку, риск самоконтроля, риск, связанный с несовершенством СВК, риск, связанный с качествами аудитора, и риск, имеющий отношение к профессиональной компетентности аудитора.

В исследовании иранских ученых [14], результаты которого опубликованы в 2011 г., предложена модель аудиторского риска, где декомпозиция ARM осуществляется с целью адаптации концептуальной модели для ее практического применения в оценке аудиторского риска. При декомпозиции авторы используют в качестве элементов первого уровня модели - факторы, входящие в состав традиционной модели ARM без изменения. Особенностью предложенного варианта декомпозиции является то, что базовые элементы модели дезагрегируются на факторы риска второго уровня. Подобная трансформация модели позволила авторам адаптировать ее для создания дерева решений, построение которого необходимо при применении приемов нечеткой логики к процедурам оценки рисков в ходе выполнения задания по аудиту финансовой отчетности. Аналогичный подход был использован и в более поздних исследованиях [15,16].

Еще одной практической и, как следствие, теоретической проблемой, обуславливающей необходимость модификации ARM, является мошенничество с данными финансовой отчетности. Общеизвестно, что мошенничество входит в разряд ключевых факторов, дестабилизирующих мировое экономическое развитие. Несмотря на это, ни одна из общепризнанных систем стандартизации аудиторской деятельности, устанавливая обязанность аудитора оценить риск существенного искажения аудируемой отчетности как вследствие ошибки, так и по причине преднамеренной фальсификации, не дает установок, позволяющих

провести взаимоувязку концептуальных ARM и FTT⁹ в ходе выполнения задания. Именно поэтому многие исследования, начатые еще в 1990-х гг. XX в., направлены на усовершенствование ARM с целью ее адаптации к процедурам оценки риска преднамеренного искажения финансовой отчетности. Наиболее широкую известность получили проводимые в этом направлении исследования [17–20]. Значимыми результатами, достигнутыми исследователями этой группы, стали различные модификации ARM, полученные в результате включения риска существенного искажения финансовой отчетности вследствие мошенничества в структуру ARM и его декомпозиции на значимые факторы.

Приведенные выше примеры характеризуют лишь основные направления исследований, направленных на усовершенствование структуры ARM. Следует, однако, отметить, что это далеко не полный перечень завершенных на текущий момент и еще ведущихся научно-практических изысканий в рассматриваемой области. Проведенный выше обзор позволяет систематизировать итоги анализа исследований в области усовершенствования ARM. Во-первых, все исследователи рассматривают ARM в качестве концептуальной модели, демонстрирующей методологический подход к структуризации аудиторского риска. Во-вторых, практическое применение ARM требует адаптации ее элементов к специфике методического инструмента, используемого при оценке риска в ходе аудита. В-третьих, универсальным способом, позволяющим адаптировать концептуальную ARM к особенностям используемого метода оценки рисков, является прием декомпозиции. В-

⁹ Акроним FTT обозначает теорию треугольника мошенничества (Fraud Triangle Theory), которая лежит в основе методологического подхода к идентификации и оценке риска существенного искажения финансовой отчетности вследствие недобросовестных действий (прим. автора)

четвертых, следует отметить, что большинство известных на текущий момент исследований в области декомпозиции ARM направлены на расширение возможностей классической модели, посредством включения в нее факторов, позволяющих учесть влияние внутренней среды аудиторской компании, человеческого фактора, качества аудита, специфических факторов риска (риск мошенничества, риск, связанный с местом нахождения аудитора, риск, связанный со спецификой деятельности клиента по аудиту и т.д.). Таким образом, результаты подавляющей части описанных и других ныне известных исследований показывают, что триада составляющих классической модели аудиторского риска, дополняется всеми исследователями факторами, выходящими за рамки этой модели. Это, на наш взгляд, является наглядным подтверждением того, что современные реалии аудиторской практики в части оценки рисков, связанных с выполнением задания, требуют расширения перечня факторов, оказывающих влияние на исход аудита.

Целью стала разработка модели аудиторского риска на основе декомпозиции классической ARM с включением в нее дополнительных элементов, позволяющих оценить риски, связанные с различными аспектами выполнения задания. Искомая модель должна быть адаптирована к использованию логико-вероятностного (далее ЛВ) метода. В связи с этим нами были сформулированы базовые требования, описывающие предъявляемые к свойствам искомой модели аудиторского риска:

I. способность оценивать риски на всех уровнях аудируемой информации, а именно, на уровне финансовой отчетности в целом и на уровне предпосылок в отношении остатков по счетам, групп операций и раскрытий информации;

II. возможность учесть влияние на исход задания факторов, связанных с

риском преднамеренного искажения аудируемой отчетности;

III. возможность учесть факторы, влияющие на качество суждения аудитора (профессионализм, независимость и т.д.);

IV. способность перманентной оценки состояния внутренней среды аудиторской компании;

V. возможность сформулировать в рамках модели описание оцениваемых рисков на основе простых утверждений, которые могут быть сведены к бинарному виду.

В контексте сформулированных условий нами была разработана модель оценки аудиторского риска, схема которой изображена на рисунке 1. В основу модели положена классическая ARM, введенная в аудиторскую практику в 1972 г. Поэтому факторы первого и второго порядка в предлагаемой модели те же, что и в классической ARM, а именно – риск существенного искажения (RMM) и риск необнаружения (DR). Риск существенного искажения дезагрегируется на присущий (IR) и контрольный (CR) риски. Помимо этого, мы включили в перечень факторов второго порядка, оказывающих влияние на величину RMM, риск преднамеренного искажения аудируемой финансовой отчетности, более известного как риск существенного искажения финансовой отчетности вследствие недобросовестных действий (FR). Такое решение обусловлено тем, что выводы ведущихся в течение последних нескольких десятилетий [21, 22] многочисленных исследований в области FR, как уже было отмечено выше, подтверждают необходимость учета этого фактора при оценке RMM, в то время как основным методологическим пробелом общепринятых систем стандартизации аудиторской деятельности является отсутствие модели, позволяющей интегрировать FR в концептуальную модель аудиторского риска (ARM).

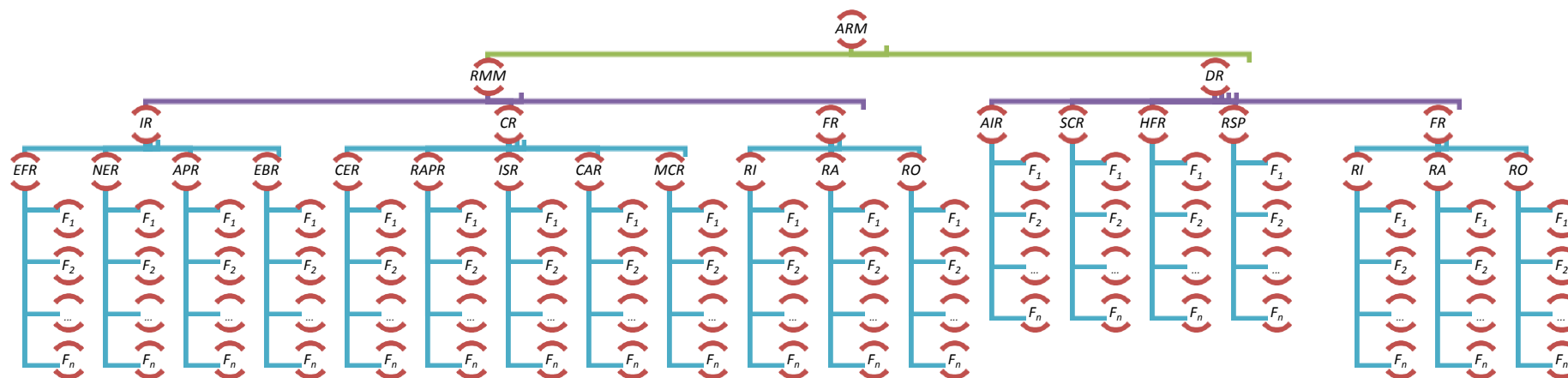


Рисунок 1 – Декомпозиция ARM в вид, применимый для ЛВ-моделирования

RMM – риск существенного искажения

IR – присущий риск

EBR – бизнес-риски организации, связанные с ее целями и стратегией

NER – риск, связанный с природой организации

EFR – риск, связанный с внешними факторами

APR – риск, связанный с изменением и применением учетной политики

CR – контрольный риск

CER – риск, связанный с контрольной средой компании

APR – риск, связанный с процессом оценки риска клиента

ISR – риск информационной системы

CAR – риск средств контроля

MCR – риск мониторинга средств контроля

FR – риск существенного искажения вследствие недобросовестных действий

RI – риск стимулов и/или давления

RO – риск возможности совершения мошенничества

RA – риск оправдания мошенничества

DR – риск необнаружения

AIR – внутренний риск аудиторской компании
RSP – риск процедур, направленных на обнаружение мошенничества

HFR – риск, связанный с человеческим фактором

SCR – риск самоконтроля аудитора

Еще одним новшеством предлагаемой модели является ее дезагрегация на факторы низших порядков, позволяющих построить дерево решения для оценки аудиторского риска. Так, на наш взгляд, факторами третьего порядка, оказывающими влияние на оценку присущего риска (IR), являются: риск, связанный с внешними факторами, оказывающими влияние на деятельность организации (EFR); риск, связанный с природой клиента по аудиту (NER); риск, связанный с изменением и применением учетной политики (APR); бизнес-риски организации, связанные ее с целями и стратегией (EBR). В свою очередь, каждый из перечисленных факторов разлагается на ряд элементов (факторы четвертого порядка), представляющих собой конкретные условия деятельности клиента по аудиту, на основе которых может быть сделана непосредственная оценка генерируемого этим фактором риска. В качестве примера фактора четвертого порядка можно привести оценку аудитором уровня кризисности отрасли, в которой клиент осуществляет свою операционную деятельность.

В качестве критериев, на основе которых должна оцениваться вероятность наступления неблагоприятного события, связанного с факторами присущего риска, необходимая для построения ЛВ-модели, на наш взгляд, могут быть использованы:

А. Уровень, на котором рассматриваемый фактор оказывает влияние на риск существенного искажения. Целесообразным представляется выделить два уровня: а/ уровень аудируемой отчетности в целом и, б/ уровень предположений в отношении остатков по счетам, группам однотипных операций, случаев раскрытия информации.

Б. Существенность влияния, оказываемого фактором на величину RMM.

В состав факторов третьего порядка, оказывающих влияние на контроль-

ный риск, нами предложено включить: риск, связанный с контрольной средой компании (CER); риск, связанный с процессом оценки риска клиента (APR); риск информационной системы, связанной с подготовкой финансовой отчетности, бизнес-процессов и информационного взаимодействия (ISR); риск контрольных действий, связанных с проводимым аудитом (CAR); риск мониторинга средств контроля (MCR). Факторами четвертого порядка, влияющими на оценку CR, являются характеристики отдельных элементов системы внутреннего контроля (CBK) клиента, позволяющие идентифицировать конкретные риски. Оценка этих элементов осуществляется на основе следующих критериев:

А. Дизайн конкретного элемента CBK в контексте его соответствия всеобщему (требования нормативных правовых актов) или внутрикорпоративному (цели и/или регламент внедрения соответствующего элемента CBK) комплаенсу.

Б. Функционирование рассматриваемого элемента CBK в периоде, охватываемом аудируемой отчетностью.

Структуризация риска мошенничества с аудируемой отчетностью (FR) реализована в предложенной модели в контексте теории треугольника мошенничества (FTT), основы которой изложены в [23, 24] и положены в основу общепринятых систем стандартизации аудита. Поэтому в качестве факторов третьего порядка здесь выделены: риск, связанный с существованием стимулов и (или) давления (RI); риск, связанный с существованием возможностей для совершения мошенничества (RA); риск, связанный с наличием возможности оправдания (рационализации) мошенничества (RO). Включение этого элемента в структуру предлагаемой модели позволяет, на наш взгляд, формализовать процесс оценки RMM не только вследствие ошибок, но и в контексте сознательного манипулирования отчетными данными. Элементы низшего по-

рядка, относящиеся к фактору FR, представляют собой факторы, обуславливающие наличие стимулов, возможностей и оправдания (сокрытия) манипуляций с аудируемой отчетностью клиента. Оценка влияния этих факторов на RMM осуществляется исходя из уровня (отчетность в целом или остаток по счету, группе однотипных операций или случаев раскрытия информации).

Аналогичное назначение, структуру и порядок оценки факторов имеет элемент FR и в другой части ARM, которая описывает алгоритм оценки риска необнаружения (DR). Отличительной чертой здесь является то, что в контексте дезагрегации риска необнаружения под FR подразумевается риск недобросовестных действий со стороны аудитора. Кроме того, факторами третьего порядка, на которые дезагрегируется риск необнаружения, являются: внутренний риск аудиторской компании (AIR); риск самоконтроля аудитора (SCR); риск, связанный с человеческим фактором аудитора (HFR); риск того, что специальные процедуры, запланированные для обнаружения мошенничества, не дали результата (RSP).

Критериями, в контексте которых осуществляется оценка вероятности наступления рискованного события, используемыми при построении ЛВ-модели, являются:

А. Уровень, на котором рассматриваемый фактор оказывает влияние на риск необнаружения. Аналогично с IR выделяются: а/ уровень аудируемой отчетности в целом и, б/ уровень предпосылок в отношении остатков по счетам, группам однотипных операций, случаев раскрытия информации.

Б. Существенность влияния, оказываемого фактором на величину риска необнаружения.

Дезагрегированная таким образом ARM может быть использована в качестве методологической основы оценки аудиторского риска в ходе выполнения

заданий по аудиту финансовой отчетности. Следует отметить, что область применения предложенной модели не ограничивается только заданиями по аудиту. Ее можно использовать для оценки риска, связанного с выполнением других заданий, предполагающих выражение уверенности.

Благодарность. Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ. Проект «Риск фальсификации финансовой отчетности и его оценка в процессе внешнего аудита» № 16-02-00035.

Библиографический список

1. *Dicksee, Lawrence Robert.* Auditing; a Practical Manual for Auditors. 6th Ed., Rev. and Enl. Gee & Company, 1904
2. *Montgomery, R. H.* Auditing theory and practice. The Ronald press company, NY, 1912.
3. *Limperg Th.* De beteekenis van de accountantsverklaring in verband met de verantwoordelijkheid van den accountant, Muuses, Purmerend, 1926
4. *Mautz, R.K., Sharaf, H.* The Philosophy of Auditing: - Sarasota, Fl.: American Accounting Association, 1961.
5. *Mock, T. J., Vertinsky, I.* CGA Research Monograph Number 10: Risk Assessment in Accounting and Auditing: A Research Report. The Canadian Certified General Accountants' Research Foundation. Vancouver, British Columbia, 1985
6. *Shibano, T.* Assessing audit risk from errors and irregularities. Journal of Accounting Research, (28, Supplement). 1990, p. 110-140.
7. *Haskins, M. E., Dirsmith, M. W.* Control and Inherent Risk Assessments in Client Engagements: An Examination of Their Interdependencies. Journal of Accounting and Public Policy, 14, 1993, p. 63-83.
8. *Karagiorgos, T., Drogalas, G. S., Pazarskis, M. D., Christodoulou, P. T.* Internal auditing as a main tool for efficient risk assessment. MIBES, 2007, p. 722-734.

9. Максимова Г.В., Якимова В.А. Аудиторский риск и достаточность доказательств//Международный бухгалтерский учет. – 2013. – № 28. – С. 22-34.
10. Fortvingler J., Szívós L. Different Approaches to Fraud Risk Assessment and Their Implications on Audit Planning, Periodica Polytechnica Social and Management Sciences, 2016, Vol. 24(2), p. 102-112.
11. Srivastava, R. P., Shafer, G. R. Belief-function formulas for audit risk. Classic Works of the Dempster-Shafer Theory of Belief Functions. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2008
12. Beattie, V., Fearnley, S., Brandt, R. Auditor independence and audit risk in the UK: a Reconceptualisation, (Presented at the American Accounting
13. Schulze, H., Albersmeier, F., Spiller, A. Checklist Governance: Risk-oriented audits to improve the quality of certification standards in the food sector. IAMA Conference, Buenos Aires, Argentina: 16th Annual World Forum and Symposium "Agribusiness, Food, Health, and Nutrition". 2006
14. Hajiha, Z. Fuzzy audit risk modeling algorithm. Management Science Letters, 2011, Vol.1. p. 235–246
15. Sharma A., Panigrahi P.K. A Review of Financial Accounting Fraud Detection based on Data Mining Techniques, *International Journal of Computer Applications*, 2012, Vol. 39, No. 1, pp. 37-47.
16. Василенко А.А. Методологические аспекты применения в аудите предпосылок бухгалтерской отчетности. – Ростов н/Д: Наука-Спектр, 2015.
17. Zimbelman, M.F. The effects of SAS No. 82 on Auditors' Attention to Fraud Risk Factors and Audit Planning Decisions. *Journal of Accounting Research*. 1997, 35, pp. 75-97.
18. Wilks, T. J., Zimbelman, M. F. Decomposition of fraud-risk assessments and auditors' sensitivity to fraud cues. *Contemporary Accounting Research*. 2004, 21(3), pp. 719-745.
19. Srivastava, R. P., Mock, T. J., Turner, J. L. Bayesian Fraud Risk Formula for Financial Statement Audits. *Abacus*. 2009, 45(1), pp. 66-87.
20. Favere-Marchesi, M. Effects of Decomposition and Categorization on Fraud-Risk Assessments. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*. 2013, 32(4), pp. 201-219.
21. Knapp, C. A., Knapp, M. C. The effects of experience and explicit fraud risk assessment in detecting fraud with analytical procedures. *Accounting, Organizations and Society*. 2001. 26, pp. 25-37.
22. Shelton, S. W., Whittington O. R., Landsittel, D. Auditing firms' fraud risk assessment practices. *Accounting Horizons*. 2001, 15(1), pp. 19-33.
23. Sutherland, Edwin H. White Collar Crime/Foreword by Donald R. Cressey. Westport, Conn.: Greenwood Press, 1983.
24. Cressey D. R. The differential association theory and compulsive crimes//*Journal of Criminal Law and Criminology*. 1954. Vol. 45, No. 1. pp. 29-40.

Bibliographic list

1. Dicksee, Lawrence Robert. Auditing; a Practical Manual for Auditors. 6th Ed., Rev. and Enl. Gee & Company, 1904
2. Montgomery, R. H. Auditing theory and practice. The Ronald press company, NY, 1912.
3. Limperg Th. De beteekenis van de accountantsverklaring in verband met de verantwoordelijkheid van den accountant, Muuses, Purmerend, 1926
4. Mautz, R.K., Sharaf, H. The Philosophy of Auditing: - Sarasota, Fl.: American Accounting Association, 1961.
5. Mock, T. J., Vertinsky, I. CGA Research Monograph Number 10: Risk Assessment in Accounting and Auditing: A Research Report. The Canadian Certified General Accountants' Research Foundation. Vancouver, British Columbia, 1985

6. Shibano, T. Assessing audit risk from errors and irregularities. *Journal of Accounting Research*, (28, Supplement). 1990, p. 110-140.
7. Haskins, M. E., Dirsmith, M. W. Control and Inherent Risk Assessments in Client Engagements: An Examination of Their Interdependencies. *Journal of Accounting and Public Policy*, 14, 1993, p. 63-83.
8. Karagiorgos, T., Drogalas, G. S., Pazarskis, M. D., Christodoulou, P. T. Internal auditing as a main tool for efficient risk assessment. *MIBES*, 2007, p. 722-734.
9. Maximova G.V., Yakimova V.A. Audit risk and sufficiency of evidence // *International accounting*. 2013. № 28 (274). p. 22-34.
10. Fortvingler J., Szívós L. Different Approaches to Fraud Risk Assessment and Their Implications on Audit Planning, *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 2016, Vol. 24(2), p. 102-112.
11. Srivastava, R. P., Shafer, G. R. Belief-function formulas for audit risk. *Classic Works of the Dempster-Shafer Theory of Belief Functions*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2008
12. Beattie, V., Fearnley, S., Brandt, R. Auditor independence and audit risk in the UK: a Reconceptualisation, (Presented at the American Accounting
13. Schulze, H., Albersmeier, F., Spiller, A. Checklist Governance: Risk-oriented audits to improve the quality of certification standards in the food sector. *IAMA Conference, Buenos Aires, Argentina: 16th Annual World Forum and Symposium "Agribusiness, Food, Health, and Nutrition"*. 2006
14. Hajiha, Z. Fuzzy audit risk modeling algorithm. *Management Science Letters*, 2011, Vol.1. p. 235-246
15. Sharma A., Panigrahi P.K. A Review of Financial Accounting Fraud Detection based on Data Mining Techniques, *International Journal of Computer Applications*, 2012, Vol. 39, No. 1, pp. 37-47.
16. Vasilenko A.A. Methodological aspects of the application in the audit of the prerequisites of financial statements. – Rostov-on-Don: Science-Spectrum, 2015.
17. Zimbelman, M.F. The effects of SAS No. 82 on Auditors' Attention to Fraud Risk Factors and Audit Planning Decisions. *Journal of Accounting Research*. 1997, 35, pp. 75-97.
18. Wilks, T. J., Zimbelman, M. F. Decomposition of fraud-risk assessments and auditors' sensitivity to fraud cues. *Contemporary Accounting Research*. 2004, 21(3), pp. 719-745.
19. Srivastava, R. P., Mock, T. J., Turner, J. L. Bayesian Fraud Risk Formula for Financial Statement Audits. *Abacus*. 2009, 45(1), pp. 66-87.
20. Favere-Marchesi, M. Effects of Decomposition and Categorization on Fraud-Risk Assessments. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*. 2013, 32(4), pp. 201-219.
21. Knapp, C. A., Knapp. M. C. The effects of experience and explicit fraud risk assessment in detecting fraud with analytical procedures. *Accounting, Organizations and Society*. 2001. 26, pp. 25-37.
22. Shelton, S. W., Whittington O. R., Landsittel, D. Auditing firms' fraud risk assessment practices. *Accounting Horizons*. 2001, 15(1), pp. 19-33.
23. Sutherland, Edwin H. *White Collar Crime*/Foreword by Donald R. Cressey. Westport, Conn.: Greenwood Press, 1983.
24. Cressey D. R. The differential association theory and compulsive crimes//*Journal of Criminal Law and Criminology*. 1954. Vol. 45, No. 1. pp. 29-40.

Градинарова М. А., Смертина Е. Н.

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА В РОССИИ

Аннотация

В статье анализируется современное состояние и перспективы развития производства молока в стране с оценкой экономической поддержки со стороны государства при разработке и утверждении актуальных программ для всего сельского хозяйства и животноводства, в частности с акцентом на Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 г.

Ключевые слова

Производство молока, поголовье, генетический потенциал, потребительский спрос, государственная поддержка, Министерство сельского хозяйства, животноводческие комплексы, потребление на душу населения.

JEL Q18

Gradinarova M. A., Smertina E. N.

ANALYSIS AND FORECAST ASSESSMENT OF PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF DAIRY FARMING IN RUSSIA

Annotation

Current state and prospects of development of milk production in country is analyzed in article. Assessment of economic support from state in time of developing and approving the actual programs for whole of agriculture and livestock production in particular with an emphasis on forecast of scientific and technological development of the agro-industrial complex of Russian Federation for period up to 2030 year is presented.

Keywords

Milk production, livestock, genetic potential, consumer demand, state support, Ministry of Agriculture, livestock complexes, per capita consumption.

Согласно социально-экономическому прогнозу Минэкономразвития РФ, в 2017 г. совокупное производство молока в стране выросло на 0,5%. Как говорится в документе, внесенном в Госдуму вместе с проектом федерального бюджета на 2018-2020 гг., основной прирост, как и в предыдущие годы, обеспечат товарные производители. «В среднесрочной перспективе продолжающийся рост доли корпоративного сектора, восстановление потребительского спроса в пользу более молокоемких

продуктов, рост конкурентоспособности отечественных производителей, расширение ассортимента и применение нового оборудования и технологий, а также интерес иностранных инвесторов к российскому молочному рынку будут способствовать росту производства сырого молока к 2020 году на 2,9% по отношению к 2016 году», — говорится в прогнозе. Расширение сырьевой базы положительно скажется и на динамике производства молочной продукции. Так, согласно оценке министерства, произ-

водство сыров и сырных продуктов к 2020 г. увеличится на 10,5% относительно 2016-го, производство сливочного масла — на 8,4%.

Александр Ткачев пообещал закрыть дефицит молока за пять лет. По его словам, доля отечественного молока в общем объеме потребления приблизилась к 82%. «Рассчитываем, что дальнейшая работа в этом направлении позволит выйти на показатели Доктрины продовольственной безопасности по молоку в ближайшие три, максимум пять лет», — заявил Ткачев. «Молочная отрасль растет, и на самом деле очень неплохо. Последние инвестиционные проекты и ту поддержку государства, которая у нас сегодня существует, отрасль достаточно хорошо воспринимает. Мы в ближайшие два - три года закладываем более 90 новых молочных комплексов — средних, больших, крупных и т. д. Это порядка на 100 тыс. поголовья коров, это примерно 0,5 млн т молока», — сказал Ткачев. При этом, по словам министра, дефицит молока в стране оценивается в 5 млн т. «Если будем идти такими темпами — а я уверен, что темпы будут еще выше, потому что бизнес активно принимает участие, и он почувствовал и выгоду, и интерес к этой отрасли, — я думаю, что в течение пяти лет мы полностью закроем этот дефицит и, более того, будем говорить и думать об экспорте», — отметил глава Министерства сельского хозяйства РФ [4].

В 2017 году увеличено Правительством России субсидирование капитальных затрат в АПК до 12,9 млрд рублей. Министр сельского хозяйства Александр Ткачев на заседании Правительства России 28 сентября 2016 г. представил подготовленный Министерством сельского хозяйства проект, в соответствии с которым устанавливается порядок распределения субсидий между регионами на возмещение части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов АПК.

В результате общий объем поддержки по шести направлениям в текущем году из федерального бюджета с учетом корректировки распределится следующим образом по: тепличным комплексам - 6,55 млрд руб.; молочным фермам - 3,83 млрд руб.; плодохранилищам - 316 млн рублей; картофеле- и овощехранилищам - 580 млн руб.; селекционно-генетическим и селекционно-семеноводческим центрам - 724 млн руб.; оптово-распределительным центрам - 604 млн руб. [4].

На сегодняшний день рентабельность производства молока вышла на неплохие уровни, утверждает председатель правления Национального союза производителей молока «Союзмолоко» Андрей Даниленко. «За последние три года сложилась благоприятная рыночная конъюнктура: после 2014 года себестоимость и отпускная цена сырого молока пропорционально выросли. Но позже рубль стал укрепляться, а стоимость молока осталась на хорошем уровне — 24 руб./кг без НДС, — рассказал он. — В итоге доходность бизнеса высокая — на уровне 20%». Так, например, у крупнейшего производителя молока, компании «ЭкоНива», рентабельность производства молока в 2016 году составила 34%, согласно годовому отчету. В этом году такой уровень сохранится по оценкам специалистов компании. Однако акцентируем внимание, что в первую очередь речь идет о современных модернизированных комплексах. Старые фермы вряд ли покажут такие результаты: из-за высокой инфляции существенной проблемой для производителей остается повышение себестоимости производства, многие работают с отрицательной рентабельностью. Негативным фактором для животноводческой отрасли стало падение потребления молочной продукции, что является следствием снижения доходов населения и подорожания товаров в результате роста себестоимости, в том

числе из-за ослабления рубля и повышения стоимости сырья. В 2016 году сокращение среднедушевого потребления молока и молочных продуктов составило около 2,5%. По данным Росстата, оно уменьшилось на 1,3% относительно 2015 г. до 236 кг в год. Кроме того, в целом сохраняется низкая инвестиционная привлекательность молочного скотоводства в сравнении с другими подотраслями сельского хозяйства из-за продолжительного периода окупаемости финансовых вложений. В результате на рынке образовался дефицит молока-сырья, компенсируемый за счет увеличения импорта. Для повышения уровня продовольственной безопасности и самообеспеченности в молочной продукции объемы государственной поддержки должны как минимум сохраняться на уровне 2016 года, в противном случае снижение инвестиционной привлекательности молочной отрасли не позволит отечественным производителям обеспечивать потребности страны, и ввоз молочных продуктов будет увеличиваться. В 2017 году произошло кардинальное изменение системы господдержки, в результате чего ее объем для отдельных подотраслей, который в предыдущие годы был ориентировочно понятен исходя из соответствующих лимитов, стал неопределенным как для инвесторов, так и для сельхозпроизводителей и других участников рынка. Это может привести к сокращению финансирования молочного скотоводства и еще большему снижению инвестиционной активности в данном секторе. Вместе с тем это единственная подотрасль животноводства, для которой в федеральном бюджете все же предусмотрена отдельной строкой одна из мер поддержки — субсидии на повышение продуктивности. Однако лимит средств на 2017 год (7,9 млрд руб.) составляет только 30% суммы, выделенной отрасли в 2016 году по всем направлениям поддержки, а также на

37% меньше лимита по соответствующему направлению (12,7 млрд руб.). Более того, в 2018 году предусмотрено сокращение субсидирования на 3,3% до 7,7 млрд руб., а в 2019-м — еще на 2,4%, до 7,5 млрд руб. Таким образом, за два года снижение может составить 5,7%. Лимиты остальных мер поддержки молочной отрасли будут определяться региональными органами управления АПК на основании общих доведенных до регионов лимитов средств и сформированных приоритетов развития АПК каждого региона.

В текущем году на Дону дан старт строительству учебной молочной фермы в Константиновском районе на 500 племенных коров и мощностью более 4 тысячи тонн молока в год. Дан старт реализации проекта, который должен стать драйвером развития молочной отрасли региона, сообщает The DairyNews со ссылкой на сайт регионального правительства. Проект важен для создания в Ростовской области молочной отрасли опережающего развития. Оснащенная по последнему слову техники, ферма будет готовить компетентные кадры для отрасли и реализовывать племенное поголовье для предприятий кластера «Донские молочные продукты».

«По производству молока Ростовская область входит в пятерку лидеров России. Но очевидно: резервов и новых задач, которые надо решать, предостаточно. Необходима динамика. Мы будем постепенно, поэтапно создавать преференции для тех, кто будет заниматься развитием молочного животноводства», — сказал губернатор Ростовской области Василий Голубев.

Конечная цель нового проекта — увеличить долю донского молока и молочных продуктов на прилавках магазинов и на столах жителей Дона. Потребление молочных продуктов должно увеличиться в 2,5 раза. Сейчас в Ростовской области, как и во всей стране, оно составляет 160 кг на человека в год.

Немаловажным фактором развития отечественного животноводства является тот факт, что по данным Минсельхоза РФ объем мировых инвестиций в стартап-компании АПК в прошлом году составил 230 млн. долларов, что на 77% больше, чем в 2015 году. В Москве прошла первая международная конференция «Геномные технологии в племенном скотоводстве: первые результаты», участники которой обсудили необходимость создания российского геномного паспорта животного, проведения генетических тестирований значимых участков ДНК КРС, практическое использование генетической аттестации быков-производителей, моногенные рецессивные заболевания КРС, генетические профили российских пород крупного рогатого скота по данным полногеномного генотипирования, использование геномных технологий в молочном животноводстве и селекционной работе. Также было отмечено, что в основе любой системы селекции лежит геномный индекс племенной ценности. Оценка племенной ценности позволяет управлять процессом генетического совершенствования популяции, то есть повышать молочную или мясную продуктивность, улучшать фертильность, обеспечивать рост продуктивного долголетия, а также добиваться сокращения расходов за счет уменьшения заболеваемости и снижения вероятности врожденных дефектов. В результате этого Минсельхоз России совместно с НИУ ВШЭ разработал Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года, который был утвержден Министром сельского хозяйства Российской Федерации в 2017 году. Это документ стратегического планирования, который содержит анализ, оценку текущего состояния отрасли, перспективные научно-технологические направления развития и рынки, а также рекомендации по со-

вершенствованию научно-технической политики в АПК России, на основе которых формируются отраслевые стратегии и программы.

Согласно данному Прогнозу, совершенствование технологий генно-инженерной модификации сельскохозяйственных растений и животных является одним из наиболее приоритетных направлений развития отечественного АПК. С каждым годом практика применения в племенной работе геномных технологий увеличивается, что находит свое положительное отражение в процессе формирования высокопродуктивного поголовья крупного рогатого скота отечественной селекции.

Понимая важность развития отрасли племенного животноводства, Министерство сельского хозяйства РФ разработало и утвердило 24 мая 2017 года Дорожную карту по развитию племенного животноводства на 2017 - 2018 годы совместно с субъектами РФ, а также профильными научными учреждениями, такими как: ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л. К. Эрнста», ФГБОУ ВПО Ставропольский ГАУ, ФГБНУ ВНИИплем, ОАО «Головной центр по воспроизводству сельскохозяйственных животных» и другими.

В рамках реализации данной Дорожной карты предусмотрено совершенствование нормативно-правовой базы в области племенного животноводства, развитие племенной базы молочного и мясного скотоводства, развитие племенной базы свиноводства, овцеводства, птицеводства, рыбоводства. Кроме того, в рамках мероприятий дорожной карты будет сформирована база данных для определения внутривидового разнообразия отечественных пород, с последующим созданием полноценной информативной референтной популяции и получением объективных данных для геномной селекции.

По данным Центра изучения молочного рынка, в августе российский молочный рынок демонстрировал относительно стабильное развитие. Наблюдается рост производства молока, по данным Росстата сельскохозяйственные организации произвели в августе 2017 года более 1,3 млн тонн сырого молока, на 3,4% меньше, чем в июле текущего года и на 4,4% больше, чем в августе

2016 года. Всего за восемь месяцев 2017 года произведено 10,6 млн тонн сырого молока, что на 3% больше соответствующего периода 2016 года. По прогнозам прирост производства молока в 2017 году, вероятно, останется на уровне 3-4%. Сравнительный анализ динамики производства молока и поголовья крупного рогатого скота представлен в табл. 1.

Таблица 1 – Динамика производства молока в России за 2012 – 2016 гг.

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Производство молока, млн. т.	31,8	30,5	30,8	30,8	30,5
Производство товарного молока, млн. т.	16,8	18,9	19,7	19,7	19,6
Поголовье КРС, млн. голов	8,9	8,7	8,5	8,4	8,4

Источник: [1].

Производство молока в сельскохозяйственных организациях на 1 октября составило 11,9 млн. тонн, увеличившись к аналогичному периоду прошлого года на 3,3%, свидетельствуют данные Росстата. По данным Росстата, в сентябре сельхозпредприятия страны произвели 1,26 млн. тонн сырого молока, что на 4,8% больше сентября прошлого года.

Надой молока на одну корову молочного стада на 1 октября в сельскохозяйственных организациях составил 4455 кг, рост к аналогичному периоду 2016 года составил 5,2%. В сентябре средний надой на одну корову составил 481 кг. Отметим, что согласно Росстату, поголовье КРС в сельхозпредприятиях на 1 октября 2017 года сократилось на 0,8% и составило 8368,5 тыс. голов. Поголовье коров уменьшилось на 0,2%, достигнув показателя в 3335,9 тыс. голов.

Поставки молочной продукции в РФ из стран дальнего зарубежья выросли за год по состоянию на сентябрь 2017г. на 46%, Стоимостной объем поставок молочной продукции в РФ из дальнего зарубежья вырос на 43% до 609 млн. долл. Поставки молочных продуктов в Россию из стран дальнего зарубежья увеличились за год в физиче-

ском объеме на 46% со 129 000 тонн до 189 000 тонн, что все еще значительно ниже объемов импорта в Россию в 2013-2014гг до момента введения продовольственного эмбарго. С момента введения эмбарго основными поставщиками молочной продукции в РФ из дальнего зарубежья стали южноамериканские страны и Новая Зеландия.

Основным вопросом для дальнейшего развития молочного скотоводства является обеспеченность животных кормами. Уже много лет производство кормов в России отстает от потребностей. По данным Минсельхоза, потребность в грубых и сочных кормах на одну условную корову - 17,5 ц кормовых единиц. Производят при этом 16,3 ц кормовых единиц. В ближайшем будущем есть надежда обеспечить потребности российских животноводов, потому что производство, например, комбикормов в последние шесть лет стабильно растет. В 2010 году было произведено 16,6 млн т, в 2016 году - уже 25,8 млн т.

Министерство сельского хозяйства России рассматривает вопрос расширения государственной поддержки российским предпринимателям, которые занимаются строительством ферм.

Предлагается компенсировать аграриям часть расходов за счет региональных бюджетов и выдачи грантов. Необходимо отметить, что если раньше господдержка предпринимателей в области сельского хозяйства доходила до 60% от всех затрат на модернизацию ферм, то теперь этот показатель может увеличиться до 80%. Остальные 20% будут компенсироваться из регионов. Это хороший шаг к усовершенствованию системы господдержки, который поможет фермерским объединениям развиваться, что в конечном итоге поможет в полном объеме удовлетворить спрос на молоко и молочные продукты.

Библиографический список

1. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
2. Агроинвестор. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.agroinvestor.ru

3. Новости молочного рынка каждый день. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dairynews.ru/>

4. Смертина Е.Н. Выявление резервов повышения эффективности производства и качества молочной продукции // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2015. – № 2. – С. 139-143.

Bibliographic list

1. Federal Service of State Statistics. [Electronic resource]. – Access mode: www.gks.ru
2. Agroinvestor. [Electronic resource]. – Access mode: www.agroinvestor.ru
3. News of dairy market every day. [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.dairynews.ru/>
4. Smertina E.N. Identification of reserves to improve the efficiency of production and quality of dairy products // Bulletin of Rostov State Economic University (RINH). – 2015. – No. 2. – pp. 139-143.

УДК 658.012.12

Усенко Л. Н., Гузей В. А.

СУЩНОСТНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КАТЕГОРИИ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ»

Аннотация

В настоящее время происходит активное формирование теории экономической устойчивости, которая пока не имеет целостности. Основоположниками указанной теории явились: общая теория организации, синергетика, концепция устойчивого развития, а также неoinституционализм. В прикладном аспекте теории экономической устойчивости наибольшее развитие получили исследования, связанные с решением проблемы в рамках теории управления.

Ключевые слова

Экономическая устойчивость, теория управления, общая теория организации, синергетика, концепция устойчивого развития.

**ESSENTIAL ASPECTS OF DEVELOPMENT OF CATEGORY
"ECONOMIC STABILITY"****Annotation**

Currently there is an active formation of theory of economic stability, which has not integrity. Founders of this theory were: general organization theory, synergetic, the concept of sustainable development, and neo-institutionalism. As for the applied aspect of theory of economic sustainability, the greatest development was received by researches connected with solution of problems within control theory.

Keywords

Economic sustainability, management, general organization theory, synergetic, the concept of sustainable development.

Устойчивость как экономическая категория, имеющая прямое отношение к состоянию развития экономики любой страны, в настоящее время привлекает к себе все больше исследователей, что связано с развитием глобализации мировой экономики, которая, в свою очередь, проецирует свой пространственный характер как на макро-, так и на микроуровень развития экономики страны. В разрезе существующих положений, в отношении основополагающих принципов устойчивого развития, собственное развитие получила теория экономической устойчивости как отдельное направление научного знания. Указанное обособление теории экономической устойчивости имеет прямое отношение к существованию насущной потребности в проведении детализированного теоретического и методологического исследования и обоснования в практическом применении экономической категории «устойчивость развития», принимаемого в качестве нового типа экономического роста, подразумевающего осуществление изменений качественного характера, а также на применении инновационных ресурсов. При этом большое значение имеют взаимосвязи, существующие между экономическим субъектом, а также внешней средой его функционирова-

ния. Экономическая устойчивость отдельных хозяйствующих субъектов (микроуровень) лежит в основе устойчивого развития экономики страны в целом (макроуровень). Экономически устойчивый субъект хозяйствования выступает основой развития экономики страны (как системы более высокого уровня), способствует осуществлению процесса саморазвития, в рамках которого инвестиционные источники внутреннего характера, имеющие отношение к осуществлению воспроизводства в будущем, не оказывают сколь-нибудь существенного отрицательного воздействия на текущий процесс воспроизводства. В подобном случае экономика страны осуществляет свое функционирование в качестве механизма, в разрезе которого устойчивый рост субъектов хозяйствования оказывает положительный синергический эффект на устойчивость развития экономики страны в целом. Отсутствие устойчивости развития экономических субъектов оказывает негативное воздействие на темпы развития экономики в целом.

Особое значение проблема исследования основополагающих аспектов устойчивости развития хозяйствующих субъектов приобретает в периоды возникновения кризисных явлений, которые оказывают отрицательное воздействие

на экономическую устойчивость как на микро-, так и на макроуровне. При этом кризисные проявления выступают необходимым и закономерным стимулом развития экономики в целом, позволяя вывести на передний план современные методы управления экономикой страны.

Устойчивость в современных условиях выступает основополагающей характеристикой функционирования экономических субъектов и имеет прямое отношение к их выживаемости и непрерывному осуществлению деятельности в условиях кризиса, кроме того, она способствует привлечению инвестиций, заемных средств оказывает воздействие на взаимоотношения с контрагентами, а также на формирование кадрового состава хозяйственной системы. Высокий уровень устойчивости способствует повышению независимости хозяйствующих субъектов, что, в свою очередь, позволяет стабилизировать конъюнктуру и снизить вероятность наступления банкротства предприятий. Экономическая устойчивость хозяйствующих субъектов определяет уровень эффективности их сотрудничества с контрагентами, поскольку позволяет определять возможность их стабильного функционирования, а также исполнения обязательств в полном объеме в условиях динамичности факторов внутренней и внешней среды, что подтверждает актуальность исследования проблем управления устойчивостью. Этим объясняется актуальность исследования устойчивости как необходимого нового фактора перспективного роста эффективности функционирования субъектов хозяйствования, в случае достижения максимального эффекта от применения традиционных факторов.

Следует указать на отсутствие целостной теории экономической устойчивости, сформированной в рамках комплексного теоретико-методологического осмысления и практической реализации результатов исследования. При этом раз-

работанными в достаточной степени можно считать отдельные аспекты концепции, выработанные в отношении отдельных экономических систем.

Термин «устойчивость» был выработан в рамках теории систем, чему способствовало рассмотрение экономических объектов в качестве сложных систем. В разрезе системного анализа, а также синтеза, экономическая категория «устойчивость» применяется в совокупности интегральных характеристик сложного объекта, которые отображают его поведение, внутреннюю структуру и взаимосвязи с внешней средой, выступая при этом одним из первичных качеств любой системы. Под устойчивостью в целом подразумевают потенциальную возможность системы к обладанию некоторым, присущим ей качеством, в ситуации возникновения неопределенности или негативного воздействия со стороны внешней среды или системы как таковой.

Первоначально термин «устойчивость» в приложении к экономическим проблемам стал предметом исследований, посвященных рыночному равновесию в условиях совершенной конкуренции. Основной направленностью указанных исследований явились проблемы исследования устойчивости технических аспектов организации рынка в приложении к экономическим процессам. Особую детализацию получили вопросы изучения существования диспропорций, образующихся при распределении получаемых доходов, а также о причинах несохранения устойчивости с позиции несоответствия результатов осуществления хозяйственной жизни и планировавшихся к исполнению ожиданий. Однако экономические системы в данном контексте затронуты не были.

В дальнейшем категория «экономическая устойчивость» получила свое развитие в рамках теории организации, где она интерпретировалась как целостная система отношений и организацион-

ной устойчивости. Указанные исследования были направлены на решение проблем, касающихся формирования соотношений в разрезе систем различных уровней. При этом было определено, что устойчивость системы в значительной степени зависит от устойчивости сложившихся структурных связей, а не от совокупности составляющих ее элементов, что, в свою очередь, способствовало разработке вопросов, посвященных основным аспектам управления устойчивостью хозяйствующего субъекта.

Вопросы исследования устойчивости сложных динамических систем находятся в орбите исследования теории диссипативных структур и синергетики, в рамках которой основным позитивным фактором динамики экономической системы является ее устойчивость. Существующий стратегический подход к управлению и развитию экономических систем предусматривает дуализм, в рамках которого признано существование процессов перехода системы из состояния порядка к хаотичному и, наоборот, что возможно в области неустойчивости, что при этом не отвергает признание систем устойчивыми как в функциональном отношении, так и по структуре. Другими словами, неустойчивость системы в настоящий период влечет за собой наступление неопределенности в ближайшее время, что, однако, в долгосрочном аспекте при грамотном управлении позволит системе стать устойчивой в рамках долгосрочной перспективы, поскольку все негативные воздействия преобразуют, трансформируют и позволяют адаптировать систему, направляя ее развитие к аттрактору, под которым понимается состояние, характеризующееся максимальной устойчивостью к негативным воздействиям, которые могут быть оказаны в будущем. При этом в синергетике под развитием подразумевается увеличение уровня синтеза двух составляющих: хаоса и порядка. Это объясняет-

ся стремлением сложной системы достигнуть точки максимальной устойчивости, то есть разрешить противоречия, возникающие между порядком и хаосом на более высоком уровне организации складывающихся взаимоотношений между ними в рамках сложной системы.

В рамках синергетики было выявлено, если экономическая система далека от состояния равновесия, то к ней следует применять такие методы управления, которые способствовали бы исключению ситуаций, ведущих к регрессивным, тупиковым направлениям развития, и при этом указанные методы должны предлагать альтернативные пути развития исследуемой системы.

Достаточно широкое распространение получила концепция устойчивого развития, основные положения которой развиваются до сих пор. В рамках указанной концепции было выявлено существование нелинейной, динамической связи формирующей взаимоотношения между категориями «устойчивость» и «развитие», указав на необходимость их использования как совместных категорий, а не противопоставляемых друг другу.

В настоящее время теория экономической устойчивости развивается под воздействием неoinституционализма, в рамках которого подразумевается доминирующая роль институтов в сокращении неопределенности, посредством формирования таких отношений между экономическими агентами, которые можно признать устойчивыми, причем эффективность не рассматривается как обязательный атрибут указанных взаимоотношений. Последователи указанной теории неoinституционализма полагают, что среда, сформированная институциональными структурами в состоянии заложить фундамент устойчивости экономического роста, что формирует представление об экономической устойчивости хозяйственной системы как на макро-, так и на микроуровне, возникающей под воздействием

институциональной составляющей. При этом развитию неонституционализма способствуют исследования, развивающие теорию экономической устойчивости, что связано с пониманием того факта, что стабильно развивающиеся экономические институты выступают как фактором устойчивости экономического развития, так и фактором, способствующим экономической динамике.

Подытоживая, следует отметить, что в настоящее время происходит активное формирование теории экономической устойчивости, которая пока не имеет целостности. Основоположниками указанной теории явились: общая теория организации, синергетика, концепция устойчивого развития, а также неонституционализм. Что касается прикладного аспекта теории экономической устойчивости, то наибольшее развитие получили исследования, связанные с решением проблем в рамках теории управления.

Библиографический список

1. *Богданов А.А.* Тектология. Всеобщая организационная наука. – М.: Финансы, 2003.
2. *Лясников Н.В.* Потребительское поведение и стратегическая устойчивость промышленного предприятия: моногр. – М.: Наука и образование, 2008.
3. *Дадалко В.А., Безденежных В.М.* Экономическая безопасность, финансовая стабильность и устойчивость как качество эффективности хозяйственного субъекта // *Экономические науки.* – 2009. – №61. – С. 186 -192.
4. *Дуванова Ю.Н. и др.* Классификация факторов, определяющих экономическую безопасность предприятия // *Экономика. Инновации. Управление качеством.* – 2013. – № 3(4). – С.127-128.
5. *Егунова Н.В.* Развитие организационной структуры предприятий на основе теории жизненных циклов // *Вестник Бурятского государственного университета.* – 2011. – № 2. – С.13 -17.
6. *Ерохин В.Ю.* Стратегии устойчивого развития предприятий: принципы и критерии разработки // *Социально-экономические явления и процессы.* – 2013. – № 3. – С. 60-62.
7. *Запорожцева Л.А.* Жизненный цикл финансовой устойчивости предприятия как объект мониторинга // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета.* – 2008. – №3-4. – С. 55 -58.
8. *Запорожцева Л.А., Ткачева Ю.В.* Инновационное обеспечение контролируемого развития предприятия // *Экономика и предпринимательство.* – 2012. – №2. – С. 92-96.
9. *Иванов Е.А.* Внутренние и внешние факторы стратегии развития предприятия // *Вестник Академии.* – 2011. – № 4. – С. 68-70.
10. *Ковалев В.В.* Финансы предприятий. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2011.
11. *Кондратьев Н.* Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. – М.: Экономика, 2002.
12. *Круш З.А., Запорожцева Л.А.* Мониторинг финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий: становление и развитие: монография. – Воронеж: Истоки, 2008.
13. *Межонис З.В.* Актуализация проблемы развития предприятия по стадиям жизненного цикла//*Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития.* – 2013. – № 11. – С. 20-24.
14. *Пешкова А.А.* Системный подход к обоснованию финансовой стратегии устойчивого развития предприятия // *Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ).* – 2010. – №30. – С. 136 -145.
15. *Поздеев В.Л.* Объекты анализа циклических колебаний в развитии предприятия // *Сибирская финансовая школа.* – 2011. – №3. – С.73-75.

16. *Попова Г.В.* Механизм принятия управленческих решений по разработке стратегии устойчивого развития предприятия //Г.В. Попова //Организатор производства. – 2011. – Т. 48. – № 1. – С.55 -59.

17. *Пряничников С.Б.* Характеристика особенностей реализации стратегии устойчивого развития предприятий регионального промышленного комплекса //Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 41(5). – С. 37.

Bibliographic list

1. *Bogdanov A. A.* Tectology. Universal organizational science. M.: Finance, 2003.

2. *Lyasnikov N. V.* Consumer behavior and strategic stability of industrial enterprises: monograph. M. Press Agency "Science and education", 2008.

3. *Dadalko V. A., Bezdenzhnykh, V. M.* Economic security, financial stability and sustainability as the quality of efficiency of economic entity // Economic science – 2009. – No. 61. – pp. 186 -192.

4. *Duvanova U. N. etc.* Classification of the factors determining economic security of enterprise // Economy. Innovation. Quality management. – 2013. – No.3. – pp. 127-128.

5. *Egunova N. V.* The development of the organizational structure of enterprises based on the theory of life cycles //Bulletin of the Buryat state University. – 2011. – No.2. – pp. 13-17.

6. *Erokhin, Y. V.* Strategies for sustainable enterprise development: principles and criteria of development //Socio-economic phenomena and processes. – 2013. – №3. – pp. 60-62.

7. *Zaporozhtseva L. A.* Life cycle of financial stability of enterprise as the object of monitoring//Bulletin of Voronezh

State Agrarian University. – 2008. – №3-4. – pp. 55 -58.

8. *Zaporozhtseva L. A., Tkacheva Yu. V.* Innovation for the controlled development of enterprise//Economics and entrepreneurship. – 2012. – №2(25). – pp. 92 -96.

9. *Ivanov E. A.* Internal and external factors of enterprise's development strategy //Bulletin of the Academy. – 2011. – No.4. – pp. 68-70.

10. *Kovalev V. V.* Finance of enterprises.– M.: TK Velbi, Publishing house Prospect, 2011.

11. *Kondratiev N.* Big cycles of conjuncture and theory of foresight. Selected works. – M.: Ekonomika, 2002.

12. *Krush Z. A., Zaporozhtseva L. A.* Monitoring of financial stability of agricultural enterprises: formation and development. Monograph. – Voronezh: Istoki, 2008.

13. *Mezhonis Z. V.* Actualization of problems of development of the enterprise life-cycle stages // Economics and management in XXI century: tendencies of development. – 2013. – No.11. – pp. 20-24.

14. *Peshkova A. A.* System approach to the substantiation of the financial strategy of sustainable development of the enterprise //Bulletin of Rostov State University of Economics (RINH). – 2010. – No. 30. – pp. 136-145.

15. *Pozdeev V. L.* Objects of cyclical fluctuations analysis in the development of the enterprise // Siberian financial school. – 2011. – No. 3. – pp. 73-75.

16. *Popova G. V.* Mechanism of making management decisions on development of a strategy for sustainable development of enterprise // Production Manager. – 2011. – Vol. 48. – No. 1. – pp. 55-59.

17. *Pryanichnikov S.B.* Characteristic features of realization of strategy of sustainable development of enterprises of the regional industrial complex // Management of economic systems: electronic scientific journal. – 2012. – № 41(5). – p. 37.

ПРИМЕНЕНИЕ SWOT-АНАЛИЗА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Аннотация

В данной статье рассмотрен SWOT-анализ учреждения здравоохранения. Данный метод реализации и проведения SWOT-анализа может быть использован руководством учреждения здравоохранения, финансируемого как за счет средств бюджета и фонда обязательного медицинского страхования, так и медицинскими организациями, относящимися к коммерческим.

Ключевые слова

SWOT-анализ, учреждения здравоохранения, обязательное медицинское страхование, стратегическое планирование.

JEL I11

Sklyarova O. A., Isenko U. A.

APPLICATION OF SWOT-ANALYSIS IN HEALTH-CARE INSTITUTION

Annotation

In this article a SWOT analysis of a health care institution is considered. This method of implementing and conducting SWOT-analysis can be used by management of a health care institution, financed both from state sources and mandatory health insurance fund, and from medical organizations that are commercial.

Keywords

SWOT-analysis, health institutions, compulsory health insurance, strategic planning.

На сегодняшний день вопросы, связанные с организацией здравоохранения, стоят достаточно остро. Это связано с тем, что реформирование системы здравоохранения является одним из ключевых направлений государственной политики в социальной сфере. Главной целью этого направления выступает повышение доступности и качества оказания медицинских услуг для населения.

В соответствии с концепцией развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 года инновационное и кадровое развитие является одним из наиболее значимых направлений. Важное значение в развитии и модернизации системы здравоохранения

имеет уровень развития медицинской науки, благодаря которому определяются возможные перспективы совершенствования всей системы здравоохранения. Сегодня медицинскую науку можно охарактеризовать размытостью приоритетов, низким инновационным потенциалом, недостаточно развитой системой внедрения результатов научных исследований в практическую деятельность. Также следует сказать, что количество врачей на территории РФ является достаточным (всего 680916 человек, из них: 588361 человек – государственные и муниципальные учреждения здравоохранения, 67628 человек – частные клиники), однако качество оказыва-

емых медицинских услуг и показатели состояния здоровья населения оставляют желать лучшего. Это свидетельство того, что отечественная система здравоохранения является низкоэффективной, а также квалификация медицинского персонала требует профессионального совершенствования.

Если говорить о частных клиниках, то необходимо отметить, что такие учреждения здравоохранения, наряду с государственными медицинскими организациями, наращивают свою популярность среди населения. На 01.01.2017 г., по данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, объем оказанных платных медицинских услуг населения составил 547461 млн. руб.

Следует сказать, что рынок платных медицинских услуг обладает единой тенденцией к расширению профиля осуществляемой деятельности. Практически во всех коммерческих учреждениях здравоохранения присутствуют 34 основные медицинские специальности. Крупнейшими направлениями медицинских услуг в данном сегменте являются стоматология, диагностика, косметология и гинекология. Лишь небольшую долю на рынке платных медицинских услуг занимают частные медицинские учреждения, которые оказывают весь спектр услуг, от первичной медико-санитарной помощи и диагностики до серьезных медицинских вмешательств. Этот фактор является катализатором конкуренции на данном рынке, что обуславливает необходимость проведения как маркетингового анализа, а в частности SWOT-анализа, так и комплексного экономического анализа.

На сегодняшний день, когда учреждения здравоохранения имеют определенную самостоятельность в осуществлении своей деятельности, высокую актуальность имеет анализ эффективности функционирования таких организаций.

В настоящее время анализ экономической эффективности учреждения здравоохранения проводится по нескольким направлениям. Первое – это классический анализ финансового состояния. Второе – клинико-экономический анализ, который представляет собой методологию сравнительной оценки качества двух и более методов профилактики, диагностики, лекарственного и нелекарственного лечения на основе комплексного взаимосвязанного учета результатов медицинского вмешательства и затрат на его выполнение. Перспективным направлением экономического анализа в здравоохранении выступает и функционально-стоимостной анализ. Применение этих направлений анализа обусловлено тем, что сегодня, под влиянием внешних факторов, темпы роста цен на лечение (а соответственно и затраты медицинской организации), и в общем на медицинские услуги динамично растут. Также появление новых методов лечения, в том числе высокотехнологичных и дорогостоящих требует соответствующего финансирования.

Рынок медицинских услуг переполнен предложениями как от государственных учреждений, так и от частных клиник, что делает указанные направления анализа экономической эффективности недостаточными, для того чтобы дать объективную оценку качеству оказываемых медицинских услуг.

Для повышения эффективности деятельности необходимо применять такие методы, которые смогут дать оценку как внутренним процессам, так и определить вероятное влияние на организацию из внешней среды.

Таким методом, который является универсальным как для государственных учреждений здравоохранения, так и для коммерческих структур медицинской направленности, выступает SWOT-анализ. Данный метод представляет собой оценку сильных и слабых сторон организации, а также определение ее угроз и возможностей.

Матрица SWOT-анализа применительно для учреждений здравоохранения включает в себя всю информацию о разработках и появлениях новых технологий диагностики и лечения, изменении структуры и состава организации, в том числе уровня подготовки медицинских кадров. При проведении SWOT-анализа необходимо давать оценку конкурентной среде учреждения, в том числе оценивать их материально-техническое оснащение, профессионализм и подготовку специалистов. Особенно важно при проведении SWOT-анализа принимать во внимание разные пути дальнейшего развития организации. Таким образом, направлениями SWOT-анализа организации являются сильные стороны, слабые стороны, возможности, угрозы.

Составим матрицу SWOT-анализа с примером указанных направлений, которые встречаются в большинстве медицинских организаций, независимо от источников их финансирования, то есть как в государственных, так и в коммерческих (табл. 1) [1. С. 104]. Наиболее значимой сильной стороной любой медицинской организации должно выступать стабильное финансовое обеспечение. В настоящее время все медицинские организации получают средства для осуществления своей деятельности, которые выделяются из нескольких источников. Одним из таких источников выступает Фонд обязательного медицинского страхования. Следует отметить, что коммерческим клиникам тоже представлена возможность получения средств из данного фонда, что дает им возможность оказывать медицинские услуги по полисам ОМС для населения, а это, в свою очередь, привлекает новых людей и служит хорошим подспорьем для развития их основной коммерческой деятельности.

Высокая кадровая обеспеченность, уровень подготовки специалистов и наличие оборудования, отвечающего научно-техническому прогрессу и обу-

словленного потребительской необходимостью – эти факторы в большинстве случаев являются основными аргументами у населения при выборе медицинского учреждения. Это обусловлено тем, что потребители медицинских услуг нуждаются в высококвалифицированном обслуживании, что является своеобразным гарантом безопасности их здоровья, а в некоторых случаях и жизни. Также одной из указанных сильных сторон является доступность оказания медицинских услуг. Под этим подразумевается не только уровень цен, а также возможность получить услугу вовремя.

Основными слабыми сторонами государственных учреждений здравоохранения выступают: изношенность материально-технической базы, недостаточное финансирование государственных учреждений здравоохранения, трудность доступа на прием к специалисту, большие очереди, низкое качество оказываемых медицинских услуг. Необходимо, отметить, что некоторые коммерческие организации тоже имеют указанные слабые стороны, однако, в частных клиниках они встречаются значительно реже, что обуславливает рост объема оказываемых платных медицинских услуг. По мнению руководителей медицинских организаций, качество оказываемых услуг следует оценить как хорошее, а страховщики, напротив, оценивают как удовлетворительное. Отсутствие четко выраженной стратегии в учреждениях здравоохранения, как и в любой другой организации, является причиной неверных управленческих решений и действий, которые влекут за собой серьезные последствия, такие как: нерациональное использование денежных средств и мощностей, низкий уровень конкурентоспособности и другое. Без четко выраженной стратегии учреждение здравоохранения любой формы собственности будет просто осуществлять свою деятельность без перспективы дальнейшего развития. На сегодняшний день отсутствие четкой стра-

тегии присуще большинству государственных учреждений здравоохранения. Связано это, в первую очередь, с тем что управленческий персонал государ-

ственных медицинских учреждений не обладает знаниями по направлению стратегического менеджмента и управлению персоналом.

Таблица 1 – Пример SWOT-анализа в учреждении здравоохранения

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Стабильное финансовое обеспечение (в т. ч. из бюджетных источников и фонда ОМС). 2. Высокая кадровая обеспеченность. 3. Уровень профессиональной подготовки специалистов. 4. Высокий уровень автоматизации работы учреждения (электронные очереди, компьютеризированная регистратура, электронные истории болезней, включающие в себя все утвержденные Минздравом формы). 5. Наличие оборудования, отвечающего научно-техническому прогрессу и обусловленное потребительской необходимостью. 6. Доступность оказания медицинских услуг. 7. Наличие четко поставленной цели руководством, которая, в первую очередь, направлена на удовлетворение потребностей пациентов и улучшение качества оказываемых медицинских и профилактических услуг.	1. Недостаточное обеспечение и изношенность материально-технической базы. 2. Ограниченное и не регулярное финансирование из муниципальных и федеральных бюджетов. 3. Недоступность оказания медицинских услуг, выраженная в отсутствии свободных мест на прием к специалистам на определенные даты, необходимые медицинские услуги, которые оказываются только на коммерческой основе или квоты, предоставляемые только определенным группам населения (высокотехнологичная медицинская помощь). 4. Отсутствие четко выраженной стратегии по улучшению качества и увеличению объемов оказываемых медицинских и профилактических услуг.
Возможности	Угрозы
1. Оказание платных медицинских услуг (для государственных учреждений). 2. Заключение договоров со страховыми медицинскими организациями на обслуживание лиц по полисам добровольного медицинского страхования. 3. Программы по модернизации учреждений здравоохранения. 4. Повышение уровня влияния НИОКР, способствующее возникновению новых программ диагностики. 5. Получение грантов на проведение исследований, на разработку проектов, на посещение международных конференций в области здравоохранения и др. 6. Федеральные и региональные целевые программы. 7. Национальный проект «Здоровье» 8. Расширение перечня групп, из детского и взрослого населения, получающего медицинские услуги на базе учреждения. 9. Развитие новых медицинских и профилактических услуг. 10. Заключение выгодных контрактов на закупку оборудования, медикаментов и мягкого инвентаря. 11. Увеличение числа населения, прикрепленного за учреждением.	1. Отсутствие баланса в объемах оказываемой медицинской помощи и финансировании. 2. Сокращение уровня финансирования. 3. Повышение уровня конкуренции. 4. Отсутствие единых прозрачных тарифов на оказание медицинских и профилактических услуг населению. 5. Увеличение видов заменяющих медицинских услуг. 6. Экономический кризис. 7. Отсутствие стандартов оказания медицинской помощи.

Следует отметить, что те возможности, которые открываются перед медицинскими организациями, могут благотворно влиять как на ее репутацию, так и на привлечение дополнительных средств из внешних источников.

В настоящее время набирает обороты развитие добровольного медицинского страхования, которое становится весьма хорошей альтернативой обязательному медицинскому страхованию. Чаще всего полисы ДМС приобретают организации для своих сотрудников, что является частью социального пакета, который предоставляет работодатель. На долю физических лиц, приобретающих полисы ДМС, приходится лишь 5-10%. Данный вид страхования дает возможность получить доступ к полному и дорогостоящему лечению в коммерческих клиниках или государственных учреждениях здравоохранения. Этот вид страхования подразумевает оплату страхового полиса в отличие от полиса ОМС. Заключение контрактов между учреждением здравоохранения и страховой медицинской организацией на обслуживание лиц по полисам ДМС является, безусловно, выгодным для медицинской организации, так как эта форма оказания медицинских и профилактических услуг является дополнительным источником получения прибыли.

Одним из аспектов реформирования системы здравоохранения является Государственная программа «Развитие здравоохранения». Данный аспект включает в себя ряд направлений, таких как:

- развитие и внедрение инновационных методов диагностики, профилактики, лечения и реабилитации, основ персонализированной медицины;
- развитие кадрового обеспечения системы здравоохранения;
- модернизация экспертизы и контрольно-надзорной деятельности в сфере здравоохранения;
- совершенствование скорой, в том числе специализированной меди-

цинской помощи, медицинской эвакуации и др.

Государственная программа «Развитие здравоохранения» выступает хорошей возможностью для развития деятельности учреждения здравоохранения и привлечения дополнительных средств, а также данное направление положительно влияет на формирование репутации учреждения здравоохранения.

Заключение выгодных контрактов на закупку оборудования, медикаментов и мягкого инвентаря является одной из возможностей, открывающихся перед учреждениями. На сегодняшний день бюджетные учреждения здравоохранения осуществляют закупку необходимых медикаментов, оборудования и инвентаря в соответствии с законами «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» № 44-ФЗ от 05.04.2013 и «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» № 223-ФЗ от 18.07.2011, что создает дополнительные возможности для экономики имеющихся средств, однако это же может иметь и негативные последствия, такие как:

- неудовлетворительное качество поставляемой продукции из-за отсутствия четких предписаний и лишь формального контроля конкурсной комиссии;
- недобросовестные поставщики;
- организация закупок в рамках указанных законов значительно усложняет работу контрактной службы, что порой является причиной задержек поставки медикаментов и инвентаря в отделения и др.

Говоря о возможных угрозах - отсутствие единых прозрачных тарифов, на оказание медицинской помощи, вызывающее множество споров. Это обусловлено непониманием населения, каким образом и из каких статей складывается стоимость, и почему такой диссонанс цен в различных медицинских организациях. Цены на оказание меди-

цинских услуг в большинстве бюджетных организаций устанавливаются и регулируются под надзором ФАС и Министерства здравоохранения, а частные клиники цены на платные услуги устанавливают самостоятельно.

Повышение уровня конкуренции в сфере оказания медицинских и профилактических услуг является одной из наиболее остро стоящих угроз. На сегодняшний день, конкурентное преимущество имеет значение не только для реализации коммерческой деятельности, но и для получения средств из фонда ОМС путем увеличения объемов оказываемой помощи, средств муниципальных и государственных бюджетов, которые открывают дополнительные возможности для перспективного развития и модернизации материально-технической базы учреждения.

Следующим этапом в проведении SWOT-анализа руководству организации необходимо сделать выводы о том, насколько «сильные стороны» помогают реализации возможностей и мешают угрозам, и какие действия необходимо принять, для того чтобы «слабые стороны» стало меньше.

Эффективность использования SWOT-анализа в учреждениях здравоохранения обусловлена, в первую очередь, оценкой реальной ситуации организации, а также характеризует влияние внешней среды. SWOT-анализ позволяет определить уровень материально-технического обеспечения, недостатки в управлении кадрами, в организационной структуре, а также определить сильные стороны и выявить потенциальные угрозы медицинской организации [2, с. 373-374].

Применение результатов SWOT-анализа, проведенного в учреждениях здравоохранения, достаточно широко, например:

- Увеличение объемов оказываемой помощи населению, и, соответственно, увеличение привлекаемых средств. Дан-

ные проведенного анализа могут использоваться при составлении предложения медицинской организации по объемам медицинской помощи в рамках территориальной программы ОМС. Это позволяет получить средства из Фонда ОМС путем оказания медицинской помощи населению по полисам обязательного медицинского страхования.

- Модернизация и замена материально-технического оснащения для повышения эффективности деятельности.

- Расширение видов оказываемых услуг.

- Улучшение кадровой структуры организации и др.

На основании проведенного SWOT-анализа аппарату управления учреждения будет проще вовремя приспосабливаться к меняющимся факторам внешней среды.

Благодаря выводам, которые сделаны по результатам анализа, можно более эффективно распределять имеющиеся ресурсы.

На сегодняшний день оплата услуг, оказанных в рамках реализации территориальной программы обязательного медицинского страхования, осуществляется по количеству законченных случаев по заболеванию в соответствии со стоимостью клинко-статистических групп болезней, в которые входят те или иные заболевания. Это значительно расширило возможности медицинской организации на распределение средств, полученных от оказанной медицинской помощи. Если ранее для организаций утверждались тарификационные карты, в которых были строго регламентированы статьи расходов, то сейчас руководство самостоятельно устанавливает, сколько средств, полученных из фонда ОМС, ей потратить на содержание имущества, закупку необходимого инвентаря, зарплату и начисления и прочее. Это обуславливает необходимость проведения SWOT-анализа в учреждениях здравоохранения.

Следует отметить, что управленческие решения, которые принимаются по результатам проведенного SWOT-анализа, могут открыть новые направления для перспективного развития, а это является фактором, влияющим на конкурентоспособность как учреждений здравоохранения, которые финансируются за счет бюджета и средств фонда ОМС, так коммерческих медицинских организаций.

Проведение SWOT-анализа обеспечивает учет всех возможных факторов, которые могут влиять на уровень качества оказания медицинских услуг и реформирование системы здравоохранения.

Библиографический список

1. *Склярова О.А.* Маркетинговый анализ. Ростов н/Д: РГЭУ, 2005.
2. *Усенко Л.Н. и др.* Бизнес-анализ деятельности организации. – М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2013.
3. *Мельник М.В., Егорова С.Е.* Маркетинговый анализ. – М.: Рид Групп. 2011.

Bibliographic list

1. *Sklyarova O.A.* Marketing analysis. Rostov-on-Don, RSUE, 2005.
2. *Usenko L.N. etc.* Business analysis of organization. M.: Alpha-M, INFRA-M, 2013.
3. *Melnik M.V., Egorova S.E.* Marketing analysis. M.: Read Group, 2011.

РАЗДЕЛ IV. | ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

УДК 336.221

Женак А. Е., Гащенко И. В.

НАЛОГОВОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВАЛЮТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация

В статье исследовательская тема выбрана с целью объективного представления готовности российских резидентов – физических лиц следовать новым законодательным нормам в сфере валютного регулирования и контроля, а также для повышения экономической грамотности физических лиц, имеющих за рубежом банковские счета. Статья имеет информационно-консультативную направленность по применению на практике валютного законодательства РФ.

Ключевые слова

Валютное регулирование, валютный контроль, отчетность, счета, валютный резидент, уведомление об открытии (закрытии) счета, валютное законодательство, денежные средства, административная ответственность.

JEL: H20

Zhenak A. E., Gashenko I. V.

TAX ADMINISTRATION AND LEGISLATIVE PROBLEMS OF CURRENCY REGULATION AND CONTROL IN RUSSIAN FEDERATION

Annotation

Research topic was chosen with objective of objectively representing the readiness of Russian resident individuals to follow the new legislative norms in sphere of currency regulation and control, as well as to increase the economic literacy of individuals holding bank accounts abroad. Article has an information and advisory focus on the application in practice of currency legislation of Russian Federation.

Keywords

Currency regulation, currency control, reporting, accounts, currency resident, notice of opening (closing) of the account, currency legislation, cash, administrative responsibility.

В последние годы Российское государство заметно проявляет интерес к зарубежным капиталам своих граждан, что соответственно проявилось в осуществлении контроля за движением денежных средств по валютным счетам резидентов РФ.

С 2016 г. физические лица впервые столкнулись с необходимостью

отчитываться о своих счетах, открытых в банках, расположенных за пределами границ РФ. Автор статьи разъясняет обязанности и ответственность, возложенные на физических лиц на предмет открытия (закрытия) валютного счета и представления ими отчетности при совершении операций по таким счетам.

Резидент и валютный резидент РФ. Необходимо понимать, что понятия "физическое лицо - гражданин РФ» и "резидент РФ" в рамках налогового законодательства и в рамках законодательства о валютном контроле не совпадают. Так, Налоговый кодекс РФ считает резидентом лицо, которое находится на территории РФ 183 дня и более. Валютное законодательство (Федеральный закон от 10.12.2003 N 173-ФЗ "О валютном регулировании и валютном контроле") признает резидентами РФ всех граждан РФ, за исключением граждан РФ, постоянно проживающих в иностранном государстве не менее одного года, в том числе имеющих выданный уполномоченным государственным органом соответствующего иностранного государства вид на жительство, либо временно пребывающих в иностранном государстве не менее одного года на основании рабочей визы или учебной визы со сроком действия не менее одного года или на основании совокупности таких виз с общим сроком действия не менее одного года. То есть фактически до тех пор, пока сохраняется гражданство РФ, в рамках российского законодательства, вы остаетесь валютным резидентом РФ.

Положения п. 2 ст. 12 Закона N 173-ФЗ обязывают резидентов РФ уведомлять налоговые органы об открытии (закрытии) ими счетов (вкладов), в том числе об изменении реквизитов счетов (вкладов), открытых в банках, находящихся за пределами РФ, в сроки, установленные законодательством по специально утвержденной форме. Форма утверждена Приказом ФНС России от 21.09.2010 N ММВ-7-6/457@.

Следует знать, что непредставление такого уведомления является административным правонарушением, предусмотренным п. 2.1 ст. 15.25 КоАП РФ, и наказывается штрафом, в размере от 400 до 5 000 руб. Кроме того, многие банки не осуществляют операции с денежными средствами по открытым счетам в банках за рубежом до тех пор, пока им не будет

представлена копия уведомления об открытии соответствующего счета с отметкой налогового органа о его принятии. Формально у банков нет полномочий, которые позволяли бы требовать представление такого документа, однако на практике эта ситуация распространена повсеместно. Из чего следует, что государственные рычаги контролирующих органов объединяются для целей соблюдения валютного законодательства с целью предотвращения сокрытия данных по заграничным счетам российских резидентов.

Кроме того, валютные резиденты РФ, в соответствии с положениями п. 7 ст. 12 Закона N 173-ФЗ, обязаны ежегодно представлять в налоговые органы по месту своего учета отчеты о движении средств по счетам (вкладам) в банках за пределами территории РФ с подтверждающими банковскими документами. Отчеты представляются в срок до 1 июня года, следующего за отчетным, то есть отчет о движении денежных средств за 2016 год представляется в срок до 01.06.2017 (п. 2 Правил представления физическими лицами - резидентами налоговым органам отчетов о движении средств по счетам (вкладам) в банках за пределами территории Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 12.12.2015 N 1365 (далее - Правила).

Какова же ситуация на сегодняшний день в Ростовской области в части представления резидентами – физическими лицами отчетов о движении денежных средств по счетам за рубежом?

Рассмотрим за 2015 г. данные статистической отчетности Ростовской области о предоставлении физическими лицами отчетности о движении денежных средств по счетам за рубежом (табл. 1). В 2015 г. количество осведомленных лиц – валютных резидентов об изменениях в валютном законодательстве РФ составило 33,2 %, а в большей части – 66,7 % физических лиц не представили отчетов о движении средств по валютным счетам.

Таблица 1 – Представление отчетов о движении денежных за пределами территории РФ резидентами – физическими лицами за 2015 год

Субъект Ростовской области	Количество открытых счетов за пределами РФ у физических лиц	Количество представленных отчетов о движении денежных средств по счетам за пределами РФ у физических лиц за 2015 г.	Количество не представленных отчетов о движении денежных средств по счетам за пределами РФ у физических лиц за 2015 г.
г. Ростов-на-Дону	1590	524	1066
г. Белая Калитва	25	5	20
г. Батайск, Аксай	70	66	4
г. Каменск-Шахтинский	39	9	30
г. Азов	50	11	39
г. Сальск	5	1	4
г. Шахты	54	24	30
г. Зимовники	3	0	3
г. Волгодонск	51	20	31
г. Миллерово	7	4	3
г. Матвеев Курган	17	7	10
г. Таганрог	142	12	130
Итого:	2053	683	1370

Таким образом, можно предполагать, что 2/3 физических лиц российских валютных резидентов не представили в налоговые органы отчетность о движении денежных средств по определенным причинам:

- незнание физическими лицами валютного законодательства РФ;
- отсутствие желания исполнять такое законодательство, что говорит о недостаточных административно-правовых мерах со стороны государства в отношении нарушителей;
- слабая консультативно-разъяснительная работа со стороны налоговиков в отношении исполнения последних изменений действующего валютного законодательства среди населения Ростовской области.

Форма отчетов достаточно простая и утверждена Постановлением от 12.12.2015 №1365. В форме отчета можно выделить всего четыре составляющих по каждому счету:

- остаток по счету на начало отчетного периода (1 января отчетного года или дата открытия счета, если он был открыт в данном отчетном году);

- общая сумма зачисленных на расчетный счет средств за отчетный период. Если на вклад начислены проценты, то сумма этих процентов отразится именно в этой графе отчета;

- общая сумма средств, списанных со счета за отчетный период. Если банк спишет со счета некую сумму комиссии за ведение счета, то эта сумма отразится именно в этой графе в составе показателя "к минусу";

- остаток по счету на конец отчетного периода.

Числовые показатели заполняются с указанием до сотых.

1. Форма отчета фактически состоит из нескольких листов. Первый лист - общие сведения о физическом лице, предоставляющем отчет, и второй лист - собственно отчет о движении денежных средств по счету. Если у вас открыто несколько счетов в разных банках, необходимо будет заполнить несколько приложений по форме второго листа (их количество будет соответствовать количеству открытых счетов). Если счета открыты в одной банке (в одной или в разных валютах), ситуация

точно такая же: второй лист заполняется столько раз, сколько счетов подлежат декларированию. Если же резидент РФ отчитывается о мультивалютном счете, то заполняться будет только один лист N 2, однако в нем нужно будет представить информацию о движениях по каждой валюте счета. В любом случае, независимо от количества счетов или валют счета, резидент РФ сдает в налоговый орган только один отчет, количество листов в котором меняется в зависимости от количества его счетов.

2. Представление отчета вовсе не означает, что одновременно с ним физическое лицо - резидент РФ обязано представить в налоговый орган выписки по этим счетам или иные документы, позволяющие идентифицировать источник получения на этот счет денежных средств. Однако выписки по счетам могут быть запрошены, поскольку на основании п. 8 Правил в целях осуществления валютного контроля налоговый орган в пределах своей компетенции имеет право запрашивать и получать от физического лица - резидента подтверждающие документы (копии документов) и информацию, которые связаны с проведением валютных операций, открытием и ведением счетов (вкладов) (далее - подтверждающие документы и информация). При этом подтверждающие документы и информация представляются в налоговый орган в соответствии со ст. 23 Закона N 173-ФЗ в порядке, установленном Постановлением Правительства РФ от 17.02.2007 N 98. Указанным Постановлением в том числе установлено, что запрошенные документы и информация должны представляться в налоговый орган на русском языке. Отметим, что налоговый орган в любом случае в рамках проверочных мероприятий не может запросить для отчета документы, подтверждающие, например, обоснованность поступления денежных средств на расчетный валютный счет. Однако потенциально возможна ситуация, при кото-

рой, имея сведения о значительных поступлениях денежных средств на расчетный счет в соответствующем периоде, налоговый орган заинтересуется источником денежных средств на валютном счете и уплатой налогов с этих денежных средств, поступивших на заграничный счет физического лица.

Рассмотрим ответственность за непредставление отчетности о движении денежных средств по валютным счетам. В случае если отчет о движении денежных средств не будет представлен в налоговый орган в установленные сроки, физическое лицо может быть привлечено к административной ответственности в порядке п. п. 6.1, 6.2 или 6.3 ст. 15.25 КоАП РФ. Максимальный размер штрафа (если срок представления отчета о движении денежных средств по счетам в банках за пределами РФ нарушен на более чем 30 дней) составляет 3 000 руб.

Очевидно, что предпринятые государством штрафные санкции сравнительно невелики, однако необходимо учитывать, что контролирующие органы могут применить к физическому лицу положения КоАП РФ о незаконных валютных операциях (п. 1 ст. 15.25 КоАП РФ), которые влекут наложение административного штрафа в размере от трех четвертых до полного размера суммы незаконной валютной операции (в рассматриваемом случае - суммы счета). Поскольку рассматриваемые автором применяемые нормы валютного законодательства РФ являются сравнительно новыми, а отсутствие практических наработок не позволяет проследить динамику исполнения валютного законодательства резидентами РФ, спрогнозировать объемы привлечения к административной ответственности нарушителей на ближайшие 2-3 года не представляется возможным. Но на что точно не следует надеяться, так это на то, что наличие счета за пределами РФ удастся скрыть и, как следствие, избежать ответственности, в связи с тем что с 2018 года будет осуществляться обмен между

российскими контролирующими органами и компетентными представителями иностранных государств информацией относительно наличия счетов как у граждан-резидентов РФ, так и у юридических лиц. Кроме того, согласно поправкам, которые внесены Федеральным законом от 05.04.2016 N 89-ФЗ "О внесении изменений в статью 4.5 Кодекса Российской Федерации об административных правона-

рушениях в части увеличения срока давности привлечения к административной ответственности за нарушение валютного законодательства Российской Федерации и актов органов валютного регулирования" срок давности привлечения к административной ответственности за нарушение валютного законодательства с 16.04.2016 составляет два года.

УДК 336.763

Колесник И. А.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ КОРПОРАТИВНЫХ РОССИЙСКИХ ЭМИТЕНТОВ

Аннотация

Статья посвящена исследованию динамики российского рынка ценных бумаг. Целью являлась оценка современного состояния рынка акций и корпоративных облигаций. Автором предложено провести анализ по важнейшим критериям, отражающим некоторые аспекты количественного развития фондового рынка (капитализация, эмиссионная активность, ликвидность и концентрация). Выделены основные особенности развития и некоторые проблемы, ограничивающие рост рынка в среднесрочной перспективе. Сделан вывод о восстановлении послекризисного периода и положительной динамике долевого и долгового сегментов российского фондового рынка.

Ключевые слова

Фондовый рынок, капитализация рынка, эмитенты, ликвидность рынка, концентрация рынка.

JEL G10

Kolesnik I. A.

TRENDS IN DYNAMICS OF SECURITY MARKET OF RUSSIAN CORPORATE EMITENTS

Annotation

Article is devoted to study of dynamics of Russian securities market. Purpose of paper is to assess the current situation of stock market and corporate bonds market. Author proposed to analyze the most important criteria that reflect some aspects of quantitative development of stock market: capitalization, emission activity, liquidity and concentration. Main features of development and some problems that limit the growth of market in medium term are singled out. Conclusion is drew about the recovery after crisis period and positive dynamics of equity and debt segments of Russian security market.

Keywords

Stock market, market capitalization, emitents, market liquidity, market concentration.

Эффективно функционирующий фондовый рынок приносит прибыль эмитентам ценных бумаг за счет механизма привлечения капитала на выгодных условиях; инвесторам, как правило, возможности сохранить и приумножить свой капитал, диверсифицировать риски, а также благоприятно влияет на развитие всей национальной экономики. Перед фондовым рынком стоят задачи перелива межотраслевого капитала, привлечение как отечественных, так и зарубежных инвестиций в перспективные предприятия, а также активация сбережений, находящихся «в руках» физических и юридических лиц. В связи с этим развитие и положительная динамика национального рынка ценных бумаг являются неотъемлемым условием активизации инвестиционных процессов и баланса денежных ресурсов для экономических агентов в реальном секторе.

Рост фондового рынка, на наш взгляд, означает увеличение его размеров (капитализация и количество участников) и ликвидности котируемых на нем активов. Под развитием фондового рынка подразумевается его способность удовлетворять потребности экономики, как это предусмотрено в его основных функциях. При этом компоненты роста и развития взаимосвязаны, поскольку высокая ликвидность рынка и большое количество участников позволяют ему эффективнее обслуживать реальный сектор. В то же время предоставление качественных услуг профессиональными участниками фондового рынка и его технологическое развитие позволяют расширить число инвесторов и увеличить ликвидность самого рынка, что способствует его количественному росту. Для разработки и применения мер, способствующих развитию и росту рынка, необходимо определить основные количественные и качественные показатели его динамики в текущей экономической ситуации. Данная работа посвящена исследованию динамики

некоторых количественных показателей фондового рынка.

Современные исследования о развитии фондового рынка затрагивают многие научные и практические аспекты данного вопроса. Немало работ отечественных исследователей посвящено выявлению и систематизации факторов развития рынка ценных бумаг, например, статьи Т. И. Демиденко [1], Д. М. Карауш [2], С. И. Головань [3]. Отдельно следует выделить исследования о динамике параметров развития фондового рынка. Так, в работах Е. А. Федоровой [4] и Ю. В. Семерниной [5] проводится подробный анализ важнейших количественных параметров национального фондового рынка, авторами выявлен невысокий уровень развития российского рынка. В работе Т. И. Поляковой [6], анализ исследования параметров фондового рынка до 2014 года показал недостаточную эмиссионную активность и дефицит акций в free-float. Следует отдельно отметить исследование одного из важнейших показателей уровня развития фондового рынка – это его взаимосвязь с реальным сектором экономики. Данной проблеме отведено особое внимание в работах таких ученых, как В. Ю. Наливайский [7] и Ю. В. Лахно [8,9].

Нами предлагается рассмотреть определенный набор количественных показателей, отражающих основные аспекты роста и развития фондового рынка: размер фондового рынка; ликвидность на фондовом рынке; концентрацию на фондовом рынке.

Существуют два основных параметра размера фондового рынка – рыночная капитализация и число листинговых компаний (данный показатель может искажаться вследствие корпоративных реструктуризации, объединений и слияний). Капитализация рынка ценных бумаг – один из показателей масштабов рынка ценных бумаг и экономики в целом, определяемый как сумма произведений курсов отдельных видов

ценных бумаг, находящихся в обращении, на базе которых рассчитывается общий показатель, умноженных на количество этих ценных бумаг.

Одной из важнейших характеристик развития фондового рынка является ликвидность отдельных компаний и рынка в целом. Ликвидные рынки обладают рядом преимуществ:

- финансовые активы на таких рынках более привлекательны для инвесторов, поскольку с ликвидными активами гораздо проще менять структуру портфеля ценных бумаг;

- позволяют компаниям иметь постоянный доступ к капиталу посредством эмиссии акций.

Одним из наиболее информативных показателей ликвидности рынка является коэффициент оборачиваемости ценных бумаг. Коэффициент рассчитывается как отношение количества ценных бумаг, купленных и проданных в течение периода торговли, к среднему количеству непогашенных ценных бумаг на начало и на конец данного периода. Как правило, чем выше коэффициент, тем выше и ликвидность рынка.

Возможна ситуация, когда рынок можно назвать широким и ёмким (ликвидным), однако с высокой концентрацией. Концентрация фондового рынка характеризуется доминированием нескольких компаний или определенной отрасли в общей капитализации рынка. Как и любой показатель, концентрацию

рынка можно измерить количественно. Степень концентрации на фондовом рынке измеряется как сумма рыночной стоимости наиболее капитализированных пяти или десяти эмитентов, деленных на общую капитализацию фондовых рынков страны.

Не подвергается сомнению отрицательное воздействие концентрации на развитие рынка, так как она способствует аккумуляции инвестиций «в руках» нескольких крупных компаний, тем самым ограничивая возможности как других эмитентов, так и инвесторов. Данное явление снижает ликвидность рынка. Кроме того, концентрация фондового рынка снижает эффективность исполнения им своей информационно-индикативной функции, поскольку рыночная стоимость компаний-флагманов больше, чем её реальные показатели и перспективы развития, что вызывает интерес у инвесторов предпочесть спекулятивные сделки долгосрочным инвестициям.

В данной статье указанные параметры рассматриваются применительно к внутреннему рынку акций и облигаций, вследствие действия санкционных ограничений, что может искажать динамику депозитарных расписок или еврооблигационных займов.

Как изменялась капитализация российского фондового рынка отдельно по каждому индексу акций и облигаций с 2012 года по первое полугодие 2017 года демонстрирует табл. 1.

Таблица 1 – Среднегодовые объемы торгов и среднегодовая капитализация индексов на Московской бирже

Год	RTSI		MICEXINDEXCF		MICEXCBITR	
	VOL	CAP	VOL	CAP	VOL	CAP
2012	652 054	174 129 343	35 822 185	4 741 297 655	4 095 739	727 592 449
2013	925 301	179 902 374	29 185 722	5 711 413 579	4 478 703	813 090 393
2014	977 913	172 531 299	37 659 592	6 549 796 416	836 847	678 076 873
2015	535 327	1 295 435 876	32 986 761	7 871 555 241	641 957	359 344 522
2016	478 673	136 430 243	32 026 126	9 049 682 636	1 108 049	364 970 619
2017	554 789	166 485 286	32 101 063	9 635 130 393	1 372 919	363 777 208

CAP – капитализация индекса; VOL – объемы торгов.

RTSI – индекс РТС, тыс. долл. США; MICEXINDEXCF – индекс МосБиржи, тыс. руб.;

MICEXCBITR – индекс корпоративных облигаций, тыс. руб.

Источник: данные Московской биржи URL: <http://www.moex.com/ru/indices>

Итоги 2014 года для каждой из площадок оказались разнонаправленными, а именно снижение капитализации индекса РТС и рост капитализации индекса ММВБ, что во многом вызвано резким падением российского рубля по отношению к доллару США. В этот же год общая капитализация рынка акций снизилась на 8,6% вследствие некоторых негативных геополитических факторов, которые продолжают своё воздействие на рынок до сих пор.

Средняя доходность корпоративных облигаций в данный кризис снизилась почти вдвое. С 2015 года данный показатель остался неизменным, однако значительно выросли объемы торгов облигациями российских компаний. Общая капитализация российского рынка за 2016 год выросла на 31,5%, несмотря на продолжение влияния таких факторов, как: низкие цены на нефть, дешевый рубль и действие экономических санкций. Отметим, что от-

ношение капитализации фондового рынка к ВВП в 2016 году достиг значения 61,9 %, еще в 2015 году этот показатель составлял 47,4 %, что ниже нормы для развивающихся экономик, которая составляет от 50 % до 100 %. Данные свидетельствуют о том, что российский фондовый рынок недооцененный. Этот факт предоставляет инвесторам возможность получить прибыль от разницы между рыночной и реальной стоимости российских компаний в долгосрочной перспективе, ведь до кризиса 2008 года он составлял 98,5 %.

Рост капитализации фондового рынка сопровождается пятилетним сокращением количества эмитентов акций, представленных на бирже (рис. 1). Представленная на рис. 1 динамика эмитентов связана с колоссальным сокращением количества обществ в статусе публичных, а также вызвано ужесточением требований Московской биржи к листингу ценных бумаг.

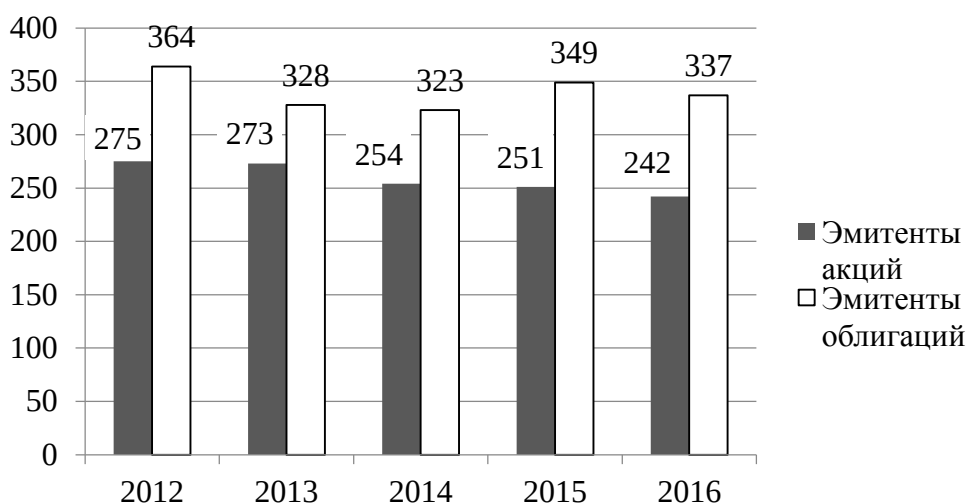


Рисунок 1 – Динамика количества эмитентов акций и облигаций на российском рынке с 2011 по 2016 гг.

Источник: составлен автором по данным НАУФОР. Российский фондовый рынок. События и факты. Обзор рынка за 2016 год URL: <http://www.naufor.ru/tree.asp?n=4333>

С 2015 г. сокращается количество эмитентов облигаций (рис. 1), в то время как выросло количество выпусков, то есть меньшее количество обществ заимствует в больших объемах относительно предыдущего периода, что говорит о

негативных изменениях в финансовом и реальном секторах экономики. Более того, рост объемов выпуска корпоративных облигаций связан с сокращением выпусков корпоративных еврооблигаций на 18% с 2014 по 2016 гг., в связи с эконо-

мическими санкциями, вынуждающими эмитентов ориентироваться в большей степени на внутренние облигационные заимствования. Динамика фондового рынка во многом зависит от concentra-

ции капитала на нем. Рисунок 2 демонстрирует, как изменялся коэффициент концентрации рынка с 2012 по 2016 гг. Доля наиболее капитализированных эмитентов остается неизменной.

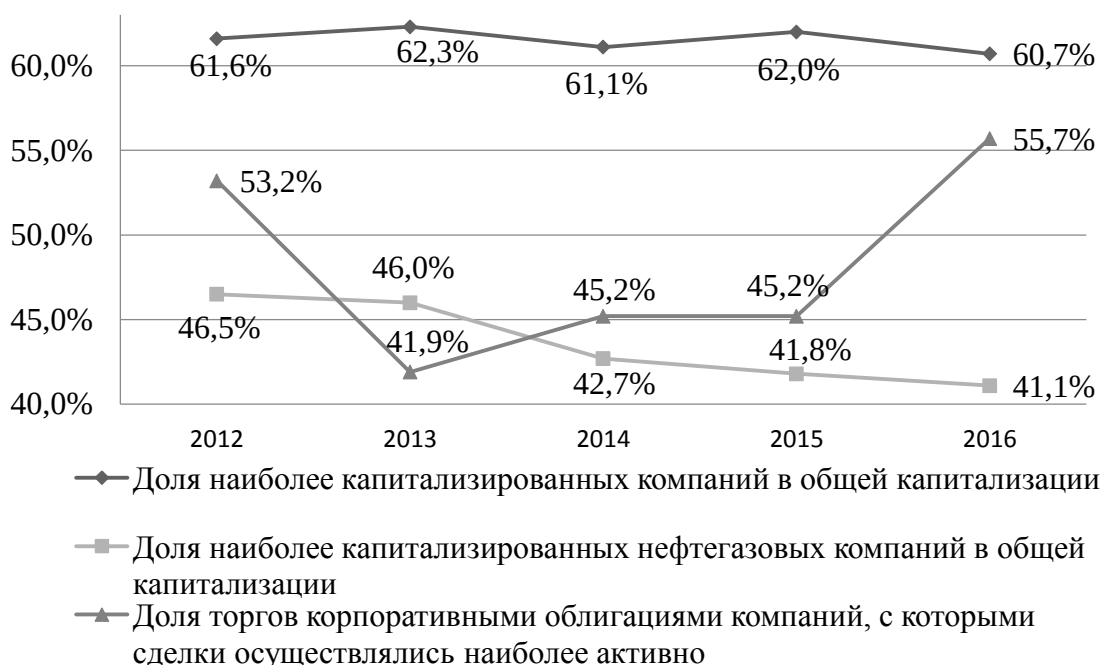


Рисунок 2 – Доля десяти наиболее капитализированных эмитентов в общей капитализации рынка акций, в %

Источник: составлен автором по данным НАУФОР (Список наиболее капитализированных российских эмитентов). Российский фондовый рынок. События и факты. Обзор рынка за 2016 год URL: <http://www.naufor.ru/tree.asp?n=4333>

Данные таблицы 2, где перечислены лидеры по капитализации с 2012 г. по первое полугодие 2017 г., свидетельствуют о негативном воздействии стабильного значения концентрации выше 50%. Одной из причин роста концентрации рынка является увеличение доли государства в собственности котируемых компаний. До 2015 года первую и вторую позицию не уступали крупнейшие компании нефтегазовой отрасли «Газпром» (удельный вес 11,2 % в капитализации ММВБ на 2015 год) и НК «Роснефть» (удельный вес 9,4 % в капитализации ММВБ на 2015 г.). В 2016

году семь из десяти компаний-лидеров являются представителями нефтегазовой отрасли, и их доля в общей капитализации составляет 41,1 %. Такие значения свидетельствуют о колоссальной зависимости российского рынка и российской экономики от перспектив мировой и отечественной нефтегазовой отрасли, а также мирового топливно-энергетического баланса. Концентрация на рынке корпоративных облигаций также носит систематический характер и имеет существенное значение. Только в 2013 году коэффициент концентрации снизился до 41,9 %.

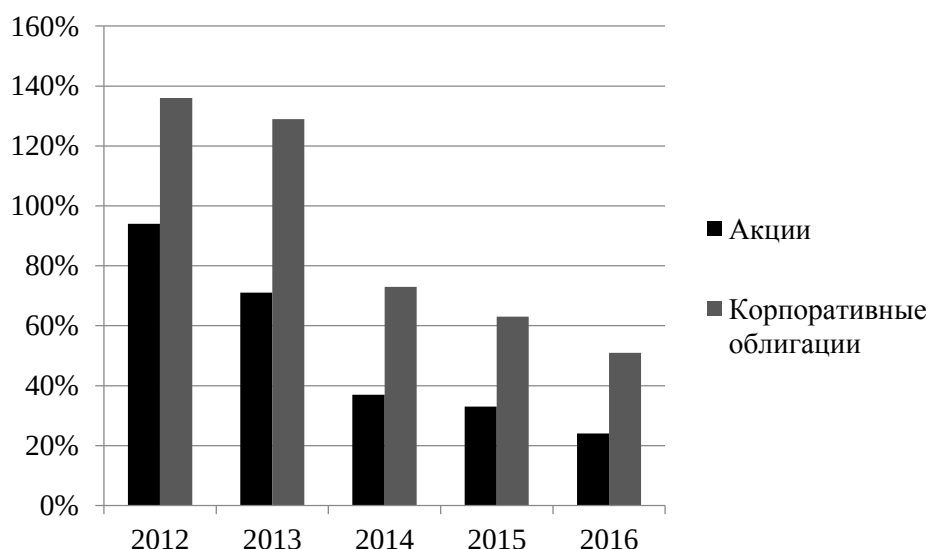
**Таблица 2 – Первая 10-ка эмитентов лидеров по капитализации
на Московской бирже по итогам года**

№	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Газпром	Газпром	Газпром	Газпром	Роснефть	Роснефть
2	Роснефть	Роснефть	Роснефть	Роснефть	Сбербанк	Сбербанк
3	Сбербанк	Сбербанк	Лукойл	Сбербанк	Газпром	Газпром
4	Лукойл	Лукойл	НОВАТЭК	Лукойл	Лукойл	Лукойл
5	Сургут-нефтегаз	Сургут-нефтегаз	ГМК Норильский никель	НОВАТЭК	НОВАТЭК	НОВАТЭК
6	ГМК Норильский никель	НОВАТЭК	Сбербанк	Сургут-Нефтегаз	ГМК Норильский никель	ГМК Норильский никель
7	НОВАТЭК	РН Холдинг	Сургут-нефтегаз	ГМК Норильский никель	Сургут-нефтегаз	Сургут-нефтегаз
8	РН Холдинг	Магнит	Магнит	Магнит	Магнит	Магнит
9	Уралкалий	ГМК Норильский никель	ВТБ	ВТБ	Газпром нефть	Газпром нефть
10	Газпром нефть	Газпром нефть	Газпром нефть	Газпром нефть	ВТБ	Татнефть

Источник: составлена автором по данным Московской биржи: <http://www.moex.com/ru/indices>

Следует отметить, что в рассматриваемый период на рынке облигаций доминирующее положение имеют не столько компании нефтегазового сектора, сколько финансовые институты. Как говорилось ранее, одним из важнейших

характеристик ликвидности рынка является коэффициент оборачиваемости. В связи с этим мы можем утверждать, что в соответствии с рис. 3 в рассматриваемый период наиболее ликвидным является рынок корпоративных облигаций.



**Рисунок 3 – Среднегодовой коэффициент оборачиваемости внутренних рынков
акций и долговых инструментов**

Источник: составлен автором по данным НАУФОР (Среднегодовой коэффициент оборачиваемости внутреннего рынка акций, %; Среднегодовой коэффициент оборачиваемости внутреннего долгового рынка, %). Российский фондовый рынок. События и факты. Обзор рынка за 2016 год URL: <http://www.naufor.ru/tree.asp?n=4333>

В 2012 – 2013 гг. отмечен рост ликвидности рынка акций, однако в 2014 году привлекательность данного сегмента значительно снизилась. В период кризиса наиболее ликвидным стал рынок государственных долговых ценных бумаг, отличающийся самым низким риском по отношению к рынку корпоративных бумаг в целом. Однако, учитывая состояние российской экономики в последние три года, государственный сектор рынка сложно назвать безрисковым. В целом за пять лет ликвидность секторов национального фондового рынка значительно снизилась, а самым привлекательным активом для инвесторов на 2014 – 2015 гг. стала валюта, а именно доллар США.

Так как основное назначение фондового рынка состоит в обеспечении развития национальной экономики в условиях рыночных отношений, необходимо понимать, насколько связаны динамика рынка ценных бумаг и развитие реального сектора экономики. Корреляционная связь капитализации рублевого индекса ММВБ и квартального ВВП в текущих ценах за период с 2011 по первый квартал 2017 года составляет 73% . Диспропорции в соотношении капитализации рынка и объемах ВВП становятся более выраженными при расчете корреляции по значениям с 2014 по 2017 год – коэффициент взаимовлияния составляет 42% . Рассчитанные данные показывают целесообразность инвестирования в российский фондовый рынок на долгосрочную перспективу, так как его связь с реальной экономикой проявляется в срок не менее пяти лет.

В настоящее время выросла активность по сделкам с корпоративными облигациями. Однако рост доходности наблюдается по индексам акций российских компаний. В целом отечественный рынок недооценен и представляет возможности для потенциальных инвесторов. При этом капитализация рынка растет на фоне сокращения эмиссионной

активности. Кроме того, российский рынок характеризуется неизменно высокой концентрацией, однако незначительно, но снижается доля компаний нефтегазового сектора в общей капитализации, что положительно для рынка. За последние пять лет наиболее ликвидными стали бумаги внутренних корпоративных займов, по сравнению с акциями.

Экономические и политические потрясения 2014 года оказали свое влияние на развитие российского фондового рынка, что отразили анализируемые показатели. Однако, сравнивая значения 2015 и 2016 гг., отмечается положительная динамика данных показателей, определяющая восстановление российских внутренних рынков акций и облигаций.

Библиографический список

1. Демиденко Т.И., Наливайский В.Ю., Рейтинговая оценка значимости факторов, влияющих на капитализацию российских корпораций // *Финансы и кредит*. – 2010. – № 32. – С. 28-33.
2. Карауш Д.М. Развитие российского фондового рынка под воздействием внешних факторов // *Финансовое исследование*. – 2009. – № 1. – С. 72-76.
3. Головань С.И. Факторы и индикаторы развития российского фондового рынка. Институты и механизмы регулирования в условиях глобальной нестабильности: Материалы XII Международной научно-практической интернет-конференции (22–30 ноября 2014, г. Ростов-на-Дону). Разделы 1–4: Коллективная монография. – Ростов н/Д: Содействие–XXI век. С. 197-204.
4. Федорова Е.А. Основные тенденции развития фондового рынка РФ // *Финансовый менеджмент*. – 2013. – №5. – С. 88-96.
5. Семернина Ю.В. Основные индикаторы российского рынка ценных бумаг // *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. – 2010. – №2. – С.130-135.

6. Полякова Т.Н. Российский рынок акций: динамика и состояние // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2016. – №3. – С.93-106.

7. Влияние финансового рынка на экономический рост в России: монография /Под ред. В.Ю. Наливайского. – Ростов-н/Д: РГЭУ, 2012.

8. Лахно Ю.В. О взаимосвязи качественных показателей экономического роста и рынка ценных бумаг // Финансы и кредит. – 2011. – №42. – С. 48-54.

9. Лахно Ю.В. Механизм адаптивного развития российского рынка ценных бумаг // Финансы и кредит. – 2017. – Т. 23. – №25. – С. 1466-1476.

Bibliographic list

1. Demidenko T.I., Nalyvayskiy V.Yu., Rating evaluation of the importance of factors influencing the capitalization of Russian corporations // Finance and credit. – 2010. – No. 32. – pp. 28-33.

2. Karaush D.M. Development of the Russian stock market under the influence of external factors // Financial research. – 2009. – No.1. – pp. 72-76.

3. Golovan S.I. Factors and indicators of the development of the Russian stock market. Institutes and mechanisms of

regulation in conditions of global instability: Materials of the XII International Scientific and Practical Internet Conference (November 22-30, 2014, Rostov-on-Don). Sections 1-4: Collective monograph. - Rostov-on-Don: Promotion-XXI century. pp. 197-204.

3. Fedorova E.A. The main trends of the development of the Russian stock market // Financial management. – 2013. – No.5. – pp. 88-96.

4. Semernina Yu.V. The Main indicators of the Russian securities market// Bulletin of Saratov state socio-economic University. – 2010. – No. 2. – pp. 130-135.

5. Polyakova T. N. The Russian stock market: trends and current condition //National Interests:Priorities and Security. – 2016. – No. 3. – pp. 93-106.

6. Influence of the financial market on economic growth in Russia: monograph /Ed. V.Yu. Nalivaitskiy. – Rostov-on-Don: RSUE, 2012.

7. Lakhno Yu.V. On the interconnection of qualitative indicators of economic growth and the securities market // Finance and credit. – 2011. – No. 42. – pp. 48-54.

8. Lakhno Yu.V. Analysis of the adaptive development of the Russian securities market// Finance and credit. – 2017. – Vol. 23. – No. 25. – pp. 1466-1476.

УДК 005.1

Семенов С. Ю.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ЭТАПОВ РАЗВИТИЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ МЕНЕДЖМЕНТА

Аннотация

Представлен исторический анализ становления сферы управления в целостную науку в контексте развития производительных сил и производственных отношений. Определены трансформационные этапы эволюции теории и практики менеджмента и выявлены их особенности, включая условия, при которых происходила смена концепции управления. Особое внимание уделено ученым, труды которых внесли наиболее значимый вклад в формирование современного этапа управленческой мысли.

Ключевые слова

Менеджмент, теория управления, принципы управления, управленческие школы.

STUDY OF HISTORICAL EVOLUTION AND DEFINITION OF TRANSFORMATION STAGES IN DEVELOPMENT OF THEORY AND PRACTICE OF MANAGEMENT

Annotation

Article presents a historical analysis of development of sphere of management in integral science in context of development of productive forces and production relations. Transformation stages of evolution of theory and practice of management are defined and their features are revealed, including the conditions under which management concept changed. Particular attention is paid to scientists, whose works made the most significant contribution to formation of modern stage of managerial thought.

Keywords

Management, control theory, principles of management, schools of management.

Управленческий фактор в современной экономике характеризуется неизменно высокой степенью важности. Теоретические и практические аспекты менеджмента играют ключевую роль в поступательном развитии предприятия, его становлении в качестве успешной быстрорастущей компании, а также сохранении таковых позиций в течение длительного времени. Для современной компании, стремящейся к повышению собственной конкурентоспособности, укреплению и усилению своих позиций на рынках управленческие

аспекты, таким образом, являются чрезвычайно важными, что обуславливает актуальность изучения богатого опыта в данной сфере, накопленного в экономической науке. Богатый и длительный опыт в сфере управления позволяет выделить несколько наиболее выраженных этапов в развитии менеджмента, которые обладают явными общими чертами и особенностями как исходя из внутренней области анализа, так и внешней эволюции производительных сил и производственных отношений (рис. 1).



Рисунок 1 – Последовательность этапов развития управленческой мысли

В качестве таковых этапов можно выделить: протоэтап; индустриальный период; классический период; постклассический период; современный период.

В целом становление такого феномена как управление в экономическом понимании данной категории произошло еще в глубокой древности, и первые концептуальные идеи, связанные с тем, что на сегодняшний день понимается под управлением (или менеджментом), пришлось на историче-

ский период, связанный с формированием понятия относительно ведения хозяйства в целом, то есть с эпохой античности. Именно в этот период развития производительных сил и производственных отношений человечество детерминировало сферу ведения хозяйства и в том числе управления в качестве важного и самостоятельного объекта анализа и изучения. В связи с этим теоретические воззрения древнего мира, а также средневековья и раннего нового

времени предлагается классифицировать как доиндустриальный подэтап протоэтапа теорий управления.

Протоэтап в рамках развития теорий управления характеризуется тем, что в условиях несформированности экономики как полноценной самостоятельной академической науки, а также переплетенности вопросов экономического управления с различными надстроечными императивами (прежде всего государственно-политическими) образуются лишь теоретические зачатки управленческих научных взглядов, в то время как о формировании менеджмента как полноценной сферы изучения говорить ещё невозможно. Кроме того, зачастую существовавшие в течение протоэтапа взгляды на управленческую проблематику нечасто затрагивают данный вопрос в контексте управления хозяйствующими субъектами. Так, уже древнегреческий ученый Ксенофонт, являющийся исследователем, введшим понятие «ойкономия», рассматривал отдельные вопросы, которые определенно можно отнести к сфере управления. Например, Ксенофонт отмечал факт большей стоимости земельных владений, за которыми ухаживают. Таким образом, наблюдается косвенная трактовка земельного ресурса в качестве капитала, что является первым шагом к сущностному пониманию зависимости доходности активов от эффективности процессов управления. В своём труде «Домострой» (или «Ойкономика») [1], который в целом был посвящен вопросам правильного управления домашним хозяйством, Ксенофонт, в частности, подчёркивает значимость управленческой деятельности хозяина по улучшению земельных участков и соответственно повышению её первоначальной стоимости.

В целом на протяжении значительного периода экономической истории, пришедшегося на докапиталистическую эпоху, существовал широкий спектр подходов к ведению хозяйства, которые можно связать с понятием управления. Тем не менее, несмотря на

постепенную эволюцию понимания управления, вплоть до формирования индустриального общества, характеризующегося доминированием промышленного капитализма, говорить о складывании нового этапа в теоретическом осмыслении управленческой деятельности, на наш взгляд, не приходится.

В то же время с утверждением капиталистических отношений и индустриального типа хозяйствования как основы экономического развития и характеристики общества в управленческих теориях появляются новые черты и новые особенности, что позволяет выделить особый индустриальный период развития данных теорий. Кроме того, особенностью и уникальностью данного периода эволюции теоретических знаний об управлении является тот факт, что, несмотря на отсутствие менеджмента как отдельной отрасли знаний, в данную эпоху происходит становление экономики (политической экономии) как отдельной науки.

Заслугой теории и практики данного периода является возникновение уровневой градации системы управления, подразделённой на верхний, средний и нижний уровни. Научная мысль данного периода начинает уделять внимание организационным, а не только контролирующим факторам в рамках управления производственными процессами, что связано как с прогрессом производительных сил и становлением индустриального фабричного хозяйства, так и поступательной эволюцией производственных отношений, достигших нового уровня межклассовых взаимоотношений – взаимодействия капиталистов и свободных наёмных работников. Кроме того, в этот период вопросы управления часто сопряжены с проблематикой предпринимательства, что также связано с выходом на первый план частной коммерческой инициативы. Так, важным шагом к становлению данного периода управленческой мысли является деятельность французского

экономиста Р. Кантильона. В своем труде «Эссе о природе торговли вообще» автор уделил существенное внимание термину «предприниматель» и подчеркнул его важность для общества. Помимо выявления ключевых с точки зрения современного понимания предпринимательства аспектов, таких как собственно трактовка термина «предприниматель», выявление рыночного характера предпринимательской деятельности и обозначение ключевого характера получения прибыли для предпринимателя как субъекта рыночных отношений и принятия риска как важнейшей составляющей предпринимательства, автором были обозначены некоторые иные моменты. Так, в своем труде Р. Кантильон отнес предпринимателей к одной из трех определенных им групп экономических агентов, наряду с землевладельцами и наемными работниками, причем именно предприниматели, согласно авторской позиции, характеризуются активностью в рыночной среде [2, с. 67-68]. При этом экономист уделил внимание предпринимательским функциям. Р. Кантильон акцентировал внимание на наличии двух самостоятельных предпринимательских функций: функции капиталиста и функции управленца. Таким образом, в экономической теории окончательно было зафиксировано разделение функций собственника и наёмного менеджера, чья деятельность характеризуется не только принятием риска, но и управленческой деятельностью, позволяющей достигать успешного результата в рамках предпринимательской деятельности.

Определенный вклад в развитие управленческой мысли внесли и представители экономических направлений, не ставившие во главу угла их исследовательской деятельности вопросы, связанные с управлением. Так, например, представитель классической школы Ж. Б. Сэй углубил понимание управления, заложенное Р. Кантильоном. Анализируя выявленные данным экономистом факторы

производства, Ж. Б. Сэй пришёл к выводу о важности управленческих функций в процессе перераспределения предпринимателем ресурсов в сферы с большей продуктивностью, так как именно подобным образом предприниматель получает прибыль [3]. Кроме того, весьма важным для развития теории управления является то, что данный экономист разделил прибыль капиталиста на два вида. В рамках данного разделения Ж. Б. Сэй дифференцирует роли капиталиста как собственника, получающего прибыль в виде ссудного процента, и капиталиста как управленца, в качестве прибыли которого выступает предпринимательский доход. В рамках данного этапа развития управленческой мысли ощутимый вклад внесли также некоторые представители позднеклассической школы, такие как Дж. Стюарт Милль (разделение управленцев и акционеров) и К. Мангольдт (выделение в рамках прибыли дохода и вознаграждения за труд управленца). Кроме того, существенную роль в развитии теории управления сыграли исследователи, не являющиеся экономистами. К таковым можно отнести, например, Р. Оуэна, акцентировавшего внимание на важности управления в контексте развития человеческих ресурсов, гуманизации отношения к рабочей силе. Весомым является и вклад в данную сферу математика Ч. Бэббиджа, который распространил управление специализацией работников не только на сферы физического, но и умственного труда [4, с. 142-144], а также предложил инновационную идею о финансовом стимулировании работников за заслуги в повышении производительности труда.

Одним из наиболее значительных, во многом поворотных этапов в развитии управленческой науки являлся так называемый классический период (конец XIX в. – 1960-е гг. XX в.). События, стимулировавшие формирование данного этапа эволюции теоретической мысли в сфере управления, связаны со становлением второй индустриальной революции и всплеском в развитии производительных сил на

базе технологий третьего уклада. В подобных условиях развитие страны вступило в эпоху бурного развития крупных производств, требовавших стандартизации и повышения производительности труда. В этих условиях в рамках экономической науки образовалось самостоятельное направление – менеджмент.

В условиях стандартизации, рационализации производственных процессов возникла научная организация производства, разработанная Ф. Тейлором [5]. В рамках данного подхода ключевой была жесткая специализация работников в зависимости от их функций, а также отделов, формирование кадрового и планового отделов. При этом в каждом из отделов были определены десятники, являвшиеся менеджерами, которые осуществляли координацию и контроль деятельности работников, а также их мотивацию в соответствующих подразделениях (рис. 2). В целом подход Ф. Тейлора нашёл широкое применение на производстве, в том числе и на конвейерном производстве Г. Форда. Однако в результате постепенного развития практик управления и теоретических обобщений в данной области развились существенные концептуальные изменения и дополнения к теории Ф. Тейлора, принявшие в конечном счёте самостоятельный характер. Основными предста-

вителями управленческой науки в данный период стали: А. Файоль, П. Урвик, Д. Муни, П. Слоун. Наибольшее влияние на дальнейшее развитие менеджмента оказал французский учёный с богатым практическим опытом в инженерной сфере А. Файоль. А. Файоль в рамках своего фундаментального труда «Промышленное и общее управление» [6] акцентировал внимание на работнике с позиций общественного индивида, что являлось значительным прорывом управленческой науки в сравнении с механистическим подходом Ф. Тейлора. Действительно, в наиболее передовых сферах современной экономики такие вопросы, затронутые А. Файолем, как творчество и социальные особенности повышения эффективности производства имеют ключевое значение. Необходимо подчеркнуть, что в дальнейшем данное направление управленческой мысли развивалось такими авторами, как: Д. Муни, П. Слоун, Э. Мейо, Д. Макгрегор. Важно также особо подчеркнуть, что А. Файоль внёс значительный вклад в общую управленческую теорию, выделив пять функций управления, таких как: планирование, организация, мотивация, координация и контроль. Кроме того, А. Файолем были определены 14 принципов управления.



Рисунок 2 – Принципы научного менеджмента Ф. Тейлора

Дальнейшее развитие управленческой науки было связано с масштабными изменениями в мировой экономике, проявившимися в научно-технической рево-

люции и началом применения электронно-вычислительных машин в рамках производственной деятельности. Данный период (постклассический) управленческой

науки характеризуется математическим подходом, ключевыми представителями которого являлись такие авторы, как Р. Акофф, С. Бир, Р. Калман, Д. Форрестер, Э. Райф, С. Саймон. Особенностью данного подхода является формирование большей гибкости управленческой структуры, которая была ориентирована на выполнение более сложных задач. Так, развился проектный подход в управлении, заключавшийся в том, что, помимо стандартной иерархической системы подчинения в рамках отделов, на время осуществления определенного проекта (или программы) вводится также подчиненность участвующих в нем работников руководителю проекта. Таким образом, на время реализации проекта или программы была обоснована необходимость введения двойного подчинения. Тем не менее данный подход предполагает сохранение традиционных отделов и традиционной системы подчинения, что объясняется необходимостью сохранения общей координации работы и стабильности организационной структуры предприятия. Можно сказать, что математический подход позволил обеспечить значительный рост компетенций работников предприятий, повысить эффективность достижения сложных и разноплановых задач, а также увеличить персональную ответственность исполнителей.

Несмотря на очевидные преимущества математического подхода в управлении, в настоящее время сформировался условно определяемый современный этап в развитии менеджмента. Смена управленческих парадигм связана с существенными изменениями в экономическом развитии современной цивилизации. Так, наблюдается активное усиление позиций т.н. креативных индустрий, экономики знаний, а также процессов глобализации. Наблюдается и начало нового витка индустриальной (научно-технической) революции. В качестве теоретико-практического подхода, характерного для современного этапа развития управленческой мысли, можно

выделить органическую модель, ориентированную на достижение фирмой необходимых результатов без излишних процедурных и формальных аспектов для работников и характеризующуюся поощрением креатива, инноваций и некоторой децентрализацией менеджмента. Данному подходу свойственны и такие особенности, как: важность стимулирующих механизмов для работника, частичное применение удаленных форм работы и взаимодействия коллектива в условиях современных возможностей, связанных с информатизацией.

К видным представителям современного этапа управленческой мысли относится Р. Майлс [7]. Данное направление традиционно принято называть менеджментом человеческих ресурсов. В основе теоретического подхода лежит трактовка работников предприятия как человеческого капитала, то есть важнейшего актива предприятия для обеспечения конкурентоспособности в условиях сложной рыночной среды. Целью управленцев, согласно этой теории, является обеспечение подбора эффективного кадрового состава, обеспечение личной инициативы, использование различных инструментов стимулирования для удержания квалифицированных кадров. В рамках менеджмента человеческих ресурсов кадровое управление представляется одним из ключевых активных политик развития организации.

Таким образом, можно сделать вывод о неуклонном поступательном прогрессе теорий управления и успешности их применения для создания и укрепления успешных и конкурентоспособных компаний. Общими направлениями прогресса в менеджменте, характерными для эволюции данного научного направления, являются прежде всего стремление к использованию новейших технологических средств для нужд развития предприятий, а также придание все большей значимости человеческому капиталу и, в частности, креативной стороне трудовой деятельности.

Исходя из имеющихся данных о закономерностях развития сферы

управления, можно предположить, что наступающая эпоха, связанная со становлением шестого технологического уклада и принципиально новых производственных возможностей, обусловит новый виток в развитии теорий менеджмента, что приведет к переходу науки к принципиально новому этапу развития в сфере управления.

Библиографический список

1. *Ксенофонт*. Домострой. – М.: АСТ, 2017.
2. *Блауг М.* 100 великих экономистов до Кейнса. – СПб: Экономическая школа, 2008.
3. *Say J.-B.* A Treatise on Political Economy: Augustus M. Kelly Publishers. – 1971 [Electronic resource]. – Access mode: https://mises.org/sites/default/files/A%20Treatise%20on%20Political%20Economy_5.pdf
4. *Костенко Е.П., Михалкина Е.В.* История менеджмента. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2014.
5. *Тейлор Ф.* Принципы научного менеджмента [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.improvement.ru/bibliot/taylor/index.shtm>
6. *Файоль А.* Общее и промышленное управление. – М.: Контроллинг, 1992.

7. *Miles R.E.* Theories of Management: Implications for Organizational Behavior and Development. N.Y.: McGraw-Hill, 1975.

Bibliographic list

1. *Xenophon.* Oeconomicus. – M: AST, 2017.
2. *Blaug M.* 100 Great economists before Keynes. SPb: Economics school, 2008.
3. *Say J.-B.* A Treatise on Political Economy / N.Y.: Augustus M. Kelly Publishers. – 1971 [Electronic resource]. – Access mode: https://mises.org/sites/default/files/A%20Treatise%20on%20Political%20Economy_5.pdf
4. *Kostenko E.P., Mikhalkina E.V.* history of management. – Rostov-on-Don: Southern Federal University Publishing House, 2014.
5. *Taylor F.* Principles of Scientific Management [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.improvement.ru/bibliot/taylor/index.shtm>
6. *Fayol A.* General and Industrial Management. – M.: Controlling, 1992.
7. *Miles R.E.* Theories of Management: Implications for Organizational Behavior and Development. N.Y.: McGraw-Hill, 1975.

ПУБЛИКАЦИЯ МОНОГРАФИЙ

В издательстве Ростовского государственного экономического университета (РИНХ) вышли монографии под редакцией д.э.н., профессора, заведующего кафедрой бухгалтерского учета Лабынцева Н.Т.:

– **Управленческий учет в системе менеджмента организации, объем 25,0 п.л., РИНЦ, ISBN 978-5-7972-2352-8.**

– **Развитие управленческого учета и отчетности в коммерческих организациях, объем 25,2 п.л.; РИНЦ, ISBN 978-5-7972-2355-9.**

В монографиях отражен накопленный научный опыт авторов, который нашел практическую реализацию при выполнении научно-исследовательских работ и подготовке ими защищенных диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата экономических наук по кафедре бухгалтерского учета РГЭУ (РИНХ). Научное направление связано с развитием управленческого учета в условиях устойчивой экономики. Все главы первой монографии посвящены наиболее значимым аспектам управленческого учета: его концептуальным основам в системе менеджмента организации; развитию управленческого учета на основе балансовых равенств; в условиях бюджетирования. Отдельная глава посвящена концепции налогового управленческого учета в коммерческих организациях. Авторский коллектив монографии: *Лабынцев Н.Т.*, д.э.н., профессор; *Шароватова Е.А.*, д.э.н., доцент, профессор; *Сысоев Н.И.*, к.э.н., доцент; Чухрова О.В., к.э.н., доцент; Кручанова Н.А., к.э.н.; Моложавенко И.С., к.э.н.; *Зенкова М.В.*, к.э.н.

Научное направление второй монографии связано с развитием управленческого учета и формирования управленческой отчетности: исследованию современных тенденций развития управленческого учета и отчетности в стране; развитию управленческого учета собственного капитала; в системе многопрофильных коммерческих структур; организационным и методическим основам сегментарной отчетности и оценки деятельности сегментов; в учетной системе научной организации. Монографию подготовил авторский коллектив в составе *Лабынцева Н.Т.*, д.э.н., профессора; *Богатой И.Н.*, д.э.н., профессора; *Евстафьевой Е.М.*, д.э.н., доцента, профессора; *Михайленко Р.Г.*, к.э.н., доцента; *Кузменьковой Е.Ф.*, к.э.н., ст. преподавателя; *Кутепова А.С.*, к.э.н.; *Ковалевой Н.А.*, к.э.н.

На основе практического материала в монографиях в большом объеме авторами исследован организационный, методологический, методический и информационный инструментарий для совершенствования управленческого учета и отчетности в коммерческих организациях.

Монографии предназначены для главных бухгалтеров, аудиторов и аналитиков; может быть полезна преподавателям, докторантам и аспирантам, магистрам и бакалаврам экономических вузов, а также в системе повышения квалификации профессиональных бухгалтеров и аудиторов.

**Лабынцев Н.Т.,
руководитель авторского коллектива,
зав. кафедрой бухгалтерского учета
РГЭУ (РИНХ), д.э.н., профессор**

НАШИ АВТОРЫ

Арженовский Сергей Валентинович – д. э. н., профессор кафедры статистики, эконометрики и оценки рисков ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: sarzhenov@gmail.com.

Бахтеев Андрей Владимирович – к. э. н., доцент кафедры анализа хозяйственной деятельности и прогнозирования ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: a_bakhteev@mail.ru.

Войнова Виктория Игоревна – старший преподаватель кафедры статистики, эконометрики и оценки рисков ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: malvik-09@mail.ru.

Гашенко Ирина Владиленовна – д. э. н., профессор кафедры налоги и налогообложение ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: nalogi.rinh@yandex.ru.

Градинарова Маргарита Александровна – к. э. н., доцент кафедры инновационного менеджмента и предпринимательства ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: gradinarowa.rita@yandex.ru.

Гузей Виктория Алексеевна – к. э. н., доцент кафедры анализа хозяйственной деятельности и прогнозирования ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: 79185140585@yandex.ru.

Женак Алла Евгеньевна – аспирант кафедры налоги и налогообложение ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: myrlisya@mail.ru.

Запорожцева Елена Николаевна – к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет».

E-mail: e.n.zaporojseva80@mail.ru.

Иванов Алексей Вячеславович – к. э. н., доцент кафедры финансов Владимирского филиала ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации».

E-mail: iav@bk.ru.

Исенко Ульяна Александровна – бухгалтер МАОУ «Лицей № 11» г. Ростова-на-Дону.

E-mail: yliana_isenko@mail.ru.

Колесник Инна Александровна – аспирант кафедры финансового мониторинга и финансовых рынков ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: Inna_alex_k@mail.ru.

Литвинов Олег Владимирович – аспирант кафедры статистики, эконометрики и оценки рисков ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: hurt5@yandex.ru.

Макаренко Елена Николаевна – д. э. н., профессор кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: lettresdaffaires@mail.ru.

Макаренко Татьяна Валерьевна – аспирант кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: lettresdaffaires@mail.ru.

Мартиросян Тигран Ромикович – аспирант кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: tigran-martirosy@mail.ru.

Рудяга Анна Альбертовна – к. э. н., доцент кафедры статистики, эконометрики и оценки рисков ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: a_rudyaga@mail.ru.

Самойлова Марина Александровна – к. э. н., руководитель территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ростовской области, советник государственной гражданской службы РФ I класса.

E-mail: rdstat@rst.gks.ru.

Семенцов Станислав Юрьевич – аспирант кафедры инновационного менеджмента и предпринимательства ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: stas2015@gmail.com.

Синявская Татьяна Геннадьевна – к. э. н., доцент кафедры статистики, эконометрики и оценки рисков ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: sin-ta@yandex.ru.

Склярова Оксана Алексеевна – к. э. н., доцент кафедры анализа хозяйственной деятельности и прогнозирования ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: ahd73@bk.ru.

Смертина Елена Николаевна – к. э. н., доцент кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: elesmertina@mail.ru.

Тинякова Виктория Ивановна – д. э. н., профессор кафедры информатики и прикладной математики ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет».

E-mail: tviktoria@yandex.ru.

Усенко Людмила Николаевна – Заслуженный деятель науки РФ, д. э. н., профессор, заведующий кафедрой анализа хозяйственной деятельности и прогнозирования ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

Чуриков Антон Сергеевич – студент кафедры статистики, эконометрики и оценки рисков ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: churikov.tony@yandex.ru.

Юрковский Игорь Валентинович – аспирант кафедры экономики и управления АОЧУ ВО «Московский финансово-юридический университет МФЮА».

E-mail: yurkovskyiv@gmail.com.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

УЧЕТ И СТАТИСТИКА



Научно-практический журнал

№ 4 (48) 2017

**Главный редактор
УСЕНКО ЛЮДМИЛА НИКОЛАЕВНА**

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС 77–26807

выдано Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследования

Учредитель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Адрес редакции журнала

344002, Ростов-на-Дону, Б. Садовая, 69, к. 414.

Тел.: (863) 261–38–93.

E-mail: sarzhenov@gmail.com

Адрес издателя

Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ)

344002, Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 69, к. 152.

Тел. (863) 261–38–02, 261–38–77, 266–42–34.

E-mail: ipkrinh@gmail.com

**РЕДАКТИРОВАНИЕ, КОРРЕКТУРА,
ВЕРСТКА И МАКЕТИРОВАНИЕ**

ШМЫГЛЯ Э. В.

ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР

АКИМОВА Л. И.

Изд. № 175/3088. Подписано в печать 29.12.2017. Дата выхода 22.02.2018.

Объем 10,0 уч.-изд. л.; 17,0 усл. печ. л.

Бумага офсетная. Печать цифровая. Формат 60×84/8. Гарнитура «Times New Roman».

Заказ № 290. Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано

Издательско-полиграфическим комплексом РГЭУ (РИНХ)

344002, Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 69, РГЭУ (РИНХ), к. 152.

Тел. (863) 261–38–02, 261–38–77, 266–42–34.

E-mail: ipkrinh@gmail.com

SCIENTIFIC EDITION

ACCOUNTING AND STATISTICS



Scientific and practical journal

№ 4 (48) 2017

Editor-in-Chief
USENKO LUDMILA NIKOLAEVNA

Certificate on registration

ПН № ФС 77–26171

is granted by Federal service for supervision of legislation in mass communication
and protection of cultural heritage

Founder

Federal state budgetary educational institution of higher education
«Rostov State University of Economics (RINH)»

Address of Editorial Board of Journal

344002, Rostov-on-Don, B. Sadovaya st., 69, RSUE (RINH), a. 414

Tel.: (863) 261–38–93.

E-mail: sarzhenov@gmail.com

Publisher

Publishing and printing complex of RSUE (RINH).

344002, Rostov-on-Don, B. Sadovaya st., 69, RSUE (RINH), a. 152

Tel.: (863) 261–38–02, 261–38–77, 266–42–34.

E-mail: ipkrinh@gmail.com

EDITING AND PROOFREADING,

LAYOUT by

SHMYGLYA E. V.

ISSUER EDITOR

AKIMOVA L. I.

Ed. № 140/3053. Signed in print 29.12.2017. Date of print 22.02.2018.

Volume of accounting and publishing sheets 10,0; conditionally printed sheets 17,0.

Offset paper. Digital printing. Format 60×84/8. Font «Times New Roman».

Order № 290. Printing 1000 copies. Free price.

Printing by

Publishing and printing complex of RSUE (RINH).

344002, Rostov-on-Don, B. Sadovaya st., 69, RSUE (RINH), a. 152

Tel.: (863) 261–38–02, 261–38–77, 266–42–34.

E-mail: ipkrinh@gmail.com