

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Севастопольский государственный университет»

ISSN 2412-8376

2018

Т. 4 № 4 (Ч. 1)

Выходит 4 раза в год

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Издается с сентября
2015 года

ECONOMY AND MANAGEMENT: THEORY AND PRACTICE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

Volume 4 • No 4 (Part 1) • 2018

Экономическая теория

Отраслевые и региональные экономические системы

Финансы, денежное обращение и кредит

Инновационное развитие

*Математические и инструментальные методы управления в
экономике*

Economic theory

Branch and regional economic systems

Finance, money circulation and credit

Innovative development

Mathematical and tool methods of economy

«Экономика и управление: теория и практика» – сборник научных трудов, в котором освещаются актуальные вопросы теории и практики современных экономических отношений. В статьях сборника приводятся результаты научных исследований по экономической теории, отраслевым и региональным экономическим системам, финансам, бухгалтерскому учету, экономико-математическим методам в экономике. Издание рассчитано на научных работников, аспирантов, студентов. Сборник выходит 4 раза в год.

Учредитель и издатель:

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»
Ул. Университетская, 33, Севастополь, 299053, Российская Федерация

Главный редактор

Пискун Е.И., д-р экон. наук, доцент

Заместитель главного редактора

Данилова О.В., д-р экон. наук, профессор

Редакционная коллегия:

Вожжов А.П., д-р экон. наук, профессор; Гридина Е.И., д-р экон. наук, профессор;
Кокодей Т.А., д-р экон. наук, доцент, Намханова М.В., д-р экон. наук, доцент;
Цуканов А.В., д-р техн. наук, профессор.

Ответственный секретарь – Хохлов В.В., канд. техн. наук, доцент.

Технический секретарь, корректор – Кричевец Е.А., канд. экон. наук, доцент.

Редакционный совет:

Суслов В.И., член-корреспондент РАН, д-р экон. наук, профессор (г. Новосибирск);
Антонюк В.С., д-р экон. наук, профессор (г. Челябинск); Байзаков Сайлау, д-р экон. наук, профессор (г. Астана, Казахстан); Банникова Н.В., д-р экон. наук, профессор (г. Ставрополь); Богачкова Л.Ю., д-р экон. наук, профессор (г. Волгоград); Вачков Стефан, д-р экон. наук, профессор (г. Варна, Болгария); Вечкинзова Е.А., канд. экон. наук, доцент, (г. Караганда, Казахстан); Карп М.В., д-р экон. наук, профессор (г. Москва); Колбачев Е.Б., д-р экон. наук, профессор (г. Новочеркасск); Лавровский Б.Л., д-р экон. наук, профессор (г. Новосибирск); Митрофанова И.В., д-р экон. наук, профессор (г. Ростов-на-Дону); Нижегородцев Р.М., д-р экон. наук, профессор (г. Москва); Петренко Е.С., д-р экон. наук, профессор (г. Астана, Казахстан); Санкова Л.В., д-р экон. наук, профессор (г. Саратов); Санько Г.Г., д-р экон. наук, профессор (г. Минск, Республика Беларусь); Симченко Н.А., д-р экон. наук, профессор (г. Симферополь); Шаховская Л.С., д-р экон. наук, профессор (г. Волгоград).

Сборник включен в Российский индекс научного цитирования:
http://elibrary.ru/title_about.asp?id=56628

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Т. 4 • № 4 (Ч. 1) • 2018

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

СОДЕРЖАНИЕ

Экономическая теория

Кондаурова И.А., Руднева Л.В. Экспресс-оценка человеческого капитала: методический аспект 5

Отраслевые и региональные экономические системы

Кирильчук С.П., Бондаренко Е.В. Методы государственного регулирования и поддержки предпринимательской деятельности: моногорода Крыма 10

Прудникова Л.А. Формирование процесса логистизации промышленных предприятий в современных условиях..... 15

Финансы, денежное обращение и кредит

Азизов Г.С., Алесина Н.В., Азизов Э.Г. Содержательная и функциональная характеристика капитала банка 20

Казнова М.И. Планирование и прогнозирование расходов местного бюджета в Российской Федерации 29

Колесова И.В. Цифровая экономика и криптовалюта как ее составляющая 34

Чайкина Е.В. Цифровая экономика: новые возможности для банков 43

Инновационное развитие

Гринева Н.В. Методологические основы управления рисками инвестиционно-инновационного проекта 50

Куприянова С.В. Использование матриц стратегического анализа и межотраслевых индикаторов в обосновании инновационного потенциала мелиоративного комплекса России 56

Полуэктова Н.Р. Анализ эффективности внедрения инноваций в аграрном производстве 67

Шнорр Ж.П. Инновации в розничной торговле как фактор повышения конкурентоспособности в условиях глобализации экономики..... 73

Математические и инструментальные методы в экономике

Гринева Н.В., Личкун И.В. Моделирование ценообразования продуктов фармацевтического рынка 82

Хохлов В.В. Кластеризация регионов методами эксплораторного факторного анализа 87

Сведения об авторах..... 95

**ECONOMY AND MANAGEMENT:
THEORY AND PRACTICE**
COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

Vol. 4 • No 4 (Part 1) • 2018

CONTENTS

Economic theory

Kondaurova I.A., Rudneva L.V. Express assessment of human capital: the methodological aspect..... 5

Branch and regional economic systems

Kyrylchuk S.P., Bondarenko E.V. Methods of state regulation and support of entrepreneurial activity: monocities in the Crimea10

Prudnikova L.A. Formation of the process of logistics of industrial enterprises in modern conditions.....15

Finance, money circulation and credit

Azizov G.S., Alesina N.V., Azizov E.G. The informative and functional characteristic of the bank's capital.....20

Kaznova M.I. Planning and forecasting of local budget expenditures in the Russian Federation.....29

Kolesova I.V. Digital economy and cryptocurrency as its component Process34

Chaikina E.V. Digital economy: new opportunities for banks43

Innovative development

Grineva H.V. Methodological basis of risk management investment and innovation project50

Kupriyanova S.V. The use of matrixes strategic analysis and inter-industry indicators in justification of innovative potential ameliorative complex of Russia56

Poluektova N.R. Analysis of the effectiveness of innovation in agricultural production67

Schnorr Zh.P. Innovation in retail as a factor of increasing competitiveness in the context of globalization of the economy73

Mathematical and tool methods of economy

Grineva N.V., Lichkun I.V. Modeling the pricing of pharmaceutical market products82

Khokhlov V.V. Clustering of Regions by the Methods of the Exploratory Factor Analysis.....87

Information about the authors95

УДК 331:658.3

Экспресс-оценка человеческого капитала: методический аспект

И.А. Кондаурова¹, Л.В. Руднева²ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк, 283001, ДНР,
¹inna.a.kondaurova@mail.ru, ²lrudneva@gmail.com

Статья поступила 28.04.2018.

Аннотация

Цель работы состоит в концептуализации подходов в экспресс-оценке человеческого капитала. Неоднозначность понятия «человеческий капитал» обуславливает разнообразие подходов к его измерению и оценке. В мировой практике методы оценки стоимости человеческого капитала продолжают развиваться и совершенствоваться. Основными, базовыми методами расчета национального человеческого капитала являются: затратный метод и дисконтный метод. На предприятии актуально применение аналитической модели, которая позволяет примерно рассчитать стоимость человеческого капитала с учетом индивидуальной оценки личных капиталов работника. В статье рассмотрены особенности основных подходов к оценке человеческого капитала, проведен анализ проблематики опосредованных методик оценки человеческого капитала, объективности и достаточности данных для построения оценок.

Ключевые слова: человеческий капитал, интеллектуальный капитал, личный капитал работника, методы расчета.

JEL codes: J 24, M 12

Express assessment of human capital: the methodological aspect

I.A. Kondaurova¹, L.V. Rudneva²Donetsk National Technical University, Donetsk, 283001, DPR,
¹inna.a.kondaurova@mail.ru, ²lrudneva@gmail.com

Received 28.04.2018.

Abstract

The aim of the work is to conceptualize approaches in the rapid assessment of human capital. The ambiguity of the concept of "human capital" causes a variety of approaches to its measurement and evaluation. The article considers the features of the basic approaches to the assessment of human capital, analyzed the problems of indirect methods of assessing human capital, objectivity and the adequacy of data for constructing estimates. In the world practice, methods for assessing the value of human capital continue to evolve and improve. The main, basic methods of calculating national human capital are: the cost method and the discount method. At the enterprise, the application of the analytical model is actual, which makes possible approximately to calculate the value of human capital taking into account the individual estimation of the personal capital of the employee.

Keywords: human capital, intellectual capital, employee's personal capital, methods of calculation.

Введение

Качество человеческого капитала понятие относительно новое и на наш взгляд

не достаточно хорошо изученное. В процессе развития данное понятие раскрывалось в более широком смысле от индивидуального к национальному человеческому капиталу.

Впервые теорию индивидуального человеческого капитала создал Теодор Шульц и Гэри Беккер. [2]

Первоначально под человеческим капиталом понимали инвестиции в личность, влияющие на ее уровень трудоспособности, зависящий от образования и профессиональных навыков. Далее понятие человеческого капитала существенно расширилось. В широком смысле в понятие человеческий капитал стали включать развитие общества и семьи, процесс образования, полученные знания, среду обитания и трудовые навыки. Каждый из показателей обеспечивает эффективное и рациональное функционирование человеческого капитала как производительного фактора развития общества в целом и региона в частности.

1. Анализ последних исследований и публикаций

Концепция человеческого капитала получила развитие в работах Й. Бен-Пората, Т. Шульца, Г. Беккера, М. Блауга, У. Боуэна, Э. Денисона, Дж. Кендрика, Л. Туроу, С. Фишер и др. Среди российских экономистов следует, прежде всего, отметить: Р. Капелюшникову, Л. Абалкину, Л. Симкину, И. Ильинского, М. Критского, М. Сонины, Л. Тульчинского и др.

Существенный вклад в развитие теории человеческого капитала внес выходец из России Саймон (Семен) Кузнец, который первым ввел понятие ВВП в экономическую теорию и практику. Ученый утверждал, что одним из ведущих факторов развития экономики государства является уровень накопленного национального человеческого капитала. При этом Саймон Кузнец предполагал, что существует некоторый показатель объема накопленного человеческого капитала, который позволит осуществить переход к следующему технологическому укладу экономики. [3]

Гэри Беккер, в свою очередь, определил понятие человеческого капитала предприятия как совокупность навыков, знаний и умений персонала. В качестве основного показателя инвестиций в работника Беккер отметил затраты на образование, которые оказывают положительный экономический эффект прежде всего для самого работника. Доходы от высшего образования он определил как разницу между доходами бывших студентов

колледжей и работниками со средним общим образованием. В процессе изучения человеческого капитала Гэри Беккер пришел к выводу, что человеческий капитал – это совокупность врожденных способностей и приобретенных знаний, навыков и мотиваций, эффективное использование которых способствует увеличению дохода и иных благ. Понятие человеческого капитала впервые было перенесено на уровень организации. [1]

2. Выделение нерешенной проблемы

С появлением большого количества различных подходов к трактовке человеческого капитала, возникает множество противоречивых определений данного понятия. Одно из основных определений – человеческий капитал представляет собой сложный производительный фактор развития экономики и общества в целом. Человеческий капитал включает в себя креативные трудовые ресурсы, накопленные знания, систему обеспечения профессиональной информацией, инструменты интеллектуального труда, организационный потенциал любого из предприятий, качество и уровень жизни. Каждый из описанных элементов обеспечивает эффективное функционирование и развитие человеческого капитала, но произвести расчет ценности каждого из описанных параметров это серьезная задача, которую ученые решают уже на протяжении многих лет. Существуют разные методики оценки человеческого капитала, но ни одна из них не дает полного ответа о реальной стоимости человеческого капитала, указывая лишь на приблизительные и относительные параметры.

3. Цель исследования

Учитывая вышесказанное, цель данного исследования состоит в изучении теоретических аспектов и формулировании рекомендаций по совершенствованию формирования системы оценки человеческого капитала организации.

4. Методы и/или методология исследования

Методологической и теоретической основой исследования явились фундаментальные концепции отечественных и зарубежных ученых, посвященные проблемам челове-

ского капитала и его инвестирования, методологические разработки и выводы специалистов в области системы оценки человеческого капитала организации.

5. Результаты

Качество человеческого капитала формируется на трех уровнях: индивидуальный, корпоративный и национальный человеческий капитал.

Индивидуальный человеческий капитал характеризуется накопленным запасом индивидуальных и специальных знаний индивида. Специальные знания и профессиональные навыки позволяют человеку получать дополнительный доход и другие блага по сравнению с человеком без оных.

Корпоративный человеческий капитал зависит от накопленного организацией, по сравнению с конкурентами, индивидуального человеческого капитала. В данный перечень могут быть включены управленческие технологии, ноу-хау, интеллектуальный капитал, интеллектуальные технологии, включающие информационные и компьютерные технологии, которые существенно влияют на конкурентоспособность организации.

В мировой практике методы оценки стоимости человеческого капитала продолжают развиваться и совершенствоваться. Основными, базовыми методами расчета национального человеческого капитала являются:

затратный метод – по совокупным инвестициям в человеческий капитал;

дисконтный метод – расчет стоимости человеческого капитала по заданной норме доходности национального богатства.

Одним из первых применил затратный метод расчета стоимости национального человеческого капитала Дж. Кендрик. Автор данной методики был выходцем из Америки и данный метод расчета оказался очень эффективным в США, где с высокими показателями точности собраны статистические данные относительно роста и развития населения страны. В методику расчета вошли данные относительно затрат семьи и государства на развитие отдельной личности, в частности:

расходы на получение образования, переподготовку и повышение квалификации

каждого из представителей трудоспособного населения;

затраты на ведение хозяйства, приобретение и обустройство жилья;

затраты на научные исследования и инновационные разработки.

Но данный метод не позволял оценить «чистую стоимость» человеческого капитала. В методе расчета не учтены затраты на рост и воспроизводство человеческого капитала. Процесс накопления человеческого капитала был упущен и не отражал реальные затраты на сохранение накопленных знаний.[5]

В данной статье хотелось бы обратить внимание на концепцию расчета показателя человеческого капитала Всемирного банка. Аналитики Всемирного банка смогли учесть и обобщить методы оценки человеческого капитала других школ и авторов. В предложенной методике учитывается накопленный багаж знаний и национальное богатство конкретной страны. Данная методика активно использовалась в начале XXI века.

Последние десятилетия на международном уровне огромное внимание уделяется человеческому измерению экономического развития. Данный показатель учитывается во всех аналитических отчетах международной организации семейства ООН и Всемирного банка. С 1990 года Программа развития ООН (ПРООН) издает специальные всемирные доклады о человеческом развитии. ПРООН предложила использовать определенную методику измерения человеческого развития, как отдельных стран, так и группы стран объединенных по определенным областям.

Для определения объема накопленного человеческого потенциала пользуются агрегированным показателем индексом развития человеческого потенциала (ИРЧП).

ИРЧП – это обобщенный показатель развития человеческого потенциала, характеризующий средний уровень достижений определенной страны по трем критериям:

1) первый показатель оценивает здоровье и долголетие в стране, учитывается продолжительность жизни при рождении;

2) второй показатель – это доступность образования, учитывается уровень грамотности взрослого населения и совокупным валовым коэффициентом охвата образованием;

3) третий показатель отражает уровень жизни, измеряемый величиной валового внутреннего продукта на душу населения в долларах США по паритету покупательной способности.

На локальном уровне в рамках предприятия предлагается использовать различные методы оценки человеческого капитала. Для измерения текущих расходов более рационально использовать затратный метод расчетов, для прогнозирования рекомендуется задействовать методы, основанные на оценке капитализации отдачи от использования человеческого капитала. Оценка человеческого капитала на предприятии позволяет сформулировать перед руководством предприятия качественно новые направления для повышения данных показателей. В перечень эффективных методов повышения человеческого капитала можно включить:

1) рациональное соотношение объемов инвестиций в процесс обучения сотрудников с текущими доходами, которые данные сотрудники могли бы принести предприятию за время, потраченное на образование;

2) минимизация рисков потери сотрудников прошедших обучение за счет предприятия;

3) оптимизация системы оценки дополнительного дохода, полученного предприятием за счет инвестиций в повышение уровня квалификации сотрудников.

Оценка человеческого капитала на предприятии рассчитывается с применением аналитической модели. Аналитическая модель позволяет примерно рассчитать стоимость человеческого капитала с учетом индивидуальной оценки личных капиталов работника. Для расчета используются три базовых критерия:

Кчп – человеческий капитал предприятия, включающий в себя совокупную стоимость личного потенциала каждого из сотрудников предприятия;

Клр – личный капитал работника, включает качества и возможности каждого отдельного сотрудника на предприятии;

Ип – иерархический потенциал, коэффициент, характеризующий отдельного сотрудника в структуре предприятия, включающий в себя данные о занимаемой должности, уровне заработной платы и

перспективные ожидания от его вклада в развитие и деятельность предприятия.

Личный капитал работника вычисляется при помощи произведения заработной платы на идентичных должностях и иерархического потенциала сотрудника:

$$Клк = ЗП * Ип \quad (1)$$

В качестве ЗП может быть учтена как уже выплачиваемая заработная плата, так и планируемая заработная плата сотрудника.

Ип включает в себя должностные обязанности и среднерыночную оценку сотрудников на рынке труда на подобных должностях.

Предварительный расчет человеческого капитала на предприятии может быть реализован путем суммирования личных капиталов сотрудников предприятия, что отражает денежный эквивалент данного нематериального актива в целом:

$$Кчп = \sum Клр \quad (2)$$

Особенность данного подхода в расчёте человеческого капитала базируется на системе иерархического потенциала каждого из работников с учетом занимаемой должности. Каждое предприятие оценивает сотрудников на занимаемой должности в индивидуальном порядке с учетом ценности работы на конкретной должности. Показатель оценки работника может различаться даже на относительно однородных предприятиях, если ценностные показатели работы на определенной должности не совпадают. Поэтому личный капитал работника – это примерный показатель позволяющий оценить вклад деятельности сотрудника в результативность развития и деятельность предприятия, оценивающий и значимость сотрудника для предприятия.

Выводы

Данная модель расчета позволяет определить личный капитал работника как отдельную единицу на предприятии в организационно-управленческом аспекте. Сумма личных капиталов представляет собой человеческий капитал предприятия, который может использоваться руководством предприятия как база для расчета предполагаемых затрат на одного работника, в которые могут быть включены: медицинское страхование, премии, заработная плата, транспортные расходы и иные виды затрат связанные с участием отдельного работника в

развитии и деятельности предприятия.

Рассмотренный подход можно внедрить в деятельность любого предприятия, что позволит руководству организации повысить стремление работников к интенсификации своего труда, предложению новаторских идей, тогда как сами работники могут получать адекватное вознаграждение в соответствии с конечными результатами деятельности предприятия.

Список литературы

1. Акопян А.С. Эргодинамическая модель человека и человеческий капитал: Общественные науки и современность / А.С. Акопян, В.В. Бушуев, В.С. Голубев. – Москва: ИНФРА, 2012. – 341 с.
2. Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. – Москва: Дело, 1994.– 627 с.
3. Кондаурова И.А. Развитие системы профессионального образования как императив качества и конкурентоспособности человеческого капитала / И.А. Кондаурова // Друкеровский вестник.– № 2. – 2017. – С. 93-104.
4. Кондаурова И.А., Кузнецова А.М. Анализ и систематизация подходов к оценке человеческого капитала работников предприятия / И.А. Кондаурова, А.М. Кузнецова // Друкеровский вестник.– № 3. – 2017. – С. 86-95.

5. Фишер С. Экономика / С. Фишер, Р. Дорнбуш, Р. Шмалензи. – Москва : Дело ЛТД, 1995. — 864 с.
6. Shultz T. Investment in Human Capital in / T. Shultz// The American Economic Review, Vol. 51, No. 1. – 1961, – 1-17 p.

References

1. Akopyan A. S. Ergodynamicheskaya model cheloveka s chelovecheskii kapital: Obshchestvennie nauki i sovremennost / A. S. Akopyan, V. V. Bushuev, V. S. Golubev. – Moscow: INFRA, 2012. – 341 p.
2. Blaug M. Economicheskaya misl v retrospektive – Moscow: Delo, 1994.– 627 p.
3. Kondaurova I.A. Development of the system of professional education as an imperative of quality and competitiveness of human capital. Kondaurov // Drukerovsky Bulletin. - No. 2. - 2017. - P. 93-104.
4. Kondaurova IA, Kuznetsova A.M. Analysis and systematization of approaches to assessing the human capital of enterprise employees / IA. Kondaurova, A.M. Kuznetsova / / Drukerovsky messenger. - No. 3. - 2017. - P. 86-95.
5. Fysher, S.. Ekonomika. [Economy]./ S.Fysher, R. Dornbusch, R. Shmalenzi. – Moscow: Delo LTD, 1995. – 864 p.
6. Shultz T. Investment in Human Capital in / T. Shultz// The American Economic Review, Vol. 51, No. 1. –1961, – 1-17 p.

УДК 338.242.2

Методы государственного регулирования и поддержки предпринимательской деятельности: моногорода Крыма

С.П. Кирильчук¹, Е.В. Бондаренко²

Институт экономики и управления ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь, 295000, Российская Федерация, ¹skir12@yandex.ru, ²ev_bondarenko_krrk@mail.ru

Статья поступила 16.04.2018.

Аннотация

В данной статье рассмотрена проблема, сдерживающая социально-экономическое развитие Республики Крым – моногорода. Сформулировано понятие «моногород». Выявлено, что градообразующие предприятия в моногородах могут оказать негативное влияние на экономику муниципалитета. Монопрофильные муниципальные образования характеризуются следующими типами рыночных структур: монополия и олигополия. Проанализировано экономическое состояние моногородов Крыма: Армянска и Красноперекопска. Изучен метод государственного регулирования и поддержки предпринимательства в моногородах России - территория опережающего социально-экономического развития. Исследованы налоговые преференции, требования к проектам и порядок регистрации организации в качестве резидента территории опережающего социально-экономического развития. Сформулирован вывод о необходимости создания на территории монопрофильных муниципальных образований Республики Крым территории опережающего социально-экономического развития, для поддержки предпринимательства, усиления конкуренции, ухода от чрезмерной экономической зависимости моногородов от градообразующих предприятий и достижения роста социально-экономических показателей экономики городов: Армянска и Красноперекопска.

Ключевые слова: моногорода; государственное регулирование; предпринимательство.

JEL codes: L12; L13; L44; R58

Methods of state regulation and support of entrepreneurial activity: monocities in the Crimea

S.P. Kyrylchuk¹, E.V. Bondarenko²

Institute of Economics and Management, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, 295000, Russian Federation, ¹skir12@yandex.ru, ²ev_bondarenko_krrk@mail.ru

Received 16.04.2018.

Abstract

In this article, we consider the problem that constrains the socio-economic development of the Republic of Crimea - a single-industry town. The concept of "monotowns" is formulated. It is revealed that the city-forming enterprises in single-industry towns can have a negative impact on the economy of the municipality. Monoprofile municipalities are characterized by the following types of market structures: monopoly and oligopoly. The economic condition of the monocities of the Crimea is analyzed: Armyansk and Krasnoperekopsk. The method of state regulation and support of entrepreneurship in monocities of Russia is studied - the territory of advanced social and economic development. Tax preferences, requirements for projects and the procedure for registration of the organization as a resident of the territory of advanced social and economic development are investigated. The conclusion is drawn that it is necessary to create a territory for the single-purpose municipal entities of the Republic of Crimea to advance the social and economic development, to support entrepreneurship, to increase competition, to avoid excessive economic dependence of single-industry towns and to achieve socio-economic growth in the cities: Armyansk and Krasnoperekopsk.

Keywords: monocities; state regulation; entrepreneurship

Введение

Экономика страны представляет собой сложную экономическую систему, внутри которой взаимодействуют между собой ее составные элементы. В условиях рыночной экономики, важным фактором гармоничного развития экономики является конкуренция. В целях поддержания сбалансированного уровня конкуренции на рынке была создана Федеральная антимонопольная служба.

Крым – новый субъект Российской Федерации, который находится под пристальным надзором правительства России, так как помимо достижения цели – полной интеграции полуострова в общероссийскую экономическую систему, наш регион рассматривается как перспективная точка роста. Помимо общереспубликанских проблем переходного периода, в Крыму имеются факторы, сдерживающие процессы развития, муниципального уровня. В контексте данной статьи, рассматривается такое явление как моногорода.

1. Анализ последних исследований и публикаций

Среди ученых-экономистов, вопросом изучения моногородов занимались: Н. С. Ивашина, Н. А. Улякина, Е. М. Петрикова и другие. Результатами исследований указанных ученых является формулировка и определение критериев, по которым тот или иной город можно отнести к категории монопрофильного муниципального образования. Также в их работах была изучена отраслевая структура моногородов.

2. Методы и/или методология исследования

В данной статье были использованы следующие методы: анализ, синтез, сравнение, описание и обобщение.

3. Результаты

Моногород – город, в котором уровень занятости, налоговые поступления и специализация, находится в прямой абсолютной зависимости от градообразующего предприятия. В моногороде может функционировать ни одно ключевое предприятие, концентрирующее все факторы производства, а несколько. Таким образом, несмотря на то, что градообразую-

щие предприятия создают спрос на рабочую силу, пополняют бюджет муниципалитета и формируют предложение на рынке, они оказывают также и негативное влияние на экономику региона в целом. Это связано с тем, что в случае наступления кризисных явлений, ключевые предприятия города могут не адаптироваться быстро и должным образом к новым условиям на рынке. Вследствие чего, неизбежным итогом будут массовые увольнения и падение уровня жизни населения. Более того, сформированная монополия или олигополия оказывает деструктивное влияние на развитие региона, ориентированного на активизацию рыночных отношений.

Перечень моногородов утвержден Распоряжением Правительства РФ №1398-р от 29.07.2014 года [1]. В него включено 319 административных центров монопрофильных муниципальных образований.

В соответствии с данным списком, на территории Крыма находятся два моногорода: Армянск и Красноперекоепск. Красноперекоепск относится к 1 категории - монопрофильные муниципальные образования Российской Федерации (моногорода) с наиболее сложным социально-экономическим положением (в том числе во взаимосвязи с проблемами функционирования градообразующих организаций), а Армянск – к категории 2 - монопрофильные муниципальные образования Российской Федерации (моногорода), в которых имеются риски ухудшения социально-экономического положения.

Включение Армянска в Перечень моногородов обусловлено нахождением на его территории Армянского филиала ООО «Титановые инвестиции» - «Крымский Титан», который является бывшим предприятием ЧАО «Крымский Титан», основным градо- и бюджетообразующим предприятием города, доля производства химической продукции которого составляет 99,7% в общем объеме производства промышленной продукции города и около 75% работающего трудоспособного населения города занято на этом предприятии. Важнейшей особенностью финансовой сферы моногорода является тот факт, что единственным и основным бюджетообразующим предприятием, наполняющим доходную часть бюджета г. Армянска, является предприятие «Крымский Титан», поступления от которого в 1-м полугодии 2013 года в общий фонд доходов мест-

ного бюджета составлял около 78%, в специальный фонд – 46% [2].

Градообразующим предприятием Красноперкопска является ОАО «Бром» (ранее Перкопский бромный завод). В целом, экономическое положение города, в контексте взаимосвязи с ключевым предприятием города, находится в схожем положении, как и в г. Армянске. Однако, депрессивное состояние экономики муниципалитета и его большая зависимость от завода, просматривается более очевидно в данном примере, нежели в Армянске.

Таким образом, правительство Российской Федерации ставит и старается исполнить очень важную задачу - преодоление зависимости муниципалитетов от одного предприятия, создание благоприятных условий для инвестирования и уменьшение величины безработицы. Для этих целей была разработана концепция территории опережающего экономического развития (далее - ТОСЭР).

Статус территории опережающего экономического развития присваивается муниципалитету по решению Правительства Российской Федерации, после рассмотрения экономической обоснованной заявки субъекта федерации. Предприятия ТОСЭР могут воспользоваться рядом налоговых преференций. Для этого они должны быть включены в реестр резидентов территорий опережающего социально-экономического развития, созданных на территории монопрофильных муниципальных образований, по заявке администрации региона.

Резидент ТОСЭР на территории моногорода освобождается от уплаты многих налогов, или платит их в сниженном размере. Порядок применения льгот разъяснен в письме Минфина № ГД-4-3/6993, 23.04.2015 [3].

В соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ, организации, зарегистрированные в ТОСЭР, имеют право на следующие налоговые льготы: [4]

1. Налог на прибыль: ставка в части поступлений в федеральный бюджет — 0%, в региональный: первые 5 лет — не больше 5%, следующие — не меньше 10% (местные власти могут менять условия).

2. Для тех, кто стал резидентом в первые 3 года после образования ТОСЭР снижается тариф страховых взносов с 34% до 7,6%.

3. Организация полностью освобождается от уплаты налогов на имущество и на землю.

4. Коэффициент, характеризующий территорию добычи полезного ископаемого (Ктд) принимается равным:

0 - в течение первых двадцати четырех налоговых периодов;

0,2 - с двадцать пятого по сорок восьмой включительно налоговый период;

0,4 - с сорок девятого по семьдесят второй включительно налоговый период;

0,6 - с семьдесят третьего по девяносто шестой включительно налоговый период;

0,8 - с девяносто седьмого по сто двадцатый включительно налоговый период;

1 - в последующие налоговые периоды.

Инвестиционные проекты и деятельность предприятий в ТОСЭР должны соответствовать следующим требованиям [3]:

1. ведется раздельный учет деятельности, ведущейся на территории ТОСЭР, и за ее пределами;

2. доход от деятельности, связанной с реализацией специального проекта, должен составлять не меньше 90% от общей суммы доходов;

3. при уплате налога на прибыль в региональный бюджет льгота предоставляется только для доходов, полученных от реализации проекта ТОСЭР.

4. Освобождению от налога на прибыль в федеральный бюджет подлежит вся налоговая база, но если доход от деятельности меньше уставленной величины — налог уплачивается полностью на общих основаниях.

Чтобы стать участником регионального инвестиционного проекта, резидентом ТОСЭР, компания должна соответствовать следующим требованиям (ст. 34 №473-ФЗ, 29.12.2014) [5]:

1. заключить соглашение с муниципалитетом;

2. зарегистрироваться и вести деятельность на территории соответствующего образования;

3. исключаются государственные, кредитные, финансовые, страховые компании;

4. юридическое лицо не относится к градообразующим предприятиям или его дочерней организации;

5. организация реализует на особой территории проект, отвечающий установленным требованиям.

Требования к проекту ТОСЭР [6]:

а) количество создаваемых рабочих мест в соответствии с соглашением об осуществлении деятельности на территории опережающего развития, заключенным юридическим ли-

цом с органами государственной власти субъекта Российской Федерации, не может быть менее 10 единиц в течение первого года после включения юридического лица в реестр резидентов территорий опережающего развития. Для юридических лиц, имеющих действующие производственные мощности на территории моногорода до получения статуса резидента территории опережающего развития, количество создаваемых новых рабочих мест должно быть одновременно не менее среднесписочной численности работников юридического лица за последние 3 года (либо за период его существования, если оно существует менее 3 лет);

б) в рамках реализации инвестиционного проекта объем капитальных вложений в соответствии с соглашением не может быть менее 2,5 млн. рублей в течение первого года после включения юридического лица в реестр, если иное не предусмотрено решением Правительства Российской Федерации о создании территории опережающего развития;

в) в результате реализации инвестиционного проекта не предусматривается исполнение контрактов, заключенных с градообразующей организацией моногорода или ее дочерними организациями, и (или) получение выручки от реализации товаров, оказания услуг градообразующей организации моногорода или ее дочерним организациям в объеме, превышающем 50 процентов всей выручки, получаемой от реализации товаров (услуг), выполненных работ, произведенных (оказанных) в результате реализации инвестиционного проекта;

г) реализация инвестиционного проекта не предусматривает привлечения иностранной рабочей силы в количестве, превышающем 25 процентов общей численности работников;

д) в результате реализации инвестиционного проекта не предусматривается производство подакцизных товаров (за исключением легковых автомобилей и мотоциклов), а также производство товаров и (или) оказание услуг, выполнение работ по следующим видам экономической деятельности:

- добыча сырой нефти и природного газа;
- предоставление услуг в области добычи нефти и природного газа;
- деятельность трубопроводного транспорта;
- производство нефтепродуктов;
- торговля оптовая и розничная;
- лесозаготовки;
- операции с недвижимым имуществом;

- виды экономической деятельности, в которых занято 20 или более процентов среднесписочной численности работников всех организаций моногорода, а также основной вид экономической деятельности градообразующей организации моногорода.

Выводы

Таким образом, существует эффективный метод государственного регулирования и поддержки предпринимательства на территории моногородов. К сожалению, в Крыму данный инструмент поддержки предпринимательства не используется, так как территория опережающего социально-экономического развития еще не создана. Совокупность данных факторов не позволяет преодолеть негативные тенденции, сложившиеся на протяжении длительного периода времени существования моногородов. Правительству Республики Крым и главам администраций моногородов необходимо обратить внимание на данную перспективную возможность развития и диверсификации экономики региона.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства РФ от 29.07.2014 N 1398-р (ред. от 13.05.2016) «Об утверждении перечня монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов)» – режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_166540/. – Дата доступа: 30.03.2018 г.
2. Тимиргалеева, Р.Р. Модернизация моногородов как точка роста и основа инновационного развития страны / Р.Р. Тимиргалеева, И.Ю. Гришин// Стратегия экономического развития региона на долгосрочный период: материалы круглого стола. – Армянск, 2015. – с.3-11.
3. Письмо ФНС России от 23.04.2015 N ГД-4-3/6993 "О применении пониженных налоговых ставок по налогу на прибыль организаций" (вместе с Письмом Минфина России от 20.03.2015 N 03-03-10/15503) – режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178522/. – Дата доступа: 30.03.2018 г.
4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ – режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/. – Дата доступа: 30.03.2018.
5. Федеральный закон "О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации" от 29.12.2014 N 473-ФЗ – режим доступа:

- http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172962/. – Дата доступа: 30.03.2018 г.
6. Постановление Правительства РФ от 22.06.2015 N 614 (ред. от 26.04.2017) «Об особенностях создания территорий опережающего социально-экономического развития на территориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов)» – режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181759/. – Дата доступа: 30.03.2018 г.
3. Letter of the Federal Tax Service of Russia of 23.04.2015 N DG-4-3 / 6993 "On the application of lower tax rates for corporate profit tax" (together with Letter No. 03-03-10 / 15503 of the Ministry of Finance of the Russian Federation of 03.03.2015) - regime access: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178522/. - Access date: March 30, 2013
4. The Tax Code of the Russian Federation (part two) of 05.08.2000 N 117-FZ - access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/. - Access date: March 30, 2013
5. Federal Law "On the territories of advanced social and economic development in the Russian Federation" of December 29, 2014 N 473-FZ - access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172962/. - Access date: March 30, 2013
6. Decree of the Government of the Russian Federation of June 22, 2015 No. 614 (Ed. Of 26.04.2017) "On the peculiarities of creating territories for outstripping social and economic development in the territories of single-profile municipal entities of the Russian Federation (single-industry towns)" - access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181759/. - Access date: March 30, 2013

References

1. Ordinance of the Government of the Russian Federation No. 1398-р of July 29, 2013 (as amended on May 13, 2016) "On approval of the list of single-profile municipal entities of the Russian Federation (single-industry towns)" - access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_166540/. - Access date: March 30, 2013
2. Timirgaleeva, R.R. Modernization of single-industry towns as a point of growth and the basis for innovative development of the country / R.R. Timirgaleeva, I.Yu. Grishin // Strategy of economic development of the region for the long-term period: materials of the round table. - Armyansk, 2015. - p. 3-11.

УДК 164.07

Формирование процесса логистизации промышленных предприятий в современных условиях

Л.А. Прудникова

Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, 299053, Российская Федерация
pruden14@mail.ru

Статья поступила 11.04.2018.

Аннотация

В условиях развития современной экономики, основанной на рыночных отношениях, возникает необходимость пересмотра существующих принципов функционирования субъектов хозяйствования. В статье рассматриваются теоретико-методологические аспекты формирования процесса логистизации промышленных предприятий. Выполнено обобщение теоретических положений логистики и рассмотрено предприятие как логистическая система. Целесообразность внедрения логистического подхода в деятельность промышленных предприятий подтверждается и практикой. Именно от эффективного логистического управления в значительной степени будет зависеть результативность деятельности предприятия и успешность достижения целей, определенных в системе его планов.

Ключевые слова: логистика, логистизация, логистическая система, логистическое звено, логистический потенциал, стратегии логистизации.

Formation of the process of logistics of industrial enterprises in modern conditions

L.A. Prudnikova

Sevastopol State University, Sevastopol, 299053, Russian Federation, pruden14@mail.ru

Received 11.04.2018.

Abstract

In the conditions of the development of a modern economy based on market relations, there is a need to revise the existing principles of the functioning of business entities. The article deals with theoretical and methodological aspects of forming the process of logistics of industrial enterprises. A generalization of theoretical positions of logistics is made and enterprises are considered as a logistic system. The expediency of introducing a logistics approach to the activities of industrial enterprises is confirmed by practice. It is from effective logistic management that the effectiveness of the enterprise's activity and the success of achieving the goals defined in the system of its plans will largely depend on it.

Key words: logistics, logistics, logistics system, logistics unit, logistics potential, logistics strategies.

Введение

Неотъемлемой составляющей динамичного экономического развития страны является наличие конкурентоспособных предприятий и углубление интеграционных связей и процессов между ними. Мировой опыт хозяй-

ствования показывает, что важным условием создания дополнительных возможностей повышения конкурентных позиций предприятий является их функционирование на основе логистики с соблюдением принципов логистического подхода в управлении. Это позволяет значительно повысить эффективность дея-

тельности предприятий за счет: оптимизации затрат во всех их логистических звеньях; совершенствование системы управления логистическими потоками, улучшение качества логистического сервиса; повышение уровня логистического потенциала предприятия и т. п.

1. Анализ последних исследований и публикаций

Раскрытию вопросов теории и методологии логистики посвящены работы как отечественных, так и зарубежных ученых, и прежде всего: Аникина Б.А., Бауэрсокс Д., Гаджинского А. М., Джонсона Д., Кристофера М., Миротина Л. Б., Неруш Ю. М., Новикова А. А., Сергеева В.И., Стока Д., Уотерса Д., Харрисона А., Хескетт Д. Беловодского А. А., Войнаренко М. П., Гриценко С. И., Кальченко А. Г., Крикавского Е. В., Лариной Г. Г., Окландера М. А., Пономаревой Ю. В., Тридед А. Н., Фролова Л. В., Хрущ Н. А., Чухрай Н. И. и др.

Несмотря на весомый вклад ученых по формированию научно-теоретической основы в сфере логистики, следует отметить: отсутствие системного подхода в рассмотрении ее основных категорий и понятий, который позволил бы перейти от теоретической базы к практическим аспектам ее внедрения; фрагментарное применение логистического подхода и средств его внедрения в практической деятельности предприятий. В связи с этим возникает потребность в формировании и реализации логистизации предприятия как комплексного инструментария эффективного внедрения логистического подхода к управлению в его практическую деятельность.

2. Методы исследования

С целью изучения процесса логистизации промышленных предприятий в современных условиях в статье применяются различные методы исследования, а именно:

– при решении поставленных задач были использованы методы системного анализа и теоретического обобщения (в процессе формирования понятийно-категориального аппарата логистизации предприятия);

– при определении проблем логистизации использован метод обобщения и систематизации;

– при оформлении выводов использован системный подход.

Большинство направлений организации их деятельности, еще недавно были достаточно приемлемыми и вполне устраивали руководство и собственников предприятий, начинают заметно замедлять динамику их развития. Поэтому стоит детально проанализировать, откорректировать, а иногда - полностью пересмотреть основные элементы и механизмы их функционирования с целью минимизации всех возможных расходов и повышения эффективности их деятельности. Мировые тенденции эффективного развития предприятий показывают, что одним из основных факторов их устойчивой конкурентоспособности на рынке является применение комплексного логистического управления.

3. Результаты

Обобщение теоретических положений логистики и рассмотрение предприятия как системы дает возможность сформировать методическую основу исследования процессов логистизации в деятельности субъектов хозяйствования.

Термин «логистизация» применяется многими исследователями, а именно: Крикавского Е. В., Неруш Ю. М., Семенов А. И. Сергеевым, В. И., Тридед А. Н., Фроловой Л.В., однако отсутствует согласованность мнений ученых в трактовке данного понятия.

Этот термин был введен в 1999г. доктором экономических наук, профессором Семенов А. И. [1]. В экономической литературе представлены такие трактовки понятия «логистизация»:

- Семенов А.И.: база снижения затрат на всем пути продвижения товара от производителя к потребителю, концептуальная основа оптимизации производственно-коммерческой деятельности, условие конкурентоспособности современного предприятия;

- Сергеев В.И.: тотальная организация логистических систем и цепей на основе теории логистики;

- Чубанова М.: систематическая многоуровневая модернизация хозяйствования на основе инновационно-ориентированных концепций логистики, обеспечивающие оптимизацию всей совокупности потоковых процессов;

- Степаненко О.В. совокупность организационно-экономических процессов на предприятии, направлены, прежде всего, на совершенствование организационных структур управления и снижение расходов;

- Фролова Л.В.: формирование потоковых процессов и потоков в экономической деятельности предпринимательских структур различного иерархического уровня на основе сквозной оптимизации всех процессов, которые образуют и обслуживают потоки материальных и нематериальных ценностей;

- Ноордин А.Дж.: логистизация управления предприятиями предполагает не только переход на управление предприятием на основе бизнес-процессов, но и большее внимание к управлению их изменениями. Реинжиниринг бизнес-процессов в работе рассматривается как совокупность методов и средств, предназначенных для стратегического улучшения основных показателей деятельности предприятия путем моделирования, анализа и перепроектирования существующих бизнес-процессов;

- Хасаншин И.А.: метод организационно-аналитической оптимизации производственно-коммерческой деятельности, путем внедрения логистического подхода в деятельности субъектов хозяйствования [2].

Таким образом, рассмотрев существующие подходы к трактовке термина «логистизация», можем отметить, что логистизацию необходимо рассматривать как практическое внедрение теоретических положений логистики в управлении современным предприятием.

Автором сформулировано определение логистизации предприятия и предлагается рассматривать как систематическую, всеобъемлющую, организационно-аналитическую, на основе логистического подхода, модернизацию управления предприятием как логистической системой, основными инструментами которой является стратегия логистизации, логистическое обеспечение и соответствующая система логистического менеджмента, которая обеспечит достижение комплекса логистических приоритетов предприятия и повышения эффективности его деятельности.

Основными положениями логистизации промышленного предприятия выступают: повышение уровня логистического потенциала; максимально полная реализация логистической компетенции; разработка и реализация стратегии логистизации и стратегического

планирования логистической деятельности. Для эффективного внедрения процессов логистизации в деятельности предприятия параллельно целесообразно также изучать средства и инструменты для их осуществления, а именно логистическое обеспечение и система логистического менеджмента.

Рассматривая процессы логистизации необходимо обратить внимание на логистический потенциал предприятия как на одну из главных предпосылок развития и эффективной деятельности предприятия.

Целевой аспект стратегии логистизации концентрирует внимание на ключевых проблемах логистики; предоставляет возможность их конструктивного анализа; концентрирует ресурсы на приоритетных направлениях деятельности и на достижении максимально возможных результатов; позволяет конкретизировать цели отдельных элементов системы, избежать диспропорции функционирования системы в целом; предоставляет возможность создать такую структуру управления на предприятии, будет максимально контролироваться на всех уровнях.

Положительный эффект интегративного аспекта проявляется в: повышении производительности предприятия; эффективной реструктуризации предприятия; закреплении хозяйственных связей; комплексном функционировании действий всех элементов системы; концентрировании ресурсов согласно наиболее эффективным направлениям технологической политики; экономном решении соответствующих задач использования производственной и логистической инфраструктур; повышении стимула для получения наиболее эффективного конечного результата.

Стратегический аспект распространяется на функциональные и общекорпоративные задачи, процесс определения стратегических компетенций, долговременную перспективу развития предприятия.

Определим основные положения, раскрывающие сущность стратегии логистизации, а именно: содержание формирования стратегии логистизации, ее назначение, цель, базовые требования соблюдения условий формирования и обеспечения эффективной стратегии логистизации, основные факторы влияния, методы ее внедрения и последствия реализации.

Назначение стратегии логистизации заключается во всесторонней поддержке корпоративной (деловой) стратегии. Все логистиче-

ские операции должны быть непосредственно связаны со стратегическим планом предприятия. Это и есть главным условием достижения максимальных результатов от применения логистики. Определяя стратегию предприятия, очень часто необходимо предусмотреть возможность переориентации производства с целью максимальной загрузки имеющихся мощностей применительно к потребностям и требованиям рынка. Именно введение логистического подхода позволит четко и оперативно реагировать на потребительский спрос и при минимальных затратах и запасах удовлетворять его.

Требования к формированию и реализации стратегии логистизации зависят от особенностей сферы деятельности предприятия. Однако, в процессе их формирования, должны быть учтены и основные задачи общекорпоративной стратегии, сбалансированность логистических мероприятий на всех уровнях управления, способы поддержки динамического функционирования логистической системы, условия функционирования предприятия и тому подобное.

Основная содержательная характеристика стратегии логистизации определяет особенности планирования и создания оптимальной интегрированной логистической системы и организацию комплексного и эффективного управления ею, которые вступают важное значение для отечественного предприятия. Таким образом, логистическая политика должна занять важное место при разработке обоснованной корпоративной стратегии предприятия, в частности, особого внимания требует их взаимосвязь.

Содержание конкретной стратегии логистизации для отдельного предприятия является различным, так как зависит от степени внедрения логистического подхода в систему управления и способов реализации, отраслевой специфики деятельности предприятия и системы его определенных целей. Стоит отметить, что универсальной стратегии логистизации не существует, она базируется на выбранной предприятием, общекорпоративных стратегии. Каждый субъект хозяйствования имеет фокусировать выбранную стратегию логистизации на определенном «стратегическом направлении» и поиска соответствующих путей его реализации.

Эффективность формирования и реализации стратегии логистизации в значительной степени зависит от определенной совокупно-

сти факторов. Поскольку среда, в которой функционирует предприятие, динамичное, действующее место должен занять мониторинг факторов воздействия, позволит субъекту хозяйствования максимально скорректировать окончательные цели и задачи, лучше адаптироваться к меняющимся условиям среды. Ученые и специалисты, в основном, факторы делятся на управляемые и неуправляемые. К управляемым, главным образом, относят факторы внутренней среды, к которым относятся: логистический потенциал, структура управления, наличие логистической инфраструктуры, кадровый потенциал, а к неуправляемым - факторы внешней среды, которые необходимо учитывать и предвидеть. К неуправляемым факторам внешней среды относят политические, экономические, природные, демографические, географические, международные и т. д. К факторам внешней среды непосредственного влияния относятся: отношения с поставщиками, потребителями, конкурентами, посредниками, которые могут быть как управляемыми так и неуправляемыми.

Выводы

Исходя из вышеизложенного, предлагается стратегию логистизации рассматривать как доминирующую функциональную стратегию, которая имеет комплексный характер, соответствует общекорпоративной (деловой) стратегии предприятия, способствует внедрению процесса его логистизации и обеспечивает достижение определенных логистических преимуществ.

Комплексность стратегии логистизации связана с интегрированным характером процесса логистизации, охватывающим все звенья логистической системы. Назначение стратегии логистизации: сбалансированности логистических и общекорпоративных целей предприятия; улучшении логистической составляющей бизнеса и укреплении стратегических позиций предприятия в целом, основанное на концепции логистики, построении интегрированной структуры логистической системы и ориентации всех звеньев логистической цепи на конечный результат, с целью получения долгосрочных конкурентных преимуществ предприятием благодаря логистическим компетенциям.

Список литературы

1. Семененко А. И. Логистика. Словарь и библиография: Справочное пособие. СПб.:Узд. ГУЭФ, 1999.
2. Сергеев В. И. Корпоративная логистика / Сергеев В. И., Дыбская В. В. – М. : ИНФРА-М, 2004. – 976 с.

References

1. Semenenko AI Logistics. Dictionary and Bibliography: Reference Book. St. Petersburg: Ud. GEF, 1999.
2. Serheyev V.I. Corporate Logistics / Sergeev V.I., Dybskaya V.V. - M.: INFRA-M, 2004. - 976 p.

Содержательная и функциональная характеристика капитала банка

Г.С. Азизов¹, Н.В.Алесина², Э.Г.Азизов³

Севастопольский государственный университет, Севастополь, 299053, Российская Федерация,
¹ags_10@mail.ru, ²alesina_nv@mail.ru, ³ags_10@mail.ru

Статья поступила 13.04.2018.

Аннотация

Рассмотрена экономическая сущность капитала банка, отражены его функции и противоречивый характер сущности капитала «как ресурса социально-экономического роста и развития страны» и «как само-возрастающая стоимость». Выделена особая роль финансового механизма в формировании и структурировании капитала банка. Рассмотрены составные элементы и функциональная характеристика капитала банка. Сущностная характеристика капитала банка усилена такими функциями как организационно-управленческая и имиджевая.

Ключевые слова: собственный, заемный, привлеченный, основной и дополнительный капитал банка; финансовый механизм; оперативная, защитная, регулирующая, организационно-управленческая и имиджевая функции капитала банка

JEL codes: O 31

The informative and functional characteristic of the bank's capital

G.S. Azizov¹, N.V. Alesina², E.G. Azizov³

Sevastopol State University, Sevastopol, 299053, Russian Federation
¹ags_10@mail.ru, ²alesina_nv@mail.ru, ³ags_10@mail.ru

Received 13.04.2018.

Abstract

The economic essence of the bank's capital is considered, its functions and contradictory character of the essence of capital "as a resource of social and economic growth and development of the country" and "as self-increasing value" are reflected. A special role of the financial mechanism in the formation and structuring of the bank's capital is singled out. The components and functional characteristics of the bank's capital are considered. The essential characteristic of the bank's capital is strengthened by such functions as organization, management and image.

Key words: own, loan, engaged, basic and additional bank capital, financial mechanism; operative, protective, guiding, organizing and management, image function of the bank capital

Введение

В теоретико-методологических исследованиях современных авторов, в трудах классиков экономических учений и учебной литературе существует множество вариантов трактовки сущности банковского капитала. До сих пор понятие «банковский капитал» остается спорным для экономистов. В либе-

ральном понимании капитал банка призван поддерживать доверие клиентов к нему и убеждать кредиторов в его финансовой устойчивости. Исследование проблем банковской системы и ее капитала в условиях осуществляемой структурной модификации и построения будущей модели экономики России приобретают особую актуальность.

Цель исследования – рассмотреть и обобщить содержательную, функциональную структурную сущность капитала банка, выделить особенности его формирования и функционирования.

Вопросы, подлежащие исследованию в настоящей статье: экономическая сущность и функциональная характеристика капитала банка; состав капитала банка, основные элементы собственного, заемного и привлеченного капитала; фетишизация денег и возвышение их роль в экономических системах, нравственные и технологические особенности денег как капитала.

1. Анализ последних исследований и публикаций

Теоретико-методологические и практические проблемы формирования банковского капитала нашли отражение в трудах таких ученых, как С.М.Браславцев, А.В. Гукова, В.Ю. Катасонов, А.И. Ноткин, Т.А. Владимирова, Д.Г. Пашкин, А.П. Вожжов, Е.А. Понская, Г.П. Бортников и многих других авторов.

Однако по-прежнему остается актуальной проблема определения сущностных характеристик банковского капитала, особенностей его функционирования в условиях нового вектора экономического развития России.

2. Методы и методология исследования

Теоретико-методологической базой исследования явились труды отечественных и зарубежных ученых-экономистов в области денежно-кредитного регулирования экономики, теории денежного обращения, теории финансов, банковского менеджмента, а также нормативно-методические и правовые документы в отношении выбранной темы исследования. В основе настоящего исследования лежат методы системного, сравнительного, расчетно-аналитического и статистического анализов.

3. Результаты

Ядром общества, построенного на идеологии рыночной экономики, является специфическая денежная система, в которой банковской системе отводится значительная роль. По мнению В. Ю. Катасонова современная

модель капитализма – это модель «денежная цивилизация»[6]

К. Маркс в своем известном труде «Капитал» выделил три формы существования капитала (средств) экономического субъекта: товарная форма – произведенные для реализации (потребления) продукты труда; производительная форма – основные средства, используемые в производственном процессе; денежная форма – наличные и безналичные деньги, находящиеся в кругообороте товаров, продуктов и капитала. По своей сущности первые две формы – это не капитал в полном его понимании. Они представляют собой не полноценный капитал, а формы реальных активов. Товарная и производительная формы по отношению к денежному капиталу лишь выступают как «средство его создания и наращивания». В товарной и производительной формах существования капитала часто можно наблюдать его «омертвление», особенно в условиях кризиса, когда простаивают основные фонды, не востребованы товары и падает покупательная способность населения и бизнеса. Для «самовозрастания» стоимости капитала в производительной форме требуется приложение труда.

Деньги таким образом являются завершенным и полноценным воплощением капитала, в силу того, что он обладает абсолютной ликвидностью, т.е. имеет способность превратиться моментально без потерь в любые другие материальные и нематериальные блага - активы (в неолиберальном понимании ликвидность актива определяется его способностью трансформироваться в деньги без или с частичной потерей стоимости, чем и определяется уровень ликвидности). Деньги, представленные как средство, как «сиюминутный посредник» и эквивалент стоимости всех товаров усложняют восприятие этого понятия не только рядовым гражданином, но и экономистами.

«Капитал-деньги» – это прежде всего инструмент организации и управления, как новая функция, ярко проявляемая именно в условиях либерально-рыночной экономики. Высшая цель капитала в век «денежной цивилизации» – это не столько накопление капитала (К. Маркс), сколько «владение душами людей» - управление ими посредством денег. Чем больше владение капиталом, тем больше возможностей управления экономиками других стран и человечеством в целом. В рыночной экономике высшая функция денег – это функ-

ция власти, которую, к сожалению, не рассматривают в учебной литературе (в научной литературе - редко).

Накапливание денег - это полупроцесс их «самовозрастания». Деньги становятся капиталом тогда, когда они приносят их владельцу доход – процент. Сохраняя право собственности на деньги, владелец ссужает их на условиях платности, возвратности, срочности. Главным инструментом в механизме приумножения и наращивания денежного капитала выступает ссудный процент.

Таким образом, тезаврация, как придание «сокровищам» функции самовозрастания, по Марксу, является важнейшим фактором превращения денег в капитал. Трансформация функции «формирования сокровищ» в функцию «самовозрастания денег» завершает процесс возникновения капитала в классическом варианте, хотя первоначальное появление капитала связано с возникновением человеческого общества. В итальянском происхождении капитал не что иное как «рогатый скот». Это наглядно демонстрируют нам известные формулы:

$$T - D - T \quad D - T - D_1 \quad (1)$$

При наличии запретов и ограничений на ростовщичество (действовали в средневековье) капитал не мог с нынешним размахом (темпами) «самовозрастать». Следует напомнить, что в Системе национальных счетов объемы финансовых услуг в экономике в т. ч. банковского сектора представлены со знаком «минус» в виду того, что они оплачены и учтены остальными субъектами экономики. В финансовой сфере блага не создаются, а лишь перераспределяются.

Еще Аристотель (384 -322 гг. д. н. э.) упоминал о «вирусе ростовщичества», предостерегали от него и традиционное Христианство и Ислам. П.Ж.Прудон критиковал капиталистический кредит как инструмент эксплуатации общества, считал необходимыми преобразования в сферах обмена и обращения, предлагая в противовес марксистской идеологии «освобождение пролетариата посредством производственных, кредитных и потребительских ассоциаций на принципах взаимопомощи, развития обмена на безденежной основе».

Общеизвестные понятия, введенные Джоном Кейсом, «склонность к сбережению», «склонность к инвестированию» побудили новую волну в подходе оценки общественных отношений в сфере финансов и капитала.

Можно выделить следующие этапы в развитии денежного капитала.

Первый этап в истории человека связан с полным неприятием обществом (религиозно-нравственной жизнью людей и в правовых нормах) практики взимания процента, т.е. осуществлялся надежный и эффективный контроль со стороны религии и светского общества за запретом на доход от пользования капиталом.

Второй этап берет начало с попустительского со стороны церкви и власти (государством) практики взимания процентов, можно его обозначить как этап «полулегального функционирования ростовщичества».

Третий этап - постепенное послабление и последующая отмена запрета на деятельность ростовщика. В роли ростовщика в нынешних условиях выступает банковская система, рассматриваемая как совокупность финансово-кредитных организаций и отношений, связанных с выпуском и обращением денег в наличной и безналичной формах по узаконенным государством правилам.

Уместно напомнить, что свобода ростовщичества основана на усилении эксплуатации людей и ускорении процесса владения денег душами людей. Здесь этот процессобретает иную форму: на смену прямой эксплуатации человека человеком в условиях глобализации приходит «вседозволенность для финансовых институтов» и порабощение одних экономик другими, в том числе, при помощи наработанных «международных и всемирных технологий» типа ВТО и мировой финансовой системы.

В этой связи следует обратиться к реализации закона DIDMCA (Depository Institutions Deregulator and Monetary Control Acts). DIDMCA – система законодательства 80-х годов прошлого столетия по «демонтажу» сегментирования финансовой системы в США – отмена Закона Гласса–Стигала (1933г) и Закона о собственности в банковском деле (1956г) и аннулирование Закона Макфеддена 1927г), когда в рейтинг 10 крупнейших мировых банков вошли 5 японских банков и Япония опередила США в развитии финансовой системы). Закон позволил банкам США совершать операции и оказывать финансовые услуги инвестиционного характера, преимущественно связанные с фондовыми инструментами, ранее запрещенные законодательством и требующие формирование обязательных резервов для банков.

Термин «капитал» в переводе с латинского (*capitalis*) означает богатство, выраженное в ценных бумагах, денежных средствах и имуществе.

Некоторые исследователи приравнивают его к собственному капиталу банка, то есть рассматривают капитал банка как совокупность средств, мобилизованных учредителями банка (в процессе формирования и пополнения уставного фонда), а также средств, сформированных за счет текущей прибыли и нераспределенной прибыли прошлых лет.

В условиях либерально-рыночной экономики банковскую систему можно считать отдельной ветвью власти. В этих условиях государство теряет огромную часть богатства (по оценкам специалистов, утечки капитала составили 3 – 3,5 трлн. дол. США) как при нерегулируемом (имеется в виду без каких-либо ограничений) движении капитала (в России), так и в силу управляемости денежной властью извне (конечный бенефициар - ФРС США). По разным оценкам, доля теневой экономики в России составляет 35-40% объема ВВП, столько же приблизительно - наличное обращение денег. Власти поставили задачу свести к минимуму массу денег в наличном обращении.

Рыночная экономика в данном случае понимается как последствие мутации «естественной» созидательной экономики, - хозяйственной деятельности, связанной с удовлетворением потребностей человека, тогда как смысл рыночной экономики – в перераспределении богатства и результатов деятельности с помощью финансового механизма. Таким образом, преимущественно созидательная роль производительной экономики в рыночных условиях подменяется перераспределением, что в долгосрочном периоде приводит к истощению потенциала. Цель рыночной экономики - получение прибыли в результате неэквивалентного обмена, осуществляемого с помощью силы и обмана (завуалированных в виде правовых норм), а ее достижение обеспечивается посредством выпуска (эмиссии) банкнот, кредитных и электронных денег.

Раскрытие содержания и сущности капитала, взглядов и авторского позиционирования по отношению к категории «капитал» является основополагающим условием при анализе размера, структуры и оценки эффективности его использования, в решении задач и достижении целей банка. «Время - деньги», «плата за риск и пользование», «склонность к сбере-

жению», «склонность к инвестированию» - это не что иное как приемы завладения душами людей в век «денежной цивилизации» [9]

Осуществление деятельности с целью накопления и приумножения богатства (и капитала как его составляющей) отнюдь не являются целью российского общества даже в век цифровых технологий и экономики, когда понятия «сила и власть» вышли из категорий чистой абстракции и превратились в инструменты подчинения воли людей и обретения власти над ними посредством денег.

Перераспределение денежных средств, осуществляемое в финансовом (банковском) секторе, - не что иное, как денежная масса, изъятая из реальной экономики.

Суть рыночной экономики заключается в том, что «коммерциализация» как процесс извлечения выгоды пронизывает все сферы экономики и виды человеческой деятельности. Это означает, что получение прибыли выходит на первый план в экономике и становится главной целью деятельности, в силу чего вступает в определенное противоречие с сущностным, цивилизационным целеполаганием нашего сообщества. По мнению В.Ю. Касатонина, проблема в том, что «мы не постигли причин того, почему нарушение запрета на взимания процента ведет к разрушению нашего дома... и помутнение в разуме» (дом в контексте В.Ю. Касатонина – экономика).[7,8]

Оценка капитала банка должна быть основана на определенной методологии, которая включает соответствующий набор методов и процедур.

Сущностная характеристика капитала банка – это познание выполняемых капиталом функций, его содержательная часть. Величина и структура капитала как абсолютные и относительные величины – это методы и приемы расчета суммарного и структурного значения всей стоимости капитала и его составных элементов. Собственный капитал банка – это некая сумма (стоимость) совокупности средств, представленная в различных формах (денежной, материально-вещественной и нематериальной).

В формировании и управлении средствами (капиталом) банка важную роль играет механизм оценки. Он включает определение объема, количественных и качественных параметров, взаимодействия конкретных элементов (составляющих) его структуры.

Структура финансового механизма управления капиталом банка включает пять

блоков: финансовые рычаги; финансовые методы; правовую (законодательную) базу; нормативы; информационное обеспечение.

Финансовый механизм банковского капитала представляет собой совокупность методов управления экономическими отношениями в сфере формирования и управления капиталом банка, которая преследует цели определения и обеспечения достаточности и надежности размера и структуры капитала. В широком его понимании - эта совокупность способов, форм и методов управления финансовыми отношениями, а для банков - управления их деятельностью. В системе оценки и управления банковским капиталом - это возможности учета макро- и микроэкономических параметров в формировании и управлении капиталом, его роли в достижении стратегической цели и результатов, а их, в свою очередь, невозможно достичь без успешного решения текущих задач. Проблемы привлечения и поддержания уровня достаточности капитала банка невозможно решать без разработки обоснованного и эффективного финансового механизма.[12]

Исходя из классического понимания проблемы, принимаем, что собственные средства (капитал) банка играют роль своеобразного буфера, который защищает его от финансовых и иных рисков, придает банку определенную устойчивость. Собственный капитал не только придает определенный ритм его деятельности, но и является гарантией для вкладчиков и кредиторов банка. Размер, например, уставного капитала не только служит основой видов и объемов осуществляемых операций, но и базой обеспечения привлекательности и надежности, определяя, наряду с менеджментом, имиджевую составляющую банка.

Обратимся к нормам действующей законодательной базы России. Кредитная организация обязана соблюдать установленные Банком России требования к системам управления рисками и капиталом, внутреннего контроля, включая требования к деятельности руководителя службы внутреннего контроля и руководителя службы внутреннего аудита кредитной организации.

Центральный банк России предъявляет к капиталу банков следующие требования.

Минимальный размер собственных средств (капитала) с 01.01.2018 года устанавливается в сумме:

1) для банка с универсальной лицензией - 1 млрд. руб. (за исключением определенных законодательно случаев);

2) для банка с базовой лицензией - 300 млн. руб.[1]

Разносторонняя сущность и многообразие форм капитала, с одной стороны, расширяет направления генерации будущих доходов и диверсифицирует риски (одновременно увеличивая количество рисков за счет «распыления» капитала), с другой стороны, повышает требования к управлению и требует высокого профессионализма банковского персонала в обеспечении эффективной деятельности.

Каждая структурная единица совокупного капитала банка имеет свой класс как по уровню доходности, так и по риску. Для контроля и эффективного управления в банке создается система управления, которая имеет соответствующие подсистемы по классам капитала и сопровождающим их рискам.

С учетом сущностных характеристик капитал банка можно рассматривать:

1. Как фактор «производства» в банковской деятельности - капитальные блага, которые в данном случае отделены от земли и труда.

2. Как финансовый актив (asset), приносящий или предполагающий приносить процентный доход в форме ссудного процента, от вложений в ценные бумаги, комиссионных доходов, доходов от участия в капитале и прочих доходов.

3. Как базовую составляющую его ресурсов: собственных, привлеченных, заемных. Собственный капитал включает капитал, формируемый первоначально при создании банка - уставный (акционерный), и накопленный в результате собственной деятельности (тезаурированная прибыль). С позиции инвестиционных целей собственный капитал обеспечивает рост благосостояния акционеров банка. Привлеченный - это капитал, полученный от третьих лиц - вкладчиков с обязательствами возврата и выплатой дохода. Заемный - капитал, полученный от кредиторов на условиях платности, срочности и возвратности.

Наряду с традиционными видами капитала, в практике бизнеса встречается понятие «экономический капитал», которое уже нашло свое применение и в банковской сфере. Сегодня в России экономический капитал оценивают лишь некоторые банки, которые относятся к крупным, поскольку запуск соответствующих процедур оценки требует суще-

ственных финансовых затрат, а для небольших банков экономическая целесообразность таких расчетов вообще не очевидна. Российской нормативно-правовой базой для банков установлены обязательные требования к оценке экономического капитала. [15]

При этом в зарубежных банках накоплен достаточный опыт в этой области, и, кроме того, их регуляторы на законодательном уровне закрепили определенные подходы к оценке экономического капитала.

Если опираться на практику известнейших зарубежных банков (например, корпорация Citigroup), то механизм расчета экономического капитала выглядит следующим образом:

– экономический капитал определяется как сумма капитала, которая требуется для покрытия потенциальных неожиданных экономических убытков из-за чрезвычайно серьезных событий на протяжении обозреваемого годового периода;

– экономические убытки включают потери, которые отражаются в отчете о финансовых результатах и в корректировке справедливой стоимости в финансовой отчетности, а также индекс снижения стоимости, который не учитывается в отчете о финансовых результатах;

– непредвиденные убытки представляют собой разницу между потенциально серьезными чрезвычайными потерями и ожидаемым (средним) убытком корпорации (банка) в периоде один год. Под чрезвычайно серьезными понимаются потенциальные убытки при уровне доверительности 99,97 %, основанном на распределении наблюдаемых событий и сценарном анализе. [13]

В соответствии с аб. 2 п. 3 ст. 35 ФЗ «Об акционерных обществах» от 26.12.1995г № 208 – ФЗ для кредитной организации вместо стоимости чистых активов рассчитывается величина собственных средств (капитала). Порядок расчета этой величины определен Положением о методике определения собственных средств (капитала) кредитных организаций" (утв. Банком России 10.02.2003 N 215-П) (ред. от 25.10.2013). Величина собственных средств (капитала) кредитной организации включает в себя как основной, так и дополнительный капитал [3].

Основной капитал включает: уставный капитал, учтенный по номинальной стоимости обыкновенных акций (без стоимости выкупленных собственных акций у акционеров до

принятия решения об аннулировании или перепродажи), эмиссионный доход, средства резервного и других фондов. Он уменьшается на сумму убытков текущего года и непокрытых убытков предшествующих лет, вложений банка в акции (паи) дочерних и зависимых организаций или уставный капитал кредитных организаций-резидентов.

Дополнительный капитал состоит из неаудированной прибыли, субординированного займа, прироста стоимости имущества за счет переоценки, привилегированных акций по номинальной стоимости.

Суммы, уменьшающие величину собственных средств (капитала) кредитной организации, - это выявленные недосозданные резервы, просроченная задолженность свыше 30 дней за вычетом сформированных по ней резервов, субординированные кредиты, предоставленные другим банкам-резидентам. Также величина основного и дополнительного капитала уменьшается на сумму превышения вложений банка в отдельные имущественные активы.

Для соблюдения условия достаточности собственных средств, дополнительный капитал не должен превышать основной.

На повышение эффективности использования капитала банка существенно влияют пропорции сочетания интересов субъектов, задействованных в процессы банковской деятельности – государства, бизнеса, граждан.

Для иллюстрации воспользуемся следующим примером из практики банковской системы России. Так, первоначально переоцененные активы банковского сектора в условиях кризиса, падения платежеспособного спроса и реальных доходов населения (за период с 2012 по 2017г.г. на 14%) резко снизились, и пришлось их пополнить посредством финансовой поддержки государства (в России на поддержание банковского сектора в период последнего кризиса были направлены средства в размере одного триллиона рублей).

Сущность капитала банка проявляется через его функции, среди которых традиционно выделяют следующие три.

Оперативная функция предполагает мобилизацию источников (денежных средств) на приобретение доходных и обеспечивающих ликвидность активов. При этом капитал рассматривается как источник формирования материальной и ресурсной базы банка.

Защитная функция подразумевает защиту интересов акционеров, вкладчиков и кредито-

ров от возможных потерь, вызываемых активными операциями, негативным воздействием внешних факторов, неэффективным менеджментом. Защита интересов вкладчиков и кредиторов реализуется через формирование резервных фондов для покрытия возможных убытков, непрекрываемых текущими доходами. Защиту интересов акционеров в случае банкротства и ликвидации обеспечивает уставный капитал.

Регулирующая функция предусматривает реализацию со стороны государства (Центрального Банка) мер по обеспечению стабильного финансового состояния и надежности как отдельных банков, так и банковской системы в целом путем установления требований (нормативов) в отношении их капитала.

Перечень этих функций дополняется стартовой, воспроизводящей, ресурсно-потенциальной и распорядительно-распределительной [16].

На наш взгляд, сущностная характеристика капитала банка может быть усилена такими функциями как организационно-управленческая и имиджевая.

Организационно - управленческая функция (или функция власти) базируется на посылке о возможности концентрации власти посредством денег. Цели, реализуемые по данной функции, зависят от нравственных качеств топ-менеджеров и «собственников» банка. Деньги, таким образом, являются не только инструментом власти, но и промежуточной целью на пути к власти. Поэтому, когда банки привлекают срочные депозитные вклады под 5-7%, а кредиты предоставляют независимо от срока по цене в 5 и более раз выше, говорить о нравственных основах не приходится.

Рекламная (имиджевая) функция капитала банка проявляется в том, что размер собственного капитала существенно влияет на степень его надежности в глазах клиентов; в свою очередь, доверие к банку определяется и размером собственного капитала, и состоянием активов.

В завершении следует отметить, что сегодня в мировой финансовой системе на разных уровнях (международном, государственном, корпоративном, локальном) происходят события глобального характера. В частности, в мире растет интерес к золоту как объекту инвестиций и стремление возвращать ему статус денежного металла, что означает коренной переворот в мировой экономике и политике:

золото из биржевого товара может превратиться во всеобщий эквивалент и средство обмена и платежа.

Стандарт «Базель-3», одобренный на саммите G20 в Сеуле в ноябре 2010 г., резко поднимает статус золота. Новые правила предусматривают перевод золота в банковский капитал 1-го уровня (tier-1) по 100-процентной цене в отличие от предыдущих стандартов («Базель-1» и «Базель-2»), в которых золото учитывалось в капитале 3-его уровня, при этом учет осуществлялся исходя из 50 % его реальной цены (т.е. накапливать золото банкам было не выгодно).

Позиции тех стран и банков, которые приняли стандарт «Базель-3», будут укрепляться и по той причине, что цены на золото на протяжении последних лет показывали высокие темпы прироста: среднегодовые темпы прироста цен за период 2001–2012 годов составили 17 %; цена на рынках доходила до 1700 долларов, а, по мнению специалистов «справедливая» («равновесная») цена золота должна быть не менее 5000 долларов [10].

Выводы

Изучение многообразия форм функционирования средств (капитала) организации позволяет правильно подобрать состав и сформировать его структуру исходя из целеположения и решения поставленных задач.

Подразделение капитала банка на собственный и заемный (денежные средства, находящиеся на счетах в банке, не признаны законом таковыми) придает «несобственным» средствам источника перераспределения ресурсов и богатства (в целом по экономике), а банкам – благополучия и прибыли (и даже их присвоения).

Капитал банка в зависимости от классификационных характеристик несет определенную сущностную и функциональную нагрузку.

Сущностная характеристика банковских средств (капитала) заключается в двух существенных антагонистических противоречиях: 1) формирование и функционирование банковского капитала имеет коммерческий характер (основан на экономическом интересе) и базируется на дилемме «способности денег к самовозрастанию»; 2) задействованные в банковской деятельности средства (капитал) принадлежит не банкам, являющиеся по праву собственностью их клиентов, по закону

подвержены неоправданному для их собственников риску вплоть до полной потери их стоимости (за исключением гарантированной государством суммы).

Формированию современного подхода к пониманию капитала предшествовали определенные этапы. «Капитал-деньги» банка в современных условиях выполняет общие и специфические функции: стартовая, воспроизводящая, ресурсно-потенциальная, распорядительно-распределительная, организационно-управленческая, оперативная, защитная, регулирующая, властная, имиджевая.

Анализу и управлению средствами (капитала) банка и в дальнейшем требует особого внимания в виду того, что развитие устойчивости банковской системы России предполагает внедрение стандарта «Базель-3» и обеспечение его исполнения банками.

Список литературы

1. Федеральный закон "О банках и банковской деятельности" от 02.12.1990 N 395-1
2. Об оценке экономического положения банка: указание Банка России 30.04.2008 №205 –У: ред. от 11.11.2016. [Электронный ресурс]// - URL: <http://www.cbr.ru>
3. Положение о методике определения собственных средств (капитала) кредитных организаций" (утв. Банком России 10.02.2003 N 215-П) (ред. от 25.10.2013) -[Электронный ресурс] : <http://www.cbr.ru>
4. Белов В.С. Управление прибылью: проблемы выбора, принятие финансовых решений [Текст]/ С.В. Белов, Н.Н. Селезнева, И.П. Скоблина. –СПб.: Приоритет, 2016. -210с.
5. Браславцев С.М. Теоретические и практические аспекты управления капиталом коммерческого банка [Текст]: монография/ С.М. Браславцев. Шахты: ЮРГУЭС, 2010. -146С.
6. Все о коммерческом банке [Текст]: в 6 т. Т.1 Методологии анализа, обеспечивающие основные банковские процессы управления/ Под ред. В.И. Видяпина, К.Р. Тагирбекова. – М.: Кучково поле; Ассоциация «Военная книга», 2007. -368с.
7. Катасонов В.Ю. О проценте: ссудном, подсудном, безрассудном. «Денежная цивилизация» и современный кризис. –М.: ИД «Кислород», 2014. -870с.
8. Катасонов В.Ю. Капитализм: история и идеология «денежной цивилизации». — М.: Институт русской цивилизации, 2013. Ч. 8. Гл. 3 («Центральные банки в глобальном контексте»).
9. Катасонов В.Ю. Капитализм: история и идеология «денежной цивилизации». Ч. 6. Гл. 4

(«Денежная революция»: легализация «частичного резервирования»). С. 549–574.

10. Катасонов В.Ю. Золото в экономике и политике России. — М.: Анкил, 2009.
11. Ноткин А.И. Подсудный процент. Православный взгляд на мировую финансовую систему// Шестое чувство, №1, 2008
12. Посная Е.А. Система оценки капитала банка: совершенствование механизмов [Текст]: монография/ Е.А. Посная. –М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. - 138с.
13. Federal Reserve, FDIC and OCC Joint Release (November 9, 2012) «Agencies Provide Guidance on Regulatory Capital Rulemakings». Office of the Comptroller of the Currency. Retrieved on November 15, 2012.
14. Владимирова Т.А., Пашкин Д.Г. Экономический капитал как инструмент антикризисного управления в коммерческих банках // Вестник томского государственного университета. – 2009. - Экономика №4(8). – С. 41-48.
15. Бортников Г.П. Экономический капитал как инструмент управления // Управление в кредитной организации. 2007. № 5. С. 65–76.
16. Вожгов А. П. Процессы трансформации банковских ресурсов: Монография. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2006. – 339с.

References

1. Federal Law “On Banks and Banking Activity” dated 02.12.1990 N 395-1
2. On the assessment of the economic situation of the bank: the instruction of the Bank of Russia on 30.04.2008 № 205-U: ed. 11/11/2016. [Electronic resource] // - URL: <http://www.cbr.ru>
3. Regulations on the methodology for determining own funds (capital) of credit institutions "(approved by the Bank of Russia on February 10, 2003 No. 215-P) (ed. on October 25, 2013) - [Electronic resource]: <http://www.cbr.ru>
4. Belov V.S. Upravlenie pribyl'yu: problem vybora, prinyatie finansovykh reshenii [Text] S.V. Belov, N.N.Selezneva, I.P. Skoblina, St. Petersburg, Prioritet, 2016, 210p.
5. Braslavitsev S.M. Teoretichesie i prakticheskie aspekty upravleniya kapitalom kommercheskogobanka [Text], monografiya, S.M. Braslavitsev, Shakhty: YuRGUES, 2010, 146p.
6. Vidyapina V.I., Tagirbekova K.R. Vse o kommercheskom banke [Tekst], v 6 t. T.1 Metodologii analiza, obespechivayushchie osnovnye bankovskie protsessy upravleniya, Moscow, Kuchkovo pole; Assotsiatsiya «Voennaya kniga», 2007, 368p.
7. Katasonov V.Yu. O protsente: ssudnom, podsudnom, bezrassudnom. «Denezhnaya tsivilizatsiya» I sovremennyi krizis, Moscow, «Kislород», 2014, 870p.

8. Katasonov V.Yu. Kapitalizm: istoriyai ideologiya «denezhnoi tsivilizatsii», Moscow, Institut russkoi tsivilizatsii, 2013, Ch. 8. Gl. 3 («Tsentral'nyebanki v global'nom kontekste»).
9. Katasonov V.Yu. Kapitalizm: istoriya I ideologiya «denezhnoi tsivilizatsii». Ch. 6. Gl. 4 («Denezhnaya revolyutsiya»: legalizatsiya «chastichnogo rezervirovaniya»), pp. 549–574.
10. Katasonov V.Yu. Zoloto v ekonomike I politike Rossii, Moscow, Ankil, 2009.
11. Notkin A.I. Podsudnyiprotsept. Pravoslavnyi vzglyad na mirovuyu finansovuyu sistemu, Shestoechuvstvo, No.1, 2008
12. Posnaya E.A. Sistema otsenki kapitala banka: sovershenstvovanie mekhanizmov [Text], monografiya, E.A. Posnaya, Moscow, INFRA-M, 2017, 138p.
13. Federal Reserve, FDIC and OCC Joint Release (November 9, 2012) «Agencies Provide Guidance on Regulatory Capital Rulemakings». Office of the Comptroller of the Currency. Retrieved on November 15, 2012.
14. Vestnik tomskogo gosudarstvennogo universiteta 2009 ekonomika No.4(8) T.A. Vladimirova, D.G. Pashkin ekonomicheskii capital kak instrument antikrizisnogo upravleniya v kommercheskikh bankakh pp.41-48
15. Bortnikov G.P. Ekonomicheskii capital kak instrument upravleniya, Upravlenie v kreditnoi organizatsii, 2007, No. 5, pp. 65–76.
16. Vozzhov A. P. Protsessy transformatsii bankovskikh resursov, Monografiya, Sevastopol, Izd-vo SevNTU, 2006, 339p.

УДК 336.144

Планирование и прогнозирование расходов местного бюджета в Российской Федерации

М.И. Казнова¹¹ Севастопольский государственный университет, Севастополь, 299053, Россия; m-kaznova@mail.ru

Статья поступила 20.04.2018.

Аннотация

В настоящее время управление расходами местного бюджета связано с необходимостью обеспечения и поддержания стабильности финансового положения муниципальных образований. Для этого органы местного самоуправления применяют различные методы и формы. В статье приводятся основные методы управления расходами местных бюджетов, а именно: финансовое планирование и прогнозирование, программирование, контроль, принятие соответствующего финансового законодательства, обоснование системы прогрессивных методов мобилизации и эффективного использования финансовых ресурсов и ряд других. В статье рассматривается процесс финансового планирования и прогнозирования на местном уровне в отечественной практике с использованием базового и базового плюс методов. Приводятся полученные результаты и даётся их характеристика. Отмечается субъективность предлагаемого прогноза и его зависимость от полномочий муниципалитетов.

Ключевые слова: методы управления, расходы бюджета, финансовое планирование, прогнозирование.

Planning and forecasting of local budget expenditures in the Russian Federation

M.I. Kaznova¹¹ Sevastopol state University, Sevastopol, 299053, Russia, m-kaznova@mail.ru

Received 20.04.2018.

Abstract

At present, the management of local budget expenditures is related to the need to ensure and maintain the financial stability of municipalities. To this end, local governments apply different methods and forms. The article presents the main methods of managing the costs of local budgets, namely: financial planning and forecasting, programming, monitoring, adoption of appropriate financial legislation, justification of the system of progressive methods of mobilization and effective use of financial resources and others. The article deals with the process of financial planning and forecasting at the local level in the domestic practice using basic and basic plus methods. The obtained results are presented and their characteristics are given. The author notes the subjectivity of the proposed forecast and its dependence on the powers of municipalities.

Keywords: management methods, budget expenditures, financial planning, forecasting.

Введение

Управление расходами местного бюджета связано с необходимостью обеспечения и поддержания стабильности финансового положения муниципальных образований. Для этого органы местного

самоуправления применяют различные инструменты в составе финансового механизма.

Конкретными методами и формами управления местными финансовыми ресурсами служат финансовое планирование, прогнозирование, программирование, регулирование, контроль, принятие соответствующего

щего финансового законодательства, обоснование системы прогрессивных методов мобилизации и эффективного использования финансовых ресурсов. Эти методы и формы используют финансовые институты для воздействия на объекты управления и достижения поставленных целей.

Финансовое планирование и прогнозирование применяют для научного обоснования текущего и перспективного развития экономики, изменений темпов роста ее отдельных отраслей, для предварительного контроля образования и использования финансовых ресурсов. В процессе финансового прогнозирования исследуют возможное состояние финансов в прогнозируемом периоде, обосновывают показатели муниципальных планов, определяют реально возможный объем мобилизации финансовых ресурсов, источники их формирования и направления использования муниципальных средств.

Задачами финансового планирования задачами являются:

- определение объема и направлений расходования средств бюджета, в том числе, установление приоритетов в расходовании бюджетных средств;

- обеспечение сбалансированного и эффективного расходования бюджетных средств;

- создание условий для повышения устойчивости бюджетной системы, в том числе, создание экономически обоснованных резервов бюджетных средств.

1. Анализ последних исследований и публикаций

Тема расходов бюджетов различных уровней освещена в работах целого ряда ученых, практических работников, аспирантов. Особое внимание уделяется проблемам оптимизации и использования различных методов управления расходами местных бюджетов (в частности планирования), бюджетного дефицита, обеспечения полноты доходной части, сбалансирования доходной и расходной частей бюджета.

Над указанными проблемами работают такие учёные как: Александров И.М., Быкова Н.Н., Врублевская О.В., Поляк Г.Б., Строкова А.А., и другие. Но единого мнения по данным вопросам не выработано.

2. Методы исследования

При написании данной статьи был использован комплекс различных методов. Для рассмотрения теоретических аспектов и определения основных понятий применялись такие методы как: системный метод, метод анализа и синтеза. Для расчёта планируемых показателей использовались статистический анализ, метод сравнения.

3. Результаты

На местном уровне разрабатываются различные положения, регулирующие формирование расходной и доходной частей бюджета. В соответствии с приказом Департамента финансов города Севастополя от 30.04.2015 № 74/1 «Об утверждении порядка и методики планирования бюджетных ассигнований бюджета города Севастополя» планирование (корректировка) бюджетных ассигнований на исполнение расходных обязательств города Севастополя производится с использованием реестра расходных обязательств, государственного задания на очередной финансовый год и на плановый период, обоснований бюджетных ассигнований, представленных главными распорядителями бюджетных средств, в разрезе подведомственных учреждений. [9]

Планирование (корректировка) бюджетных ассигнований на использование действующих и принимаемых расходных обязательств производится в разрезе главных распорядителей средств бюджета города, кодов бюджетной классификации и государственных услуг, оказываемых государственными учреждениями города Севастополя. За основу планирования бюджетных ассигнований на использование действующих обязательств города принимаются расходы текущего года в соответствии с уточненной сводной бюджетной росписью бюджета города, с учетом анализа изменения структуры расходов и отраслевых особенностей (базовые расходы).

В связи с переходом к программному принципу формирования бюджета, проект бюджета и среднесрочный план города Севастополя формируются с применением программно-целевых методов, а бюджетные ассигнования формируются в разрезе утвержденных государственных программ и расхо-

дов на непрограммные направления деятельности.

Расчет бюджетных ассигнований может осуществляться:

- нормативным методом – объем бюджетных ассигнований определяется на основе нормативов, утвержденных в соответствующих нормативно-правовых актах;

- методом индексации – объем бюджетных ассигнований рассчитывается путем индексации на прогнозируемый среднегодовой индекс потребительских цен объёма бюджетных ассигнований текущего финансового года;

- плановым методом – объем бюджетных ассигнований устанавливается в соответствии с показателями, указанными в нормативно-правовых актах (долгосрочной целевой программе, договоре, условиях займа), актах Правительства и губернатора города Севастополя;

- иным методом, отличающимся от нормативного метода, метода индексации и планового метода. [3, с. 366]

Необходимо отметить, что по анализируемым итогам социально-экономического развития города Севастополя, то есть анализа динамики ценовой ситуации на потребительском рынке, индекс потребительских цен составил:

- в 2014 году 136,1 %;
- в 2015 году 121 %;
- в 2016 году 106,5 %.
- в 2017 году 103,29 %

В целом, повышение цен на продовольственные товары на внутреннем рынке обусловлено ограничительными мерами на ввоз на территорию города Севастополя отдельных видов сельскохозяйственного продовольствия, сырья и продовольствия, которое не удастся в достаточной степени заменить альтернативными видами продовольствия из других регионов страны или собственным производством в рамках импортозамещения.

Необходимо отметить, что постановлением Правительства Севастополя от 14.12.2016 года № 1192-ПП «О прогнозе социально-экономического развития города Севастополя на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов» одобрен указанный прогноз, разработанный на основе макроэкономических показателей с применением двух вариантов: базового и базового плюс.

Инфляцию сдерживает стабилизация курса национальной валюты. В 2018 и 2019 годах инфляция по прогнозам снизится приблизительно до 106,1-106,5 % и 105,6-105,8 соответственно в условиях постепенного повышения реальных доходов и роста потребления населением.

Для обеспечения стратегии развития муниципалитетов и их перехода к полной имущественной и финансовой самостоятельности в сентябре 2016 года в структуре Правительства Севастополя был создан Департамент по территориальному развитию и взаимодействию с органами местного самоуправления.

В ведение муниципальных образований должны быть переданы функции по санитарной очистке, утилизации твёрдых бытовых отходов и ликвидации несанкционированных свалок, организации контейнерных площадок. Муниципалитеты должны нести ответственность за содержание зелёных насаждений, благоустройство спортивных и детских площадок, демонтаж незаконных нестационарных объектов и регулирование численности бездомных животных.

Кроме этого, администрации муниципальных образований должны взять на себя содержание внутриквартальных дорог.

На сегодняшний день можно спрогнозировать расходы бюджета на том же уровне, что и в 2017 году с учетом индекса инфляции 1,063, то есть 137 млн. руб., однако прогноз субъективный, поскольку решается, какими полномочиями будут обладать муниципальные образования Севастополя. Так, согласно индексу потребительских цен, представленному в прогнозе социально-экономического развития города Севастополя на плановый период, можно спрогнозировать расходы местных бюджетов на 2018-2019 годы на основании данных по базовому варианту (таблица 1).

В последующие годы наблюдается стабильное увеличение расходов согласно примененному индексу потребительских цен по базовому варианту развития. При стабилизации ситуации в городе можно будет составлять более точные долгосрочные прогнозы

Таблица 1. Прогнозные данные по формированию расходной части местного бюджета на 2018-2019 года по базовому варианту, тыс. руб.

Наименование показателя	Утверждено 2017 г.	Проект 2018 г.	Проект 2019 г.
Общегосударственные вопросы	98 873,70	98 873,70	98 873,70
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	1 093,10	1 159,78	1 224,73
Образование	1 089,30	1 155,75	1 220,47
Культура, кинематография	9 313,10	9 881,20	10 434,55
Физическая культура и спорт	2 919,50	3 097,59	3 271,05
Средства массовой информации	1 290,60	1 369,33	1 446,01
Расходы бюджета ИТОГО	114 579,30	115 537,34	116 470,51

Выводы

При осуществлении механизма управления расходами местного бюджета важно соблюдать системность в принятии управленческих решений. В основе системности лежит:

- научный подход обоснования методики финансового планирования, прогнозирования и программирования;
- организация оперативного управления местными финансовыми ресурсами;
- использование методов финансового контроля.

Все это позволяет выработать новые инструменты регулирования расходной части местных бюджетов, выявить преимущества одних направлений развития и бесперспективность других, создать дополнительные предпосылки к развитию финансового механизма, непосредственно участвующего в процессе управления расходами местного бюджета

Список литературы

1. Александров И.М. Бюджетная система Российской Федерации: учеб. пособие для вузов / И.М. Александров. - М.: «Дашков и К», 2007. - 486 с.
2. Багров М. В. Бюджет муниципального образования: понятие и функции, анализ структуры и особенности бюджетного процесса / М. В. Багров, Н. В. Надеин // Основы экономики, управления и права. — 2013. — № 6 (12). — С. 8–13.
3. Быкова Н. Н. Особенности планирования и исполнения бюджета муниципального образования // Молодой ученый. — 2016. — №28. — С. 366-368.
4. Врублевская О.В. Бюджетная система Российской Федерации: учеб. пособие для вузов

/ О.В. Врублевской. - М.: Юртай-Издат, 2003 - 838 с

5. Кислицкая Н. А. Формирование и развитие финансово-бюджетной базы муниципальных образований (на примере г. Ростова-на-Дону) / Н. А. Кислицкая, С. Г. Крутова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. — 2013. — № 50 (2). — С. 1–17.
6. Поляк Г.Б. Бюджетная система России: учебник для студентов вузов / Под ред. Г.Б. Полякова. - М.: ЮНИТИ -ДАНА, 2007. - 703 с.
7. Строкова А. А. Анализ доходов и расходов федерального бюджета Российской Федерации за 2012–2016 гг. // Молодой ученый. — 2016. — №7. — С. 991-994.
8. Об утверждении порядка и методики планирования бюджетных ассигнований бюджета города Севастополя [Электронный ресурс]: приказ Депфина г. Севастополя от 30 апреля 2015 № 74/1. — Режим доступа: URL: <https://sevastopol.gov.ru/docs/239/6895/>
9. Модернизация и повышение эффективности управления государственными финансами города Севастополя на 2015-2018 годы [Электронный ресурс]: постановление Правительства Севастополя от 7 декабря 2015 г. № 1170-ПП. — Режим доступа: URL: <https://sevastopol.gov.ru/docs/253/16092>

References

1. Alexandrov I. M. the Budgetary system of the Russian Federation: studies. manual for schools / I. M. Aleksandrov. - M:" Dashkov and K", 2007. - 486 p.
2. Bagrov MV Budget of the municipality: the concept and functions, analysis of the structure and characteristics of the budget process / MV Bagrov, N. V. Nadezhdin / / Fundamentals of Economics, management and law. - 2013. — No. 6 (12). — P. 8-13.
3. Bykova N. N. Features of the planning and execution of the budget of municipal formation //

- Young scientist. - 2016. — No. 28.— Pp. 366-368.
4. Vrublevskaya O. V. Budget system of the Russian Federation : textbook. manual for schools / O. V. Vrublevskaya. - M. : URTI-Izdat, 2003 - 838 with
 5. Kislitskaya N. Formation and development of financial and budgetary base of municipalities (on the example of Rostov-on-don) / N. A. Kislitskaya, S. G. Krutova / / Management of economic systems: electronic scientific journal. - 2013. - No. 50 (2). — P. 1-17.
 6. Pole G. B. the Budget system of Russia: textbook for students / ed. by G. B. Polyakova. - Moscow: UNITY-DANA, 2007. - 703 p.
 7. Strokova A. A. the analysis of the income and expenses of the Federal budget of the Russian Federation for 2012-2016 // Young scientist. - 2016. — No. 7. - P. 991-994.
 8. About the statement of the order and the technique of planning of budgetary appropriations of the budget of the city of Sevastopol [Electronic resource]: the order of Depfin of Sevastopol of April 30, 2015 No. 74/1. — Mode of access: URL: <https://sevastopol.gov.ru/docs/239/6895/>
 9. Modernization and efficiency increase of up-public finances of the city Sevastopol 2015-2018 [Electronicresource]: the resolution of the Govt of Sevastopol from December 7, 2015 № 1170-PP. — Access mode: URL: <https://sevastopol.gov.ru/docs/253/16092>

УДК 336.74

Цифровая экономика и криптовалюта как ее составляющая

И.В. Колесова

Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, 299053, Российская Федерация,
kolesovanm88@mail.ru

Статья поступила 20.04.2018.

Аннотация

Особое значение для развития современной экономики приобретают проблемы ее цифровой трансформации и появления новых цифровых продуктов на основе технологии блокчейн в денежной сфере – криптовалют. Выделяются основные технологии цифровой экономики, представлен обзор литературных источников для понимания проблематики цифровой экономики, финансовых технологий и криптовалют. Исследуются возможности и угрозы, связанные с постепенным внедрением биткойн, для обеспечения надлежащего контроля над криптовалютой, что поможет правительствам противодействовать легализации (отмыванию) денег и финансированию терроризма в стране и во всем мире.

Ключевые слова: цифровая экономика, блокчейн, криптовалюта, риски, нормативно – правовое регулирование, ПОД/ФТ.

Digital economy and cruptocurrence as it's component

I.V. Kolesova

Sevastopol State University, Sevastopol, 299053, Russia, kolesovanm88@mail.ru

Received 20.04.2018.

Abstract

Problems of the digital transformation of the modern economy and a new digital products on the basis of blockchain technology in the monetary sphere, cryptocurrencies, has a special meaning for it's development. The basic technologies of the digital economy are examined, a review of the literature sources for understanding the problems of the digital economy, financial technologies and crypto-currencies is presented. The possibilities and threats of the implementation of bitcoins to provide proper control over the crypto currency are investigated, which will help governments in anti-money laundering and countering the financing of terrorism in the country and all around the world.

Keywords: digital economy, blockchain, cruptocurrence, risks, regulatory legal regulation, AML/CFT

Введение

Современные мировые тенденции непосредственно связаны с формированием сетевого способа координации экономических связей; развитием и расширением сферы услуг; ростом числа открытых инноваций; изменением роли знаний; с новейшими технологиями, применяемыми в финансовом секторе, включая платежные системы, управление капиталом, страхование, валютные операции; с технологиями с научной компонентой в конечном продукте до 90-95% и соответствующим

снижением затрат на производство материальной компоненты.

Цифровизация экономики рождает и новые блага, и новые возможности. Появляются неожиданные вызовы и угрозы, которые носят наднациональный характер, могут быть не привязаны к конкретным юрисдикциям и не в полной мере урегулированы национальным законодательством. Эти вызовы и угрозы связаны с процессами цифровой трансформации экономики, набирающими популярность криптовалютами, технологиями краундфан-

динга с применением нетрадиционных средств платежа, использованием биометрических технологий для проведения процедур идентификации для осуществления платежных операций. Данные обстоятельства определяют актуальность проведения исследования, цель которого продиктована стремлением изучить предмет и основные технологии цифровой экономики, раскрыть сущность криптовалюты и технологии блокчейн как ее составляющих; выявить недостатки, преимущества и угрозы криптовалют; предложить первоочередные меры для эффективного противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма в этой области.

1. Анализ последних исследований и публикаций

1.1 Цифровая экономика

Современное состояние общества в значительной мере определяется процессами цифровизации экономики. По мнению Клауса Шваба: «... Новые технологии и социальные группировки и взаимодействия, которые ими обеспечиваются, позволяют, практически, кому угодно оказывать влияние на ситуацию и при этом такими способами, о которых невозможно было бы подумать еще несколько лет назад...» [1]. Цифровая экономика, точнее цифровая трансформация экономики – это некая совокупность социальных, экономических отношений между субъектами, где происходит преимущественное использование электронных каналов взаимодействия для снижения транзакционных издержек и появление новых цифровых продуктов и услуг на основе информационных технологий. Это, прежде всего, цифровые технологии:

- B2B – взаимодействие различных бизнесов между собой (business-to-business);
- B2C – взаимодействие бизнеса с потребителями (business-to-customer/consumer);
- B2G – взаимодействие частного бизнеса с государством (business-to-government);
- C2B – взаимодействие потребителя (частного лица) с бизнесом (customer-to-business);
- C2C – взаимодействие потребителя с потребителями (customer-to-customer).

Горелов М.А., Ерешко Ф.И., исследуя теоретико-игровые модели в цифровом обществе, предлагают следующие трактовки цифровой экономики: «... в широком смысле сло-

ва – это вся экономика, насыщаемая цифровыми продуктами», а «... в узком смысле – это экономика, основанная на цифровых компьютерных технологиях, выпускающая цифровые продукты» [2].

В Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы, утвержденной указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 содержится следующая формулировка цифровой экономики. Это – «хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [3].

В программе «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р дается уже иное определение цифровой экономики. Цифровая экономика – экономика, «в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет» [4]. Данная трактовка свидетельствует о том, что цифровая экономика не цель, а средство достижения благосостояния нашего общества. Программа включает создание цифровых экосистем, цифровой культуры и развитие цифрового общества на основе внедрения новых технологий: облачных сервисов, мобильных устройств, дополненной реальности (переносимых гаджетов), «Интернета вещей», геолокации, усовершенствованных интерфейсов взаимодействия индивидуумов и компьютера, аутентификацию и выявление случаев мошенничества, 3-D печати, технологий в рамках искусственного интеллекта, анализа больших данных и продвинутых алгоритмов, персонализации по клиентскому профилю.

Представители Сретенского клуба имени С.П.Курдюмова, предлагая стратегию построения цифровой экономики для России, анализируют рыночный и плановый подходы к формированию цифровой экономики, связанные с этим риски и проблемы, конкретизируют пути развития и применения цифровых

технологий. В их понимании «цифровая (электронная) экономика - это экономика, существующая в условиях гибридного мира. Гибридный мир – это результат слияния реального и виртуального миров, отличающийся возможностью совершения всех «жизненно необходимых» действий в реальном мире через виртуальный» [5].

В исследовании А.Н.Козырева дается описание исторического фона, который привел к цифровизации экономики, и предлагается авторская концепция цифровой экономики как научного направления (*digital economics*), проводится анализ фундаментальных причин и следствий цифровой трансформации реальной экономики, подчеркиваются фундаментальные свойства информации, представленной в цифровом формате [6].

Основы виртуального мира формировались значительно раньше, чем появился Интернет (1982 г.), затем банковские транзакции, форумы и чаты, компьютерные онлайн игры, мессенджеры, социальные сети, интернет-торговля, интернет вещей, дополненная реальность. Все перечисленное представляет собой нечто иное, как структурные элементы виртуального мира. Будущее цифровой трансформации экономики связано с разработкой и внедрением умных сетей электроснабжения, подключенных автомобилей, умных домов, интегрированного здравоохранения, беспилотных транспортных средств, сетевой логистикой и других инноваций.

Проникновение цифровых технологий в экономику и жизнь людей – это неизбежный процесс, объективно обусловленный прогрессом в областях микроэлектроники, информационных технологий, телекоммуникаций и на стыке наук. «Целенаправленное и осмысленное движение в данном направлении позволит избежать зависимости операционной и технологической деятельности отечественной экономики от иностранных цифровых платформ, технологий и стандартов, а также активного и неуправляемого хождения виртуальных валют. Здесь необходимо четкое видение проблем и последовательная политика действий, чтобы вовремя использовать появляющиеся возможности, сохраняя свой цифровой, а значит и реальный суверенитет» [5].

Обзор литературных источников и нормативных документов позволяет сделать вывод, что к основным сквозным технологиям, оказывающим влияние на становление и развитие цифровой экономики, относятся:

- когнитивные технологии, связанные со снижением трудозатрат на обработку стандартных документов (справки, заявки, заявления, отчеты, платежные документы, декларации, договоры и т.д.) и предусматривающие автоматизацию основной части документооборота, работы, включающие обработку информации;

- облачные технологии – информационно-технологическая концепция, подразумевающая расширение повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему объему конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру, технологии обработки данных;

- интернет вещей – концепция, объединяющая множество технологий, подразумевающая оснащенность датчиками и подключение к интернету всех приборов (и вообще вещей), что позволяет реализовать удаленный мониторинг, контроль и управление процессами в реальном времени, а том числе в автоматическом режиме;

- большие данные (*Big Data*) – совокупность подходов, инструментов и методов, предназначенных для обработки структурированных и неструктурированных данных (в том числе из разных независимых источников) с целью получения воспринимаемых человеком результатов. Технология *BD* – инструмент принятия решений на основе больших объемов информации [5];

- нейротехнологии и искусственный интеллект;

- системы распределенного реестра и как следствие - валюты цифрового мира.

1.2 Технология блокчейн

Технология блокчейн (*Blockchain*) используется для хранения и записи больших массивов информации. Это обычная база данных, но блоки в ней связаны между собой криптографически, что предельно затрудняет ее фальсификацию. Блокчейн – это методология построения распределенных баз данных (без единого центра), в которой каждая запись содержит информацию об истории владения. Длина и сложность блока транзакций с новой информацией возрастают, в случае появления изменений о них становится известно каждому

участнику, а также о том, действительно ли данное изменение или нет.

Блокчейн приблизил мгновенную передачу цифровых активов, движение имущества и безопасность перемещения данных, что очень важно при оказании финансовых услуг с имуществом или денежными средствами. И как следствие - снижение издержек передачи информации и системных рисков в операционной деятельности. По мнению исследователей, эта технология уже оказывает основополагающее влияние на взаимодействие общества и правительства, бизнеса и правительства, на взаимодействие друг с другом. Обычные услуги и товары можно получать с использованием системы: оформлять паспорт, регистрировать авто, получать кредит, покупать билеты и т.д. Человеку достаточно только предоставить ключ от системы, чтобы получить или проверить услугу. Это позволяет улучшить качество жизни. Блокчейн дает возможность избавиться от посредников, ручной обработки данных, ускорить процессинг, снизить расходы, сделать сервисы более эффективными и дешевыми. Блокчейн устраняет возможности для злоупотреблений, таких как предоставления займов по поддельным документам, мошенничество с ипотеками и автокредитованием, благодаря прозрачному обеспечению и гарантированному неподкупному программному обеспечению с открытым исходным кодом. Технология блокчейн может смягчить и часть политических рисков (например, отключения от SWIFT). Применение блокчейн повышает стабильность операций, так как у системы нет единого регулятора.

Можно с уверенностью утверждать о больших перспективах возможных практических приложений технологии Blockchain, если будут преодолены следующие проблемы:

- внедрению Blockchain мешает правовая неопределенность использования системы. Требуется скоординированные действия национальных регуляторов, бизнеса и экспертного сообщества;
- наиболее распространенный алгоритм proof-of-work с ростом объемов сети приводит к крупным энергозатратам;
- низкая изученность практического применения технологии блокчейн вне финансовой сферы экономики.

Подходы правительств разных стран к регулированию существенно отличаются. Среди возможных подходов к регулированию финан-

совых технологий можно назвать: запрет; дерегулирование; изменение регулирования под каждую технологию; создание специальных регулятивных режимов. К последним относятся так называемые регулятивные песочницы - набор правил, которые позволяют компаниям тестировать свои продукты и бизнес-модели на реальном рынке, без соблюдения некоторых нормативных требований, с учетом установленных ограничений. Отчет Ассоциации электронных денег о практике регулятивных песочниц доступен на сайте [7].

The International Organization for Standardization (ISO) уполномочил Австралию разработать стандарты блокчейна. Стандарты будут регулировать вопросы надежности будущих IT-систем и взаимодействия их участников. Специальная серия стандартов будет регулировать и финансовые технологии (FinTech).

Технология блокчейн используется в виртуальных валютных системах для выполнения операций («майнинг» - добыча, выпуск денежных единиц, криптотрейдинг - спекулятивная торговля в рамках системы, накопление единиц, переводы, оплата) и хранения их истории.

1.3 Виртуальные валюты

Применение современных технологий в финансовой сфере сделало возможным возникновение и функционирование нового, виртуального концепта денег - криптовалют. Получив развитие в последнее десятилетие, криптовалюты и подобные им денежные цифровые активы являются новым финансово-экономическим феноменом, который в последнее время все чаще становится объектом внимательного изучения и анализа. Интерес со стороны международного сообщества, государственных органов, финансовых институтов и общественных организаций к проблематике криптовалют, усиливается. Среди проблемных аспектов, присущих криптовалютам, можно отметить технологический, социальный, экономический и международно-правовой.

Концептуальная основа и ключевые термины виртуальных валют изложены в отчете ФАТФ - международном органе финансового мониторинга, «Виртуальные валюты - ключевые определения и потенциальные риски в сфере ПОД/ФТ». «Виртуальная валюта представляет собой средство выражения стоимости, которым можно торговать в цифровой форме и которое функционирует в качестве (1) средства обмена; и/или (2) расчетной денеж-

ной единицы; и/или (3) средства хранения стоимости, но не является законным платежным средством ни в одной юрисдикции» [8]. Отсюда можно утверждать, что криптовалюты представляют собой разновидность электронных денег с присущими им функциями, но не являются фиатными. Цифровые валюты (цифровые активы) могут выступать как средство цифрового выражения либо виртуальных валют (нефиатных валют) либо электронных денег (фиатных валют.). К характеристикам децентрализованных автономных приложений относятся: криптографический протокол; безотзывные транзакции и низкие издержки; верификация транзакций (пользователями и майнерами), отсутствие возможности «недобросовестного» изменения истории транзакций; текущие и прошлые данные доступны для проверки. С технологической точки зрения, можно сформулировать следующее определение виртуальных валют: это разновидность электронных денег, функционирование которых основано на децентрализованном механизме эмиссии и обращении и представляет собой сложную систему информационно-технологических процедур, построенных на криптографических методах защиты, регламентирующих идентификацию владельцев и фиксацию факта их смены.

С экономической точки зрения криптовалюты являются частными деньгами, майнинг которых осуществляется пользователями сети, которые сосредотачивают функцию денежной эмиссии в своих руках, а не у государства. На практике ими реализуются функции денег, такие как мера стоимости, средство обращения, средство платежа, средство накопления. Проблема определения стоимости денежной единицы фиатных валют остается нерешенной экономической наукой до настоящего времени. Но первоначальная стоимость криптовалют сопоставима с энергозатратами на их производство. По сравнению с фиатными валютами, которые с 1976 года ни к чему не привязаны и могут эмитироваться в неограниченном количестве, криптовалюты на 100% обеспечены такими ресурсами, как затраты на электроэнергию, производственные мощности, программное обеспечение и человеческий капитал. Но задача определения потребительной стоимости криптовалют в науке о деньгах пока не ставится.

В целом под криптовалютой обычно понимается электронный (цифровой) механизм финансово-экономического обмена, некий

виртуальный цифровой актив, причем эмиссия и учёт транзакций по такому активу обычно выполняются в рамках распределенной (пиринговой) компьютерной сети. Таким образом, любая криптовалюта сейчас – это не валюта в том, виде, как мы ее понимали до этого, а сам способ что-то купить, что-то продать, новый способ перевода стоимости через Интернет. Следует отметить, что единого мнения по наиболее корректной научной интерпретации криптовалют как финансово-экономической категории пока не существует, что является одной из причин возникновения сложностей и в определении правового статуса цифровых активов такого рода. Появление множества криптовалют (более 1000 видов), пользующихся большей или меньшей популярностью, а именно доверием пользователей сети, возможно, сравнить с зарождением банковских билетов, когда каждый банк эмитировал свои банкноты. И только после того, как большим доверием стали пользоваться банкноты определенного банка, руководство страны на законодательном уровне закрепило за ними статус национальных валют и учредило центральный банк, наделенный правом единственного эмиссионного центра. В современной экономике функционирование большого количества криптовалют, напоминает период зарождения банковских билетов – бумажной формы денег. В данной работе криптовалюты рассматриваются на примере самой распространенной из них – Bitcoin.

Основными преимуществами Bitcoin-платежей, привлекающими в систему пользователей, по мнению самих пользователей, являются:

- действующая анонимность платежей (система устроена так, что отследить транзакции без желания ее участников внешними программными методами весьма сложно);
- передача цифрового актива происходит без необходимости доверять этот процесс посредникам;
- переводы цифрового актива бесплатны или практически бесплатны, комиссии ничтожно малы, что упрощает оборот Bitcoin по причине снижения издержек;
- в системе отсутствует неизбежная инфляция, которую вызывают банковская мультипликация и потенциальная неограниченность эмиссии официальных платежных средств различных государств, ограниченная эмиссия денег (заранее известно, что конечное

общее количество Bitcoin равно 21 000 000 монет) в системе Bitcoin распределяется пропорционально предоставляемой вычислительной мощности, а не монополизирована государством и кредитно-финансовыми институтами.

К негативным особенностям Bitcoin с точки зрения пользователей системы относят:

- сильные колебания курса делают валюту достаточно рискованным средством хранения крупных сумм;
- среднее ожидаемое время транзакции равно примерно 10 минутам, что связано с особенностями учета транзакций в системе;
- юридическая неурегулированность использования Bitcoin во многих странах мира, в некоторых странах такое использование является правонарушением, а на саму систему оказывается обоснованное внешнее давление со стороны правоохранительных органов;
- нет полной уверенности, что децентрализованная система Bitcoin полностью защищена и безопасна, ведь в так называемую цепочку блоков Bitcoin можно встроить практически любую информацию, а значит и вредоносные компьютерные программы [9].

Чрезвычайно важно обеспечить нормативно-правовое регулирование виртуальных валют в интересах развития национальной финансовой системы и противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма (ПОД/ФТ). При этом регулирование криптовалют должно быть направлено на устранение основных угроз, среди которых:

- быстрые транзакции, которые проблематично отследить, как часть архитектуры системы большинства криптовалют;
- неконтролируемые переводы криптовалют с одного виртуального счета на другой;
- неконтролируемая конвертация фиатной валюты в криптовалюту и конвертация криптовалют и других цифровых активов друг в друга и практическое отсутствие данных о таких операциях;
- анонимность пользователей систем криптовалют и сложности в установлении фактов их активности;
- большая запутанность моделей транзакций в реально действующих схемах отмывания денег и технологические сложности в отделении легальных транзакций от нелегальных.

Вышеперечисленные угрозы носят комплексный характер и, по всей видимости,

поэтому процесс согласования нормативно-правовых актов по регулированию криптовалют в России и ряде других стран до конца не завершен. В данной работе мы хотим предложить некоторые меры в отношении сферы криптовалют, которые, на наш взгляд, могут способствовать большей эффективности уполномоченных правоохранительных органов и органов ПОД/ФТ, причем мы исходим из того, что эту новую сферу финансовых отношений нельзя недооценивать.

Таковыми мерами могли бы стать:

- скорейшее определение нормативно-правового статуса криптовалют для формирования ответственными органами дальнейших подходов к регулированию всей этой сферы в нашей стране;
- более активное целевое привлечение специалистов и экспертов из юридической, финансовой и информационно-технологической сфер к научно-практическому изучению криптовалют на государственном уровне, а также привлечение к дискуссии на эту тему международных экспертов;
- рассмотрение возможности использования технологий «Blockchain» и «Proof-of-work» при разработке новой революционной деанонимизированной платформы информационно-технического обеспечения деятельности государственных органов (например реестров нового типа или систем «электронной демократии»), деятельности кредитно-финансовых учреждений (прозрачной системы межбанковских платежей) вплоть до разработки собственной деанонимизированной официальной криптовалюты (хотя бы в виде прогнозируемого эксперимента в научных целях);
- рассмотрение вопроса о персонификации потоков входящей и исходящей информации в сети Интернет для пользователей-резидентов РФ;
- усиление взаимодействия правоохранительных органов по ПОД/ФТ в том числе, при обращении особого внимания на сферу анонимных расчетов посредством виртуальных активов и по профилактике предикатных преступлений - коррупции, наркоторговли и других;
- дальнейшая доработка законодательной базы РФ, касающейся использования криптовалют, в целях ПОД/ФТ и постепенное ужесточение наказаний для организаций и

специальных должностных лиц по ПОД/ФТ за нарушения в этой сфере;

- дальнейшее совершенствование и углубление методологии проведения финансовых расследований по отслеживанию происхождения финансовых средств при соответствующих проверках в сфере использования криптовалют.

По мнению участников системы Bitcoin реальные причины возможного запрета криптовалют могут быть следующими:

- непрозрачность системы в привычном понимании государственных финансовых институтов;
- неконтролируемость денежных потоков, за счет которых существуют государства;
- прямая конкуренция Bitcoin с привычными средствами платежей и накоплений;
- боязнь, что сложившаяся система товарно-денежных отношений может быть существенно пересмотрена;
- опасения правящей элиты по поводу того, что через Bitcoin будет неконтролируемо финансироваться не только легальная политическая оппозиция, но и радикальные и внесистемные структуры;
- недовольство банков и систем традиционных денежных переводов, которые взимают гораздо большую комиссию.

Таким образом, Российская Федерация, по логике своего развития в рамках международного сообщества и международных экономических и финансовых связей, не может оставаться в стороне от решения проблем, связанных с формированием цифровой экономики, внедрением сквозных технологий, регулированием использования криптовалют как валют цифрового мира. Можно утверждать, что кроме существенных рисков и обоснованных угроз, сами криптовалюты и технологии, лежащие в основе цифровой экономики, как яркое проявление современных финансовых инноваций, могут в перспективе принести и достаточно пользы функционированию финансово-экономического механизма в стране. Несомненно, что криптовалюты являются весьма дискуссионной финансово-экономической категорией на данном этапе, а их изучение может принести много в дальнейшее развитие финансовой и экономической теории, а также внести свой методологический вклад в повышение эффективности противодействия легализации доходов, полученных преступным

путем, и финансированию терроризма в России и за ее пределами.

По прогнозам консалтинговой компании McKinsey за счет реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации» к 2025 году ВВП России может увеличиться на 4,1 – 8,9 трлн. рублей. В настоящее время доля цифровой экономики в ВВП страны составляет 3,9%, а это в два раза ниже, чем у лидеров в этой отрасли.

Для оценки эффективности реализации программы «Цифровая экономика в Российской Федерации» в 2017 году создана Автономная некоммерческая организация «Цифровая экономика», в состав учредителей которой вошли: телеком операторы «Мегафон», «МТС», «Вымпелком» и «Ростелеком», интернет компании «Яндекс» и «Mail.ru Group», госкорпорации «Росатом», «Ростех», а также Сбербанк и «ВЭБ.инновации», «Rambler & Co», «Открытая мобильная платформа», «Почта России», Фонд «Сколково» и АСИ. В программе сформулированы цели реализации программы, основные сквозные цифровые технологии, указаны проблемы, которые предстоит решить, и изменения, которые произойдут в процессе реализации программы.

Предполагается, что к 2024 году в Российской Федерации появится 10 цифровых платформ для основных отраслей экономики, а доля населения, владеющего цифровыми навыками, составит 40%.

Необходимо отметить продолжающееся сотрудничество Китая и России в сфере платежных услуг, результатом которого стала реализация ко-бейджингового проекта между НСПК и UnionPay. По данным финансовых аналитиков 70 % криптоактивов находится в Китае. Регулятор Китая запретил ICO. Россия и Китай выразили готовность активизировать обмен информацией по вопросу криптовалют.

В Центральном банке России создана песочница для определения регуляторного поля и проведения экономико-правового анализа при использовании криптовалюты. Происходит трансформация инфраструктуры и рынка финансовых услуг при использовании криптовалюты. Процесс находится под контролем Центрального банка России, а участники финансового рынка ждут решения мегарегулятора в июле 2018 года [10].

2. Методология исследования

Исследование актуальной проблематики цифровизации современной экономики, информационных технологий и виртуальных валют проведено на основе изучения и анализа специальных литературных источников и нормативных документов Российской Федерации с учетом мнения экспертов для того, чтобы раскрыть сущность, выявить преимущества, недостатки и риски криптовалют и технологии блокчейн как составляющих цифровой экономики.

Степень разработанности данной тематики в научных источниках можно охарактеризовать как весьма ограниченную. Конкретные научные исследования по использованию криптовалют и подобных им цифровых активов если и проводились в РФ, то их результаты пока практически не публиковались. Уже существующие зарубежные источники часто не являются в полной мере научными, либо не отражают в достаточной мере всю проблематику использования криптовалют и подобных им денежных суррогатов, часто являются лишь источниками обзорного характера, не рассматривая различные аспекты и отличительные особенности криптовалют как нового финансово-экономического феномена современности.

Обзор публикаций различных авторов, подготовленный на основе эмпирическо-теоретических методов (абстрагирование, анализ, синтез, метод аналогий, сравнения) свидетельствует о неоднозначности подходов к формированию цифровой экономики, о неопределенности к регулированию финансовых технологий и криптовалют.

Выводы

Происходит широкая информатизация всех сфер общества, которая принципиально изменяет роль информации и информационно-коммуникационных технологий в социальном и экономическом развитии стран мира. Формируется цифровая экономика как новый ее сектор с преобладающей ролью данных, представленных в цифровом формате, и методов управления ими как важнейшего ресурса в сфере производства, распределения, обмена и потребления.

Единого мнения по наиболее корректной научной интерпретации криптовалют как финансово-экономической категории пока не

существует, что является одной из причин возникновения сложностей и в определении правового статуса цифровых активов такого рода. При этом появление и популярность криптовалют обусловлены технологически, институционально и экономически. Несмотря на высокую популярность, законодательно проведение операций с криптовалютами не закреплено.

Уникальность биткоин заключается в том, что он является продуктом цифровой экономики и доказательством концепции децентрализованной невыпущенной электронной валюты. Биткоин имеет ряд преимуществ, недостатков и угроз, играет всевозрастающую роль в платежной системе по всему миру. Правительствам следует признать биткоин как возможность и использовать эту возможность для улучшения социально-экономического состояния общества и мировой экономики, преодоления угроз финансовой системе.

Необходима разработка моделей правового регулирования и опережающего отражения в праве общественных отношений, связанных с использованием Финтеха и Регтеха, определяющих базовые принципы регулирования, и направленных на решение прикладных задач:

- определения природы новых цифровых сущностей, применяемых в финансовой сфере, в правовом измерении;
- установление правовых оснований и порядка использования технологий распределенного реестра (блокчейн);
- введение правового режима криптовалют, основанного на принципе сохранения гегемонии национальных валют. Элементами такого режима должны стать имущественный статус криптовалют; платежные свойства криптовалют; пределы использования криптовалют при расчетах и др.;
- выявление условий и оценка перспектив соблюдения стандартов ФАТФ на формирующемся общем рынке финансовых услуг;
- исследование возможностей международно-правового регулирования вопросов распространения антиотмывочных требований на операции с виртуальными валютами и предотвращения использования рынков финансовых услуг для целей отмывания денег и финансирования терроризма.

Список литературы

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция/ Пер. с англ. Предисловие Грэф Г.О. – М.: «Эксмо», 2016 – с.138
2. Горелов М.А., Ерешко Ф.И. Модели управления в цифровом обществе [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://digital-economy.ru/stati/modeli-upravleniya-v-tsifrovom-obshchestve>
3. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919>
4. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://government.consultant.ru/documents/3719616?items=1&page=2>
5. Введение в «Цифровую» экономику/ А.В.Кешелава, В.Г.Буданов, В.Ю.Румянцев и др.; под общ.ред. А.В.Кешелава; гл. «цифр.» конс. И.А.Зимненко. – ВНИИГ еосистем, 2017. -28 с. (На пороге «цифрового будущего»). Книга первая).
6. Козырев А.Н. Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://digital-economy.ru/stati/tsifrovaya-ekonomika-i-tsifrovizatsiya-v-istoricheskoy-retrospektive>
7. <http://npaed.ru/RU/analytics/317-regulatory-sandboxes>
8. Отчет ФАТФ «Виртуальные валюты – ключевые определения и риски в сфере ПОД/ФТ», июнь 2014г. <https://www.mumcfm.ru/biblioteka/mezhdunarodnyedokumenty/fatf>
9. «Interpol cyber research identifies malware threat to virtual currencies». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.interpol.int/News-and-media/News/2015/N2015-033>
10. <https://www.finversia.ru/interview/anatolii-aksakov-v-tsifrovom-zakonodatelstve-nado-deistvovat-energichno-no-s-uchetom-vsekh-potentsialnykh-riskov-37328>

References

1. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution / Trans. from English. Foreword Gref G.O. - Moscow: "Exmo", 2016 - p.138
2. Gorelov M.A., Ereshko F.I. Management models in a digital society [Electronic resource] - Access mode: <http://digital-economy.ru/stati/modeli-upravleniya-v-tsifrovom-obshchestve>
3. Decree of the President of the Russian Federation of May 9, 2017 No. 203 [Electronic resource] - Access mode: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919>
4. The program "Digital Economy of the Russian Federation" [Electronic resource] - Access mode: <https://government.consultant.ru/documents/3719616?items=1&page=2>
5. Introduction to the "Digital" Economy / A.V. Keshelava, V.G.Budanov, V.Y. Rummyantsev and others; under gen.red. A.V. Keshelava;Ch. "Digits." Cons. I.A. Zimnenko. - VNIIG eosystems, 2017. -28 p. (On the threshold of the "digital future." Book one).
6. Kozyrev A.N. Digital economy and digitalization in historical retrospect [Electronic resource] - Access mode: <http://digital-economy.ru/stati/tsifrovaya-ekonomika-i-tsifrovizatsiya-v-istoricheskoy-retrospektive>
7. <http://npaed.ru/RU/analytics/317-regulatory-sandboxes>
8. FATF report "Virtual currencies - key definitions and risks in AML / CFT", June 2014.<https://www.mumcfm.ru/biblioteka/mezhdunarodnyedokumenty/fatf>
9. "Interpol cyber research identifies malware threats to virtual currencies". [Electronic resource]. Access mode: <http://www.interpol.int/News-and-media/News/2015/N2015-033>
10. <https://www.finversia.ru/interview/anatolii-aksakov-v-tsifrovom-zakonodatelstve-nado-deistvovat-energichno-no-s-uchetom-vsekh-potentsialnykh-riskov-37328>

УДК336.717

Цифровая экономика: новые возможности для банков

Е.В. Чайкина

Севастопольский государственный университет, 299007, Россия, lena_chaykina@list.ru

Статья поступила 19.04.2018.

Аннотация

В статье рассматривается сущность и специфика процессов дигитализации в банковской сфере и роли финансовых технологий в повышении эффективности функционирования банковской системы. Уделено внимание партнерским отношениям между банками и компаниями финтех.

Ключевые слова: цифровая экономика, дигитализация, финансовые технологии.

Digital economy: new opportunities for banks

E.V. Chaikina

Sevastopol State University, Sevastopol, 299011, Russia, lena_chaykina@list.ru

Received 19.04.2018.

Abstract

In the article is analyzed the essence and specifics of digitalization processes in the bank sphere and a role of financial technologies in increase efficiency of functioning of a banking system. Attention is paid to partnership between banks and fintech companies.

Keywords: digital economy, digitalization, financial technologies.

Введение

В современном мире управление любой системой без широкого применения средств информационного и компьютерного обеспечения невозможно назвать эффективным. Свойственные цифровой экономике технологические изменения создают новые рыночные правила для ведения бизнеса. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.06.2017 № 1632-р была утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации», что свидетельствует о крайней заинтересованности государственных органов власти в вопросах информатизации. Чтобы выживать в сфере цифровых информационных технологий и при этом развиваться в новых условиях, банкам необходимо в первую очередь провести дигитализацию, то есть оцифровку услуг.

1. Анализ последних исследований и публикаций

Отдельным вопросам развития цифровых технологий, в частности дигитализации коммерческих банков, уделено внимание в трудах таких ученых, как В.П. Божков, Г.Р. Громов, Г.В. Двас, О.В. Заборовская, Ю.М. Каньгин, Г.А. Краюхин, В.Г. Лебедев, В.В. Липаев, С.В. Прокопенков, К. Шеннон, У. Эшли и Крис Скиннер, Бретт Кинг

2. Методы исследования

В ходе исследования применены общенаучные методы познания: исторический, анализа и синтеза, сравнения, экспертных оценок.

3. Результаты

На сегодняшний день в России складываются благоприятные условия для цифровой

трансформации финансовой отрасли. Банк России разработал и внедряет базовый документ, определяющий развитие инновационных технологий на финансовом рынке, - «Основные направления развития финансовых технологий на период 2018–2020 годов» [1]. Данные рисунка 1 показывают готовность населения переходить на новые более удобные модели получения финансовых услуг, в том числе растет доля российских клиентов по использованию дистанционных каналов обслуживания. Со-

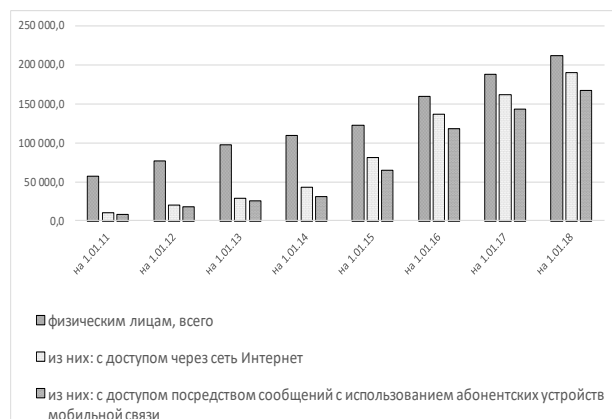
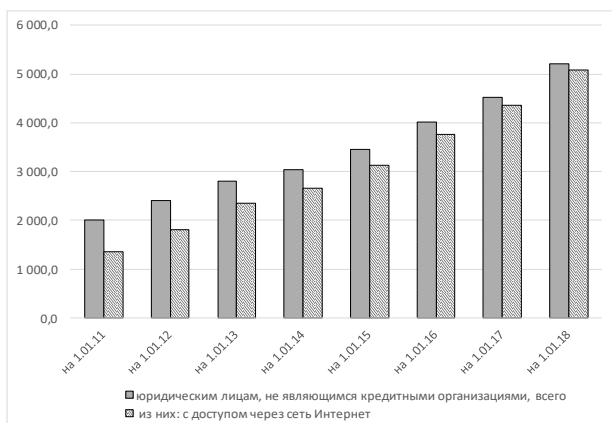


Рис.1. Количество счетов с дистанционным доступом, открытых в кредитных организациях, тыс. ед. Источник: составлено автором по данным ЦБ РФ (<http://www.cbr.ru>)

Для коммерческих банков - это возможность предложить своим клиентам новые технологии и современные цифровые продукты. Успех здесь зависит в первую очередь от самих кредитных организаций - амбициозности поставленных целей, наличия необходимых ресурсов для их достижения, эффективности усилий по формированию корпоративной культуры, способствующей быстрому проведению преобразований.

По данным международной компании Bearingo иностранные банкиры считают, что цифровые технологии в банковской сфере в первую очередь повлияют на интернет и мобильные платформы (100%), на автоматизацию процессов (93%), на новую инфраструктуру ИТ (89%), на новые навыки сотрудников (75%) и на новые структуры и корпоративную культуру (73%). Банки планируют «оцифровать» все свои отделы на уровне среднего до высокого, но считают, что от данного процесса выиграют следующие подразделения: розничный бизнес, управление частным капиталом, услуги безопасности, депозиты. [2]

В России в соответствии с результатами исследования Центрального Банка наиболее

гласно отчетов «Marks Webbe-Finance UserIndex» и «Marks WebbInternet Banking Rank» только за последние 3 года число клиентов интернет-банкинга выросло более чем в два раза (с 15,4 до 35,3 млн. человек). При этом удельный вес интернет-аудитории, использующей интернет-банкинг, увеличился до 65%. Полученные результаты свидетельствуют о быстром прогрессе в использовании населением России онлайн-банковских услуг.

перспективными финансовыми технологиями являются: анализ данных (BigData), мобильные технологии, искусственный интеллект, роботизация, биометрия, распределенные реестры и облачные технологии. Поэтому цифровая экономика в банковской сфере развивается по нескольким направлениям:

- удаленная идентификация личности;
- платежи, переводы и займы;
- искусственный интеллект;
- большие данные, анализ данных.

Удаленная идентификация личности. Возможность удаленно идентифицировать человека позволит банкам охватить всю территорию РФ и привлечь новых клиентов со всех уголков страны. Для потребителей финансовых услуг приоритетное значение имеют безопасность и конфиденциальность персональной информации. Именно по этой причине биометрические характеристики для оперативного и надежного подтверждения личности крайне важны при использовании новых форм цифровых технологий.

В России единую биометрическую систему идентификации клиентов планируют запустить летом 2018 года. Для удаленной

идентификации клиентов-физических лиц потребуется воспользоваться единой системой идентификации и аутентификации (ЕСИА), а также единой биометрической системой (ЕБС). Банки смогут без личного присутствия клиентов открывать счета клиентов, принимать средства и выдавать кредиты.

Платежи, переводы и займы. Технологии бесконтактной оплаты NFC (Near Field Communication), дают возможность банкам увеличить количество клиентов, но при этом поддерживать равновесие между комфортом клиента и его безопасностью.

Мобильные платежи (мобильные технологии) – это огромный и самый быстрорастущий сегмент цифровой экономики в мире. Как показало исследование, проведенное компанией AT Kearney, по мере развития технологий в ближайшие 5-7 лет до 80% всех онлайн-операций будет совершаться посредством мобильных устройств. Использование смартфонов является одним из определяющих факторов, благодаря которым меняется проведение платежей. Современные потребители, предпочитающие использовать мобильные устройства, рассчитывают на то, что платежи будут мгновенными, удобными и безопасными. В этой связи ключом к успеху становятся электронные кошельки, благодаря которым экономится время и снижаются транзакционные издержки при оформлении и оплате заказа.

Открытый банкинг с согласия физических и юридических лиц (банки будут предоставлять определенные данные о клиентах третьим сторонам регулируемым и безопасным способом с помощью набора стандартных API) позволит банкам увеличить количество клиентов. Сторонние поставщики могут затем использовать эти API для внедрения данной информации на свои платформы для улучшения продуктов и услуг, которые они предлагают. В рамках PSD2 третьи стороны могут также инициировать банковские платежные операции от имени клиента.

Искусственный интеллект. Целесообразность и потребность в использовании искусственного интеллекта обусловлены пределами принятия рациональных решений. Эти пределы определяются совокупностью факторов, главными среди которых являются ограничения разума и максимальное время, за которое необходимо принять решение. Сегодня с учетом развития технологий для банков появились возможности активного использования искусственного интеллекта при решении мно-

жества прикладных задач в финансовой индустрии. Личный виртуальный помощник, специализирующийся в области финансов и торговли, поддерживает разумные беседы с клиентами банка о личных финансах и покупках голосом или текстом с любого мобильного устройства. Искусственный интеллект может начать предоставлять контекстные, целостные советы клиентам. В дальнейшем это может использоваться банком для анализа поведения клиента и выдачи ему персональных предложений. Искусственный интеллект применяется для выявления мошенничества в банках. С этой целью запускаются программы по обнаружению аномалий в поведении клиентов и собственных сотрудников. Цифровые средства коммуникации обеспечивают доступность в режиме 24/7, а использование инструментов на основе алгоритмов гарантируют объективность и непредвзятость при предоставлении консультационных услуг.

UBS уже предлагает своим состоятельным клиентам аналитические услуги по оценке их капитала в реальном времени при помощи супер-компьютера Watson от IBM.

Большие данные, анализ данных. Задачи оптимизации, классификации и кластеризации большого массива цифровых данных недоступны человеку. Современные подходы, основанные на BigData и продвинутой аналитике, позволяют в гораздо более полном объеме собирать и анализировать данные о клиентах банка. Основываясь на формируемых таким образом комплексных клиентских профилях и используя индивидуализированные алгоритмы, можно прогнозировать этапы жизненного цикла и создавать персонализированные предложения, например, ориентированные на конкретного клиента предложения продуктов по индивидуальной цене. Обладая огромными объемами информации, банки получают новые возможности скоринга предпринимателей и могут позволить увеличить количество выдаваемых кредитов за счет потенциальных клиентов. На сегодняшний день Сбербанк, Альфа-банк, банк «Гинькофф» оценивают поведение клиента в социальных сетях и принимают решения о выдаче кредита.

Представители банковской индустрии хотя бы лучше понимать желания своих клиентов, что породило тренд аутсорсинга банковских идей на клиентов, которым предоставляется возможность самим проектировать и описывать интересующие их банковские продукты.

Одним из примеров подобного подхода является итальянский банк Widiba.

С развитием финансовых технологий клиенты всё больше ориентируются на бесперебойное, качественное и диверсифицированное обслуживание по всем каналам в сфере банковских услуг и платежей. Им уже не требуется приходить в отделение для выполнения большей части своих операций. Согласно исследованию Dieboldi Forrester 47% операционных расходов банка идут на поддержание сети, 54% из которых – это расходы на персонал. Поэтому большинство банков по всему миру закрывают отделения, ищут новые формы их дальнейшего существования и способы оптимизации затрат. Многие банки трансформируются в цифровые банки. Для ускорения процессов создания новых продуктов банки активно используют внешние команды по разработке, а также привлекают участников рынка для создания совместных продуктов и поиска новых инновационных сервисов. Взаимодействие с внешними командами достигается посредством API – защищенного интерфейса, через который происходит взаимодействие с системами банка в собственную платформу. Это создает новые варианты сотрудничества с клиентами.

Консалтинговая и аудиторская компания Deloitte оценила, как российские банки внедряют новые технологии. Для исследования эксперты выбрали 11 инноваций и разделили их на несколько групп: безопасность («умная» идентификация), аналитика (BigData, личные финансовые помощники), цифровые технологии (онлайн-кошелек, бесконтактная оплата), автоматизация (роботы в отделениях), геймификация (игры и квесты для клиентов) и P2P-кредитование. В итоге самым продвинутым банком по оценке Deloitte стал «Сбербанк» (18 баллов), второе место разделили «Альфа-банк» и «Тинькофф Банк» (16 баллов). «Тинькофф Банк» не имеет отделений, но всего за десять лет стал крупнейшим в мире независимым цифровым банком и вторым в России банком по количеству выпущенных кредитных карт. На третьей строчке оказался банк «Открытие» (8 баллов). Согласно прогнозам Gartner лидерами банковского сектора в 2030 году станут «Сбербанк», «Тинькофф Банк», «Русский Стандарт» и «Альфа-Банк».

Использование банками современных финансовых технологий позволит им минимизировать свои затраты, повысить скорость обслуживания до режима реального времени,

обеспечить индивидуальный подход к обслуживанию своих клиентов, добиться круглосуточного предоставления банковских услуг вплоть до режима 24/7 и, как следствие, снизить тарифы.

Согласно исследованиям THH/TheHinge IDEAS 30% банков могут сократить свои расходы на треть благодаря дигитализации. Каждый третий банкир считает, что принимать платформенную бизнес-модель очень важно, также важно задействовать экосистемы с цифровыми партнерами. 76% представителей банков считают, что в ближайшие три года будут использовать интерфейсы на основе искусственного интеллекта в качестве основного способа взаимодействия с клиентами. 92% - инвестируют в блокчейн-технологии. 62% - инвестируют в программное обеспечение для финансовых сервисов. 82% потребителей считают биометрическую идентификацию более надежной, чем пароли для мобильного банкинга и платежных операций. [3] При этом банки фактически превращаются в виртуальные банки.

Как показывает опыт зарубежных стран, дигитализация ключевых процессов в традиционном банке, будь то продажи новых продуктов или сервисное обслуживание в отделениях, позволяет сократить их стоимость на 40–60%. Клиентский опыт также улучшается за счет сокращения времени, необходимого для получения продукта или услуги, количества документов и контактов клиента с банком. Согласно исследованию McKinsey, проведенному во Франции, розничные банки, активно развивающие дистанционные каналы обслуживания, смогли опередить традиционные кредитные учреждения по индексу потребительской лояльности NetPromoterScore в среднем на 15–60 п.п. [4]

Не стоит недооценивать и проблемы, которые возникают у многих банков при переходе на инновационные финансовые технологии. Основные из них это:

- риски, связанные с обеспечением безопасности; высокие затраты и убыточность на начальном этапе;
- использование процедур, которые выходят за рамки регуляторных и надзорных требований;
- несовместимость устаревшей инфраструктуры и инновационных технологий
- отсутствие высококвалифицированных специалистов и низкая финансовая грамотность населения.

В частности, большинство граждан до сих пор не доверяют высоким технологиям и с неохотой переходят к цифровому (мобильному) банкингу. Многие российские банки используют устаревшие технологии, сталкиваясь при этом с различными проблемами, в то время как новые технологии внедряются недостаточно активно. В результате большая часть бюджета, выделяемого банками на информационные технологии, тратится на поддержание существующих систем, а не на внедрение новых. При этом банкиры понимают, что задержка с внедрением инновационных технологий повлечет за собой потерю конкурентоспособности, рыночной доли, а также увеличение оттока клиентов. [5]

Тем не менее, распространение на рынке инновационных технологических решений, разработанных компаниями финансово-технического сектора, создает для банков как новые возможности, так и новые риски, банки

теряют монополию на оказание финансовых услуг. Поэтому банки, которые независимо от своего размера будут эффективно формировать партнерские отношения с наиболее перспективными компаниями финтех-сектора, смогут повысить свою конкурентоспособность, защитив и даже улучшив свои рыночные позиции. Партнерство с финтех-компаниями - основной вид цифровых инноваций в банковском секторе на мировом рынке (рис. 2).

Партнерские отношения между банками и компаниями финтеха развиваются в современной мировой практике по различным направлениям. Одно из них – «перенаправление» клиентов, когда банк направляет заемщиков, которым он отказал в кредите, к финтех-платформе, в то время как финтех-платформа направляет клиентов, которым необходимы банковские услуги, в данный банк.

Доля банков (%)*, имеющих проекты в определенной категории, проценты



* На основе результатов опроса, охватывающего 100 ведущих банков
 ИСТОЧНИК: сервис McKinsey Panorama

Рис 2. Распределение банков по применяемым инновационным и цифровым подходам. Доля банков (%)
 Источник: McKinseyPanorama.

Используется и другой вариант, когда банк выдает кредит, рассмотрение и оценку которого осуществила онлайн-платформа; возможно с последующей продажей этих кредитов обратно платформе. Получает развитие и такое направление, в рамках которого банки предоставляют услуги, связанные с секьюритизацией кредитов, выданных финтех-структурами. Кроме того, наблюдается и более глубокая интеграция бизнеса, когда некоторые

банки объединяются с финтех-платформами, чтобы использовать в своей деятельности технологичные модели и процессы при оказании платежных и расчетных услуг. Выгоды такого сотрудничества постепенно начинают отмечать все компании в сфере финансовых услуг. Однако необходима тщательная оценка его целесообразности с экономической точки зрения.

Уже 55% крупнейших банков мира сотрудничают с финтех-компаниями по ряду направлений, предоставляя им возможность масштабирования бизнеса, в обмен получая инновации. В России с ее ограниченными ресурсами для крупных частных инвестиций партнерства уже сложились – более 70% всех российских финтех-компаний создано при участии банков из первой рейтинговой десятки.

Говоря о перспективах 2030 года и последующих лет, Gartner прогнозирует, что у традиционного розничного online и offline банковского бизнеса нет будущего. [6]

Заключение

Таким образом, игнорировать появление инноваций и прорывных проектов сегодня – значит обеспечить потерю рыночных позиций завтра. С приходом цифровой экономики конкурентная среда стала более агрессивной, и впереди будут те компании, которые своевременно реагируют на изменения. При этом не стоит забывать, что дигитализация банков не будет проходить эффективно, если ее внедрение не будет сопровождаться новыми подходами к работе, основанными на взаимодействии людей и машин, и пересмотром методов взаимодействия с клиентами. По мнению генерального директора Европейского института финансового регулирования Эдуард Де-Ленкесан, главным элементом цифровой экономики остается человек, и очень важно находить баланс между искусственным и человеческим интеллектом, в противном случае ни регулирование, ни технологии не могут гарантировать устойчивого развития.[7]

Литература

1. «Основные направления развития финансовых технологий на период 2018–2020 годов»: Электронный ресурс: - Электрон.текстовые, данные, 2018. – Режим доступа: http://www.cbr.ru/content/document/file/35816/on_fintex_2017.pdf.
2. 7-digital-questions-for-banks. Электронный ресурс: - Электрон.текстовые, данные, 2015. – Режим доступа: <https://www.bearingpoint.com/files/7-digital-questions-for-banks.pdf&download>.
3. Октябрьский ПЛАС-Форум 2017. Электронный ресурс: - Электрон.текстовые,

данные, 2017. – Режим доступа: http://www.plusworld.ru/daily/cat-exhibitions_and_conferences/oktyabrskij-plas-forum-2017-den-per.

4. Цифровая Россия: новая реальность. Электронный ресурс: - Электрон.текстовые, данные, 2017. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/ru/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia>
5. Финансовая индустрия сегодня и завтра: Россия и международная практика» (Информационно-аналитические материалы) Электронный ресурс: - Электрон. текстовые, данные, 2018. – Режим доступа: <http://www.asros.ru/public>.
6. Gartner Reveals Top Predictions for IT Organizations and Users in 2017 and Beyond. Электронный ресурс: - Электрон.текстовые, данные, 2018. – Режим доступа: <https://www.gartner.com/newsroom/id/3482117>.
7. Цифровая экономика: Иллюзия или реальный прорыв? Электронный ресурс: - Электрон.текстовые, данные, 2017 – Режим доступа: <http://www.fa.ru/org/dep/findata/News/2017-11-29-Digital-Economy-Conference-2017.aspx>

References

1. "Themaindirectionsofdevelopmentoffinancial technologiesfortheperiod 2018-2020». Electronicresource: - Electron. text, this, 2018. – Accessmode: http://www.cbr.ru/content/document/file/35816/on_fintex_2017.pdf.
2. 7-digital-questions-for-banks.». Electronicresource: - Electron. text, this, 2018. – Accessmode: <https://www.bearingpoint.com/files/7-digital-questions-for-banks.pdf&download>.
3. October PLUS-Forum 2017. Electronicresource: - Electron. text, this, 2018. – Accessmode: http://www.plusworld.ru/daily/cat-exhibitions_and_conferences/oktyabrskij-plas-forum-2017-den-per.
4. Digital Russia: a newreality. Electronic resource: - Electron. text, this, 2018. – Accessmode: <https://www.mckinsey.com/ru/~>

- /media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia
5. Financial industry today and tomorrow: Russia and international practice " (Information and analytical materials). Electronic resource: - Electron. text, this, 2018. – Access mode: <http://www.asros.ru/public>.
6. Gartner Reveals Top Predictions for IT Organizations and Users in 2017 and Beyond. Electronic resource: - Electron. text, this, 2018. – Access mode: <https://www.gartner.com/newsroom/id/3482117>.
7. Digitaleconomy: an illusion or a real breakthrough? Electronic resource: - Electron. text, this, 2018. – Access mode: <http://www.fa.ru/org/dep/findata/News/2017-11-29-Digital-Economy-Conference-2017.aspx>

УДК 330.131.7

Методологические основы управления рисками инвестиционно-инновационного проекта

Н.В. Гринева

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 125993, Москва, РФ
NGrineva@fa.ru

Статья поступила 14.04.2018.

Аннотация

В статье представлен один из подходов по управлению рисками инвестиционно-инновационного проекта. Акцент сделан на стадии НИОКР. Применена методика, которая основывается на моделировании этапов инновационных проектов стохастическими сетевыми графами. В качестве меры ущерба берется размер финансовых средств, затраченных безрезультатно на оплату работ по проведению НИОКР вследствие того, что работа над проектом остановилась на каком-то этапе. Построен график вероятности срыва проекта.

Ключевые слова: инвестиционно-инновационный проект, НИОКР, оценка рисков, вероятность срыва проекта, финансовые средства, стохастический граф.

Methodological basis of risk management investment and innovation project

N. V. Grineva

Financial University under the Government of the Russian Federation, 125993, Moscow,
NGrineva@fa.ru

Received 14.04.2018.

Annotation

The article presents one of the approaches to risk management of investment and innovation project. The emphasis is made on the stage of R & D. The technique which is based on modeling of stages of innovative projects by stochastic network graphs is applied. As a measure of damage, the amount of financial resources spent to pay for R & d activities is taken because the work on the project stopped at some stage. The schedule of probability of failure of the project is constructed.

Keywords: investment and innovation project, R&D, risk assessment, probability of project failure, financial resources, stochastic graph.

Введение

Для оценки рисков наиболее часто в теории и практике используют методы статистики и экспертных оценок. Обоснование и реализация планов НИОКР и производства наукоемкой продукции (НП) обуславливают необходимость доработки методов, позволяющих не только получать

количественные значения финансово-экономического, научно-технического и производственно-технологического рисков, но и проводить экономическую оценку их влияния как на параметры плана в целом, так и на реализацию каждой из плановых работ.

Особенность инвестиционных проектов в инновационной сфере состоит в том, что отсутствует возможность применения

некоторых классических подходов, таких, как сравнение с аналогами, построение четкого финансового плана.

В оценке эффективности инновационного инвестиционного проекта важно учитывать научно-технические и производственные риски, связанные с его реализацией. Особенно важно это именно на этапе проведения НИОКР.

1. Методология проведения исследования

Риск выполнения какой-либо работы по созданию образца наукоемкой продукции, включаемой в план, представляет собой возможность наступления определенного неблагоприятного события, то есть возможность досрочного прекращения проекта вследствие возникновения обстоятельств, препятствующих его дальнейшему проведению, или неполучения заданных (запланированных) результатов после завершения проектирования.

Предлагаемый метод учитывает основные факторы статистической неопределенности, характерные для современных условий реализации планов по созданию наукоемкой продукции.

В ходе оценки инновационного риска НИОКР потребуется провести:

а. Оценку значений основных показателей риска на начальном этапе выполнения проекта.

б. Оценку динамики показателей риска в процессе выполнения проекта.

Выполнение любого проекта осуществляется поэтапно, и по результатам выполнения каждого из этапов принимается решение либо о прекращении дальнейших работ в случае неблагоприятного результата, либо об их дальнейшем продолжении в противном случае. Так как результаты работы на каждом этапе носят непредсказуемый характер, то момент прекращения работ, то есть количество выполненных до прекращения работ этапов, а, следовательно, безрезультатный расход финансовых средств заказчика на их оплату (его финансовый ущерб) так же непредсказуемы. Однако с помощью статистически зафиксированного количества прекращений работ на каждом из типовых этапов разработки инновационного продукта, можно определить как вероятность

срыва проекта, так и математическое ожидание финансового ущерба.

Основные идеи, заложенные в начале проекта, обычно сохраняются до его завершения. Этому способствуют два обстоятельства:

– созданная в процессе НИР научная база “заставляет” следовать в процессе последующей ОКР намеченной в НИР концепции (хотя бы потому, что другие направления непроработаны на уровне соответствующих НИР);

– научный руководитель НИР на практике становится главным конструктором последующей ОКР и в значительной мере его эмоциональное тяготение к проработанной тематике и определяет концепцию ОКР (тоже происходит и с командой менеджеров и исследователей по НИР).

При оценке риска инновационного проекта необходимо решить следующие задачи:

- оценка риска изменчивости инновационного проекта;

- оценка вероятностей прекращения и других сценариев развития инновационного проекта;

- оценка ущерба от воздействия факторов риска;

Для решения этих проблем в работе будет применена методика, которая основана на моделировании этапов инновационных проектов стохастическими сетевыми графами.

В процессе создания модели этапов проведения НИОКР должны быть учтены следующие основные особенности, определяющие изменчивость инновационных проектов:

- случайные объемы доводочных работ по результатам испытаний инновационной продукции;

- возможности прекращения проектов вследствие реализации факторов риска;

В работе модель этапов НИОКР основана на стохастическом сетевом графе с циклами. Такая модель учитывает все перечисленные особенности. Для каждого конкретного инновационного проекта такой граф должен составляться с учетом особенностей проводящего НИОКР предприятия.

В качестве меры ущерба можно рассмотреть размер финансовых средств, затраченных безрезультатно на оплату работ по проведению НИОКР вследствие того, что

работа над проектом остановилась на каком-то этапе.

Тогда в качестве основных показателей рассмотрим:

P_{cp} - вероятность финансового ущерба из-за невыполнения проекта.

M_y - математическое ожидание финансового ущерба. То есть среднее значение расходов до момента получения отрицательного результата, не позволяющего продолжать дальнейшие разработки.

Рассмотрим теперь в общем виде схему определения этих показателей. Пусть процесс разбит на k этапов. С учетом того, что, как показано на графе, изображенном на рис.1, некоторые этапы могут повторяться, то, вообще говоря, полное количество пройденных этапов – случайная величина n . В принципе, на этом этапе можно даже расширить задачу, полагая, что в эти этапы входит подготовка к производству и производство. Конечно, при решении задачи в общем виде это не играет принципиальной роли.

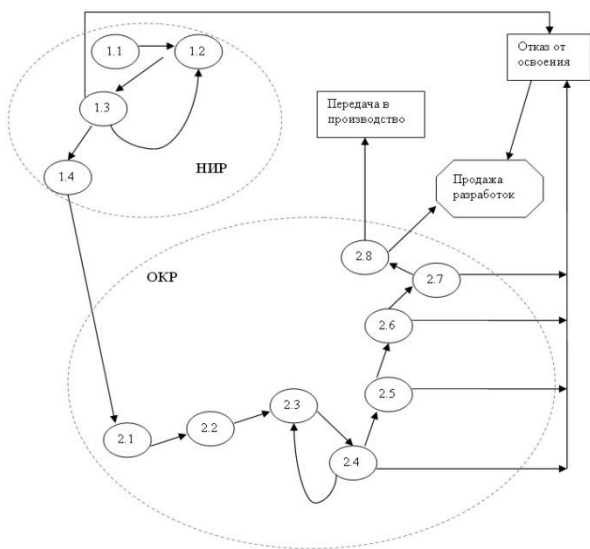


Рис.1 Граф этапов проведения НИОКР

Если, согласно некой обобщенной статистике, вероятность успешного выполнения каждого из этапов равна p_i , то, очевидно, что вероятность успешного выполнения проекта P равна:

$$P = \prod_{i=1}^n p_i.$$

Тогда вероятность срыва проекта:

$$P_{cp} = 1 - \prod_{i=1}^n p_i.$$

Для математического ожидания финансового ущерба можно записать:

$$M_y = \sum_{i=1}^n x_i v_i.$$

где в качестве x_i рассматриваем величину расходов на выполненные этапы до i -го шага.

$$x_i = \sum_{l=1}^i C_l$$

где: i – номер этапа, после которого работа над проектом прекращается (вследствие получения отрицательных результатов или субъективной невозможности продолжать работу); C_l – стоимость l -го этапа проведения НИОКР.

Тогда $x_n = \sum_{l=1}^n C_l$ – полная стоимость

НИОКР. Величина v_i – вероятность прекращения работ после i -го этапа. Для нее можно записать выражение:

$$v_i = \begin{cases} 1 - p_1, & i = 1 \\ (1 - p_i) \prod_{j=1}^{i-1} p_j & 1 < i \leq n \end{cases}$$

С учетом всего можно записать:

$$M_y = C_1 + \sum_{i=2}^n \left[C_i \prod_{j=1}^{i-1} p_j \right] - x_n P$$

На практике удобнее использовать нормированное математическое ожидание и, соответственно, нормированные стоимости проведения этапов.

Очевидно, что в процессе выполнения НИОКР после успешного завершения каждого этапа риск будет изменяться, и его величина будет определяться начальным риском и количеством выполненных этапов.

Пусть P_{cp}^i – вероятность срыва выполнения проекта при условии успешного выполнения первых i этапов. Примем $p_j = 1$ для всех успешно завершенных этапов проекта. Тогда вероятность успешного выполнения от $i+1$ до этапа будет равна

$$\prod_{j=i+1}^n p_j.$$

Тогда:

$$P_{cp}^i = 1 - \prod_{j=i+1}^n p_j$$

Ясно, что $P_{cp}^0 = 1 - \prod_{j=1}^n p_j$. Значит можно

выразить P_{cp}^i через P_{cp}^0 , получим:

$$P_{cp}^i = 1 - \frac{1 - P_{cp}^0}{\prod_{j=1}^i p_j}$$

Таким образом, зависимость $P_{cp}^i = f(i)$ представляет собой монотонно убывающую функцию.

2. Результаты моделирования

Рассмотрим в качестве примера проект по проектированию одного из подводных аппаратов для сбора образцов грунта. Назовем его условно «Осьминог». Проект НИОКР разделен на две группы НИР и ОКР.

Основные этапы НИР

1. ТЗ для модели «Осьминог»
2. Разработка модели нового экономичного литиево-ионного аккумулятора
3. Сбор данных с модели
4. Оценка результатов модели
5. Разработка модели автопилота
6. Сбор данных с модели
7. Оценка результатов модели и принятие решения о переходе к ОКР

Основные этапы ОКР

8. ТЗ для проекта
9. Согласование ТЗ
10. Эскизное проектирование
11. Техническое проектирование
12. Разработка рабочей документации
13. Создание прототипа alpha «Осьминог»
14. Испытание прототипа alpha «Осьминог»
15. Создание прототипа beta «Осьминог»
16. Испытание прототипа beta «Осьминог»
17. Заполнение документации по результатам
18. Ввод в эксплуатацию «Осьминог» (выход на рынок)

Всего основных 18 этапов. Некоторые могут быть повторены, так как цель не была

достигнута сразу. Граф этапов проведения НИОКР представлен на рис. 2.

Для того чтобы этот граф стал стохастическим, необходимо, чтобы его дугам соответствовали значения вероятностей перехода из одной вершины в другую. Для этого требуется экспертное или статистическое определение этих вероятностей. Затраты, коэффициент увеличения времени и вероятности срыва на каждом из этапов представлены в таблице 1.

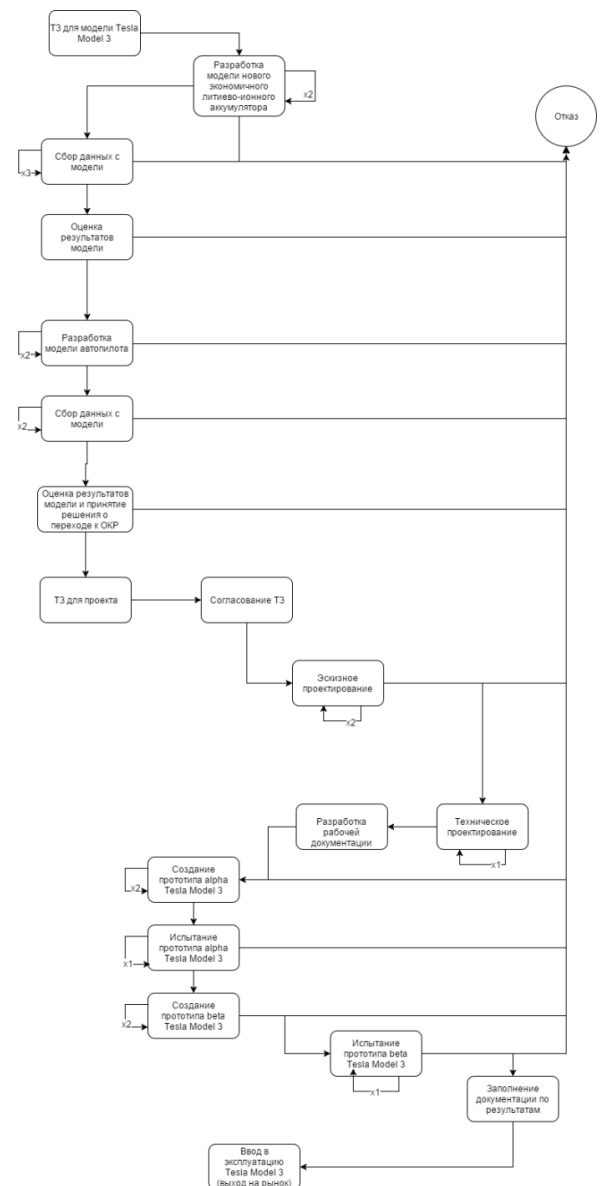


Рис.2 Граф этапов проведения НИОКР для проекта «Осьминог»

Таблица 1. Этапы моделирования

Этап	Затраты	Коэффициент увеличения времени	Вероятность срыва
1. ТЗ для модели «Осьминог»	1000		0,3
2. Разработка модели нового экономического литиево-ионного аккумулятора	60 000		0,2
Повтор этапа 2		0,3	0,15
Повтор этапа 2		0,25	0,15
3. Сбор данных с модели	10 000		0,15
Повтор этапа 3		0,2	0,06
Повтор этапа 3		0,2	0,04
Повтор этапа 3		0,2	0,02
4. Оценка результатов модели	5 674		0,2
5. Разработка модели автопилота	30 000		0,15
Повтор этапа 5		0,3	0,08
Повтор этапа 5		0,25	0,06
6. Сбор данных с модели	12 000		0,2
Повтор этапа 6		0,2	0,1
Повтор этапа 6		0,2	0,08
7. Оценка результатов модели и принятие решения о переходе к ОКР	5896		0,25
8. ТЗ для проекта	1567		0,2
9. Согласование ТЗ	-		0
10. Эскизное проектирование	15000		0,1
Повтор этапа 10		0,5	0,06
Повтор этапа 10		0,45	0,04
11. Техническое проектирование	45000		0,12
Повтор этапа 11		0,5	0,06
12. Разработка рабочей документации	1345		0
13. Создание прототипа alpha «Осьминог»	10 454		0,12
Повтор этапа 13		0,8	0,06
Повтор этапа 13		0,5	0,05
14. Испытание прототипа alpha «Осьминог»	5 921		0,1
Повтор этапа 14		0,5	0,06
15. Создание прототипа beta «Осьминог»	12 367		0,1
Повтор этапа 15		0,7	0,07
Повтор этапа 15		0,4	0,06
16. Испытание прототипа beta «Осьминог»	4 827		0,1
Повтор этапа 16		0,5	0,04
17. Заполнение документации по результатам	739		0
18. Ввод в эксплуатацию «Осьминог» (выход на рынок)	14 086		0,03

Для этапов НИР 2,5,6 разработка модели нового экономического литиево-ионного аккумулятора, разработка модели автопилота, сбор данных с модели потребовались двойные повторения, а для этапа 3 – тройное повторение. Что касается этапов проведения ОКР, то шесть из них так же пришлось повторять либо один, либо два раза. Как следствие это приводит не только к увеличению времени на проведение НИОКР, а так же существенно изменяется стоимость проекта. График такой функции для нашего проекта представлен на рис.3.

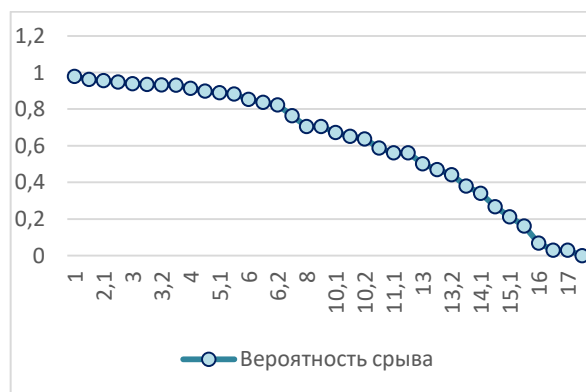


Рис.3. График вероятности срыва проекта

Выводы

На каждом этапе проведения НИОКР, на вероятность перехода к следующему этапу, поставленную в соответствие каждой дуге, оказывает влияние целый ряд факторов, таких, как:

- Финансирование проекта;
- Уровень развития технологий;
- Уровень технической оснащенности предприятия;
- Правовые факторы.

Все они должны быть учтены при вычислении вероятности успеха (или неудачи) проекта.

Особенностью инновационной сферы является то, что для решения задачи об оценке риска требуется строить модель, отражающую этапы проведения НИОКР. В силу особенностей процесса НИОКР данная модель должна отражать возможность разных вариантов развития событий, а так же необходимость проводить непредвиденные доводочные работы.

Список литературы

1. Гринева Н.В. Моделирование оценки динамики показателей риска инновационного проекта. / Н.В.Гринева // Материалы Международной научно-практической конференции «Современная математика и концепция инновационного математического образования» - М.: Издательский дом МФО, 2016, с. 140-145.
2. Демкин, И. В. Управление инновационным риском на основе имитационного моделирования. Часть 1. Основные подходы к оценке инновационного риска // Журнал «Проблемы анализа риска», том 2, №3, 2005, с. 249-273

References

1. Grineva N. In. Modeling of the evaluation of the dynamics of risk indicators of an innovative project. / N. In.Grineva / / Proceedings of the international scientific - practical conference "Modern mathematics and the concept of innovative mathematical education" - M.: publishing house MFO, 2016, pp. 140-145.
2. Demkin, I. V. innovative risk Management based on simulation modeling. Part 1. Main approaches to innovative risk assessment / / journal "problems of risk analysis", volume 2, №3, 2005, pp. 249-273

УДК 338:631.6

Использование матриц стратегического анализа и межотраслевых индикаторов в обосновании инновационного потенциала мелиоративного комплекса России

С.В. Куприянова¹

¹ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»,
Новочеркасск, 346421, Россия, e-mail: schedrikova@bk.ru

Статья поступила 18.04.2018.

Аннотация

В статье представлены исследования в области инновационного обновления мелиоративного комплекса АПК России. Показаны научные подходы к использованию межотраслевых показателей, отражающих развитие мелиорации; применению матриц стратегического анализа для обоснования инновационных стратегий развития АПК. Определены векторы и горизонты стратегического развития мелиорации в России.

Ключевые слова: научные исследования, инновации, мелиорация, стратегия, орошаемые земли, матрицы анализа, межотраслевые индикаторы, мелиоративные парки.

JEL codes: Q 10, Q 16, Q 18, P 47

The use of matrixes strategic analysis and Inter-industry indicators in justification of innovative potential ameliorative complex of Russia

S.V. Kupriyanova

Russian research and development Institute of melioration problems,
Novocherkassk, 346421, Russia, e-mail: schedrikova@bk.ru

Received 18.04.2018

Abstract

The article presents the research in the field of innovative renewal of the ameliorative complex of the Russian agroindustrial complex. Shown research approaches to the use of inter-industry indicators that reflect the development of land reclamation; the use of matrices for strategic analysis to support innovative strategies of agricultural development. Vectors and horizons of strategic development of melioration in Russia are defined.

Keywords: research, innovation, improvement, strategy, irrigated land, matrix analysis, cross-sectoral indicators of reclamation parks.

Введение

Актуальность исследования объясняется тем, что дальнейшая направленность социально-экономических трансформаций, вызовет потребность в дальнейшем совершенствовании использования инструментария прогнозирования и планирования. Выработка

новой парадигмы научно-технологического развития России на платформе конвергенции, развитие искусственного интеллекта, появления новых источников энергии и продуктов питания потребуют концептуального переосмысления основных подходов в управлении АПК. Используемые в настоящее время мо-

дели управления можно условно разделить на три группы: модели – концепции, основанные на выявлении, анализе общих закономерностей развития экономики; частные математические модели имитационного типа, отражающие конкретные области исследований; экономико-математические модели, являющиеся промежуточными между двумя указанными типами. Основными трудностями при создании моделей в АПК является многопараметричность протекающих процессов, их многоуровневость и разномасштабность. Если обратиться к одному из комплексов сельского хозяйства: мелиорации, то здесь, с точки зрения логико-математического моделирования мелиоративные системы можно отнести к широкому классу многокомпонентных нелинейных динамических систем распределенного типа, а с точки зрения модельно-концептуального развития, данные объекты являются основой для обеспечения устойчивого развития АПК. Необходимо отметить, что и до сегодняшнего времени, российская мелиоративная наука входит в число признанных мировых лидеров. Значительный вклад в её становление внесли такие ученые, как: В.В. Докучаев, В.И. Вернадский, К.К. Гедройц, Б.Б.Полынов, И.П. Бородин, Н.И. Вавилов, Л.С. Берг, В.Н. Воейков, П.А. Костычев, В.Р. Вильямс, Б.Б. Шумаков, В.Н. Сукачев, И.П.Кружилин, В.Н.Щедрин и др. Сформировалось несколько научных школ, разрабатывающих стратегии развития сельского хозяйства и мелиоративного комплекса, в том числе (Москва, Саратов, Волгоград, Новочеркасск, Новосибирск)[1].

1. Анализ последних исследований и публикаций

Повышение эффективности сельского хозяйства страны потребует концептуального переосмысления основных подходов к развитию мелиоративного комплекса; поиску решений в области научно-технической и технологической политики. Рынок инновационных идей в мелиорации связан с разработкой конкретных проектов; с внедрением и разработкой организационной структуры; с созданием кооперативных связей при реализации инновационных проектов; с проектированием новых объектов и их продвижением на рынок; с разработкой системы стимулирования инновационной активности. В настоящее время ученые ФГНУ РосНИИПМ (г. Новочеркасск Ростовская область) при

участии других НИИ разрабатывают Стратегию мелиорации России – 2030 (далее – Стратегия). Генеральной целью Стратегии является – обеспечение устойчивого развития сельского хозяйства, модернизация и строительство мелиоративных систем нового поколения, применение «умных технологий» и техники, рациональное использование земельных, водных ресурсов, создание условий для привлечения инвестиций. В число основных направлений Стратегии входят: повышение инвестиционной привлекательности мелиоративного сектора экономики; применение современных ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях; создание инновационной поливной и мелиоративной техники, оросительных систем нового поколения; формирование инновационного механизма управления мелиоративным комплексом страны; повышение роли науки в использовании мелиорированных земель; совершенствование механизма государственной поддержки мелиорации; передача бесхозных мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений в государственную собственность субъектов Федерации, муниципальную собственность, арендаторам; создание инновационной инфраструктуры, включающей мелиоративные парки, стартапы, полигоны; формирование организационно-правовых условий инновационной деятельности в мелиорации [2,3,4]. Основные результаты теоретических и практических исследований последних лет, послужившие основанием для разработки Стратегии представлены в таблице 1. Реализация Стратегии позволит получить на мелиорированных землях в стоимостном выражении около 30 % растениеводческой продукции, включающей: кормовых культур 50 –70 млн т к. е.; весь объем риса (более 1 млн т); более 10 млн т зерна; 5 – 6 млн т овощей; 1,3–1,5 млн т картофеля; при этом продуктивность орошаемого гектара должна увеличиться втрое – до 10–12 т к. е., а в засушливые годы превзойти урожайность сельскохозяйственных культур на богарных землях в 4–5 раз. Развитие мелиорации будет способствовать реализации экспортной стратегии АПК России, увеличить объемы поставок продукции и товаров сельского хозяйства с 16,9 млрд дол. США (1916 год) до 30,0 млрд дол. США в 2030 году [5,6].

Таблица 1. Основные результаты научных исследований в области мелиорации, полученные российскими учеными в период с 2010 – 2017 годы

Направление 1	Результаты исследования 2
<p>Фундаментальные проблемы создания и эксплуатации оросительных и осушительных систем нового поколения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - научно обоснованы параметры оценки эколого-мелиоративного состояния орошаемых земель в условиях изменяющегося климата; - научно обоснованы параметры создания высокопродуктивных агрофитоценозов с.-х. культур на основе оптимизации водного и пищевого режимов почв; - разработана система эколого-экономической и биоэнергетической оценки использования ресурсов для обеспечения эффективного использования биоресурсного потенциала в специализированных севооборотах с продуктивностью орошаемой пашни на уровне 7,0 – 10,0 т/га к. ед.; - определены параметры оптимизации водного режима почвы для получения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур и модель информационной системы управления орошением сельскохозяйственных культур; - научно обоснованы технологии возделывания риса при капельном орошении для производства зерна с урожайности 5 – 7 т/га в Нижнем Поволжье; - создана методика создания ландшафтно-мелиоративных систем земледелия, включающая агротехнические агроландшафтные мероприятия по повышению экологической емкости агроландшафтов; - разработаны методические рекомендации по оптимизации водно-воздушного режима осушаемых минеральных почв для проектирования новых агротехнологий с использованием усовершенствованных рабочих образцов орудий для щелевания почвы, боронования посевов озимых культур; - разработаны научные основы и технологические приемы создания высококапитальных агрофитоценозов, адаптированных к экстремальным условиям аридной зоны Северного Прикаспия; - создана система внутрипочвенного орошения склоновых земель в сложных горных условиях аридных территорий Республики Дагестан; - опубликована методика дистанционного обследования состояния и работоспособности закрытых осушительных мелиоративных систем с использованием беспилотных летательных аппаратов.
<p>Теория и принципы создания агролесомелиоративных и лесохозяйственных комплексов в целях повышения продуктивности и экологической целесообразности агроландшафтов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принята методика геоинформационного анализа процессов деградации и опустынивания земель сельскохозяйственного назначения для мониторинга состояния агроландшафтов; - созданы картографо-математические модели свойств почв в деградированных и опустыненных экосистемах; - разработаны научные основы и методы создания долговечных защитных насаждений в засушливых условиях юга России; - разработана теория водного режима почвогрунтов и хозяйственного использования земель, прилегающих к песчаным ареалам с целью учета механизмов перемещения влаги в средах с «защемленным воздухом»; - представлена методология и методика выявления закономерностей функционирования агробиоценозов в агролесоландшафтах на богарных и орошаемых землях Волгоградской области; - созданы теоретические основы функционирования процесса поверхностного стока талых вод и его формирования в лесостепной и степной зонах Европейской части России; - разработана система восстановления пастбищ, подверженных ветровой эрозии, включающая мероприятия по закреплению и облесению подвижных песков; - создана система лесомелиоративного каркаса для аридной зоны юга Средней Сибири.

Продолжение таблицы 1

Актуальные проблемы создания новых конструкций гидротехнических сооружений для мелиоративных систем	<ul style="list-style-type: none"> - разработана теория создания мелиоративных систем нового поколения, включающая современные методы, модели и алгоритмы, на основе термодинамического подхода к природным процессам, позволяющая обеспечить урожайность с 1 га на орошении не менее 10–12 т з. ед. и 7–8 т з. ед. на осушении; - созданы основы оптимизации уровня увлажнения почвы на осушительно-увлажнительных системах для обоснования двустороннего регулирования водного режима с целью экономии ресурсов и получения продуктивности до 8 т/га з. ед.; - представлены новые конструкции малообъемного орошения, снижающие интенсивность подачи воды на 20–30 % с экономией водных и энергетических ресурсов на 15–20 %; - разработаны технологические процессы обработки площадей солонцовых почв и пятен солонцов комбинированным способом с использованием ГИС технологий; - созданы автоматизированные системы поддержки принятия решений по управлению водопользованием на межхозяйственных оросительных системах, позволяющие увеличить коэффициент использования воды на 15–20 %; - определены исходные требования для создания современных противofiltrационных покрытий, предотвращающих фильтрационные потери воды при проведении мелиоративных мероприятий; - выявлены закономерности распространения скорости ультразвуковых колебаний в зависимости от влажности и плотности грунтов гидротехнических сооружений мелиоративного назначения; - научно обосновано применение водо-энергосберегающих способов полива на орошаемых землях Республики Крым в условиях острого дефицита водных ресурсов
--	---

2. Методы и/или методология исследования

В исследовании для разработки достоверных прогнозов, прогнозируемых результатов в области мелиорации использовались методы экспертных оценок, обобщения, интегрального макро прогнозирования; применялись группы показателей: общеэкономические и отраслевые.

3. Основные результаты и рассуждения

Мелиорация земель имеет многоаспектный характер, поскольку в процессе её реализации возникает множество отношений, связанных с использованием и охраной мелиорируемых и мелиорированных земель, защитой лесных насаждений, водных объектов; со строительством, эксплуатацией, реконструкцией, техническим перевооружением мелиоративных систем, отдельно расположенных гидротехнических сооружений; с установлением прав на такие системы и сооружения [3,7]. В России имеется: 1922 тыс. гидротехнических сооружений, в том числе на госсистемах – 285 тыс. (в федеральной

собственности – 58 тыс., в собственности субъектов федерации – 227 тыс., в муниципальной и собственности юридических и физических лиц – 1637 тыс.); гидротехнических постов 4302 шт., поливной техники более 20 тыс. машин. В федеральной собственности находится: 232 водохранилища, 2033 регулирующих гидроузлов, 454 водозаборных сооружений, 6543 км трубопроводов, 1577 насосных станций оросительных систем и 135 – осушительных, 3346 км дамб (на осушительных и оросительных системах), оросительно-осушительные каналы протяженностью 39873 км. Общая протяженность оросительных систем – 25191 км; осушительных систем – 14682 км каналов. В распоряжении сельхозтоваропроизводителей (далее – СХТП) имеется более 20 тыс. единиц поливной техники. Процесс оценки и прогнозирования инновационного потенциала развития мелиоративного комплекса АПК предусматривает использование межотраслевых индикаторов, которые бы отвечали следующим требованиям: объективности, сравнимости, эффективности. Межотраслевые индикаторы входят в информационную базу государственного управления и участвуют в своде пра-

вил, норм и нормативов при стратегическом планировании российской экономики. Система межотраслевых индикаторов развития основывается на научно-методических документах, содержащих систематизированный перечень материально-технических, экономических, природных, трудовых и социальных показателей (норм). Разрабатываемые, в процессе исследования, межотраслевые индикаторы развития инновационного потенциала мелиоративного комплекса, должны быть достаточно прогрессивными и разрабатываться на основе новейших достижений науки и техники, при этом постоянно корректироваться по мере развития научно-технологической базы и не нарушать стабильность национальной системы страны [1,8,9]. В систему управления мелиоративным комплексом должны включаться регулирующие межотраслевые взаимосвязи, в частности: паритетные ценовые отношения сельского хозяйства с иными отраслями народного хозяйства; с объемами производства продукции на орошаемых (осушаемых) землях; с потребностями в разработке инноваций со стороны пользователей (государственных и частных структур). Определенный интерес для инновационного обновления АПК представляют модели мелиоративных парков, которые могут создаваться на основе государственно-частного партнерства, и выступать в роли центров по трансферу инноваций в мелиоративный комплекс АПК [10]. В таблице 2 представлены основные области внедрения инновационных разработок в АПК. Разработанные в ходе исследования

межотраслевые индикаторы развития инновационного потенциала мелиоративного комплекса представлены в таблицах 3 – 6 [1,5,11].

Таблица 2. Основные области применения инноваций в АПК

Технологическая подсистема	Социальная подсистема	Экологическая подсистема
Система земледелия: новые сорта, технологии, удобрения, СДР Система животноводства: новые породы, типы и кроссы животных, системы интенсивного кормопроизводства	Совершенствование условий и охраны труда. Повышение квалификации работников. Развитие производственной инфраструктуры. Открытие высокопроизводительных рабочих мест	Новые системы природоохранной деятельности, обеспечивающие улучшение природной среды
Организационно-экономическая подсистема		
Организационно-управленческая подсистема: менеджмент качества, стратегирование новых форм собственности и хозяйствования, повышение эффективности госструктур. Экономическая подсистема: налоги, кредиты, индикативное планирование, страхование, бюджетное финансирование		

Оценить инновационный потенциал мелиоративного комплекса можно и с помощью матриц стратегического анализа [11,12,13,14]

Таблица 3. Сведения о целевых показателях и индикаторах развития мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в субъектах Российской Федерации

Территория	Значение показателя (год)					
	2014	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7
1 Прирост объема производства продукции растениеводства на землях сельскохозяйственного назначения за счет реализации мероприятий Программы (нарастающим итогом «с» «до»), %	15,58	68	84	98	118	135
2 Ввод в эксплуатацию мелиорируемых земель за счет реконструкции, технического перевооружения и строительства новых мелиоративных систем, включая мелиоративные системы общего и индивидуального пользования, тыс. га	96,76	95,16	125,9	66,6	64,2	56,4
3 Защита земель от водной эрозии, затопления и подтопления за счет проведения противопаводковых мероприятий, расчистки мелиоративных каналов и технического оснащения эксплуатационных организаций, тыс. га*	155,12	70,32	122,1	104,7	128,4	92,3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
4 Сохранение существующих и создание новых высокотехнологичных рабочих мест для сельскохозяйственных товаропроизводителей за счет увеличения продуктивности существующих и вовлечения в оборот новых сельскохозяйственных угодий, тыс. рабочих мест	24,076	13,984	11,287	10,919	14,637	11,841
5 Вовлечение в оборот выбывших мелиорированных сельскохозяйственных угодий за счет проведения культуртехнических работ сельскохозяйственными товаропроизводителями на мелиорированных землях (орошаемых и (или) осушаемых), тыс. га**	177,13	110	68,6	50,7	49,1	25,5
* В 2014–2016 годах «Защита земель от водной эрозии, затопления и подтопления за счет проведения противоаварийных мероприятий и технического оснащения эксплуатационных организаций».						
** В 2014–2016 годах «Вовлечение в оборот выбывших сельскохозяйственных угодий за счет проведения культуртехнических работ сельскохозяйственными организациями».						

Таблица 4. Индикаторы, отражающие продвижение инноваций в мелиоративный комплекс АПК

Классический индикатор*	Источник данных	Индикатор, ориентированный на НИС	Источник данных
Темп роста валового внутреннего продукта сельского хозяйства	Правительственные источники	Доля СХТП, которая адаптировала некоторые новые сельскохозяйственные производственные практики	Правительственные источники
Общий показатель производительности факторов производства мелиорации АПК	Международные, правительственные или другие источники	Доля СХТП, которая адаптировала некоторые инновации в мелиорации для возделывания культур (капельное орошение)	Правительственные или обзорные источники
Выход с гектара главных видов продовольственной товарной продукции	Международные, правительственные или обзорные источники	Доля СХТП, которая адаптировала новые методы рационального использования природных ресурсов (например: контроль почвенной эрозии)	Правительственные или обзорные источники
Доля орошаемых земель с использованием современных сортов	Правительственные или обзорные источники	Доля СХТП, которые испытывали или внедряли некоторые новые продуктивные или процессные инновации на орошаемых землях	Отраслевые источники

Таблица 5. Индикаторы, отражающие продвижение инноваций в мелиоративный комплекс АПК

Классический индикатор	Источник данных	Индикатор, ориентированный на НИС	Источник данных
1	2	3	4
Государственные затраты на научные исследования	Правительственные источники	Доля научных изобретений, получивших внедрение на рынке	Правительственные источники
Численность НИИ, вузов, занимающихся инновациями	Правительственные или обзорные источники	Доля затрат на инновационную деятельность, отражающая заинтересованность СХТП в инновациях	Правительственные источники
Доля СХТП с регулярным доступом к консультационным услугам в области мелиорации	Правительственные или обзорные источники	Периодичность установления приоритетов, стратегического планирования и осуществления реформ в мелиорации	Правительственные, экспертные источники

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
Процент СХТП, которые удовлетворены качеством консультационных услуг	Правительственные или обзорные источники	Число различных консультационных организаций, оказывающих услуги по внедрению инноваций	Правительственные, экспертные или другие источники
Доля государственных субсидий в развитии инновационной инфраструктуры мелиорации	Правительственные или обзорные услуги	Эффективность функционирования инновационной инфраструктуры мелиоративного комплекса АПК	Правительственные, экспертные источники
Уровень обеспечения сельского хозяйства услугами мелиоративного комплекса АПК		Соотнесение качества услуг с повышением эффективности сельскохозяйственного производства	Правительственные источники

Таблица 6. Индикаторы, отражающие условия, содействующие внедрению инноваций в мелиоративный комплекс АПК

Классический индикатор	Источник данных	Индикатор, ориентированный на НИС	Источник данных
Мелиоративная инновационная политика			
Членство в международных организациях и договорах, конвенциях и системах МКИД	Международные или правительственные источники	Качество политики в области мелиоративных исследований и консультационных услуг. Качество законодательства и правоприменительной практики в области прав интеллектуальной собственности, обеспечения безопасности ГТС	Экспертные и другие источники
Общая аграрная политика и инвестиции			
Соотношение инвестиций в мелиорацию, к общему количеству инвестиций в сельское хозяйство	Международные или правительственные источники	Эффективность принимаемых решений по управлению мелиоративным комплексом и сельским хозяйством	Международные, экспертные и другие источники
Уровень защиты сельского хозяйства и налогообложение	Международные или правительственные источники	Состояние инвестиционного климата в регионах, влияющего на развитие мелиорации	Международные, экспертные и другие источники
Инновационная инфраструктура			
Наличие многопрофильной инфраструктуры поддержки инноваций	Международные или правительственные источники	Развитие инновационной инфраструктуры на федеральном и региональном уровне Мелиоративные парки	Международные или правительственные источники
Демографическая и социальная политика			
Доля трудоспособного сельского населения к общему числу	Правительственные источники	Уровень предпринимательской активности в АПК	Экспертные или другие источники
Качество трудового потенциала АПК	Правительственные источники	Количество людей с высшим образованием (в %)	Экспертные и другие источники
Уровень жизни и состояние здоровья населения, доступ к безопасной питьевой воде	Международные или правительственные источники	Показатели развития инфраструктуры жизнеобеспечения сельского населения. Доступ к новинкам техники и технологий	Экспертные и другие источники

При помощи матрицы PEST можно проанализировать следующие факторы (Factor): политические (Political), экономические (Economic), социальные (Social) и технологические (Technological). Политическая среда в области инновационного развития мелиорации во многом определяется стратегией развития агропромышленного комплекса страны. Использование факторов государственного (Government) и частного (Private) партнерства (Partnership) позволяет реализовывать инвестиционные проекты в мелиорации (далее – Проекты). Соотношение долей участия частного капитала и государства в реализации Проектов в значительной степени определяет законодательной базой, и интересами сторон. Экономическая составляющая инвестиционных Проектов в области мелиорации определяется комплексом показателей, охватывающих расходы на разработку, внедрение, сопровождение, реализацию. Социальная составляющая, оценивается общественной значимостью Проектов на ближайшую и среднюю перспективу. Технологическая состав-

ляющая Проектов в области мелиорации определяется комплексом показателей, обеспечивающих выполнение Проектов на самом современном уровне. Для полноты рассмотрения модели PEST-анализа необходимо применение дополнительного показателя – инновационности (Innovative), который отражает специфику современных Проектов в области мелиорации (строительство оросительных систем пятого поколения). В случае успешной реализации (Result) Проектов приводятся данные по его эффективности (Effect); и отражаются предполагаемые риски (Risk). Многообразие оценочных показателей и критериев Проектов, рассматриваемых с помощью матрицы PEST-анализа, размещаются в таблицу, где по горизонтали: государственное (Gov) и частное (Pr) партнерство; по вертикали – составляющие Проектов: мелиоративный (Mel), социальный (Soc), экономический (Ec), -инновационный (Innov) показатели. Каждая клетка таблицы отражает эффективность Проекта при реализации (Ef) и возможные риски (Risk) (см. таблицу 7).

Таблица 7. Показатели, отражающие выполнение Проекта

	Мелиоративный (Melioration)	Социальный (Social)	Экономический (Economic)	Инновационный (Innovatic)
Государственный (Government)	CritGovMelEf CritGovMelRisk	CritGovSocEf CritGovSocRisk	CritGovEcEf CritGovEcRisk	CritGovInnovEf CritGovInnovRisk
Частный (Private)	CritPrMelEf CritPrMelRisk	CritGovSocEf CritGovSocRisk	CritPrEcEf CritPrEcRisk	CritPrInnovEf CritPrInnovRisk

Приведенные в таблице критерии соответствует своей группе показателей, представляющих собой приведенных к безразмерному виду (выраженных в баллах) характеристик Проекта. Показатели, характеризующие Проект с позиций частной стороны (Indpr), вычисляются по формулам:

$$Indpr = N X \text{abs} (X - Xstand) / Xstand \quad (1)$$

Где,

N – максимально возможное значение показателя, соответствующее совпадению значения характеристики Проекта эталонному значению;

X – значение характеристики Проекта;

$Xstand$ – эталонное (максимальное или минимальное) значение этой характеристики.

В качестве примера приведем группу показателей, соответствующих критериям: CritPrEcEf и CritGovMelEf. Для CritPrEcEf это – чистый дисконтированный доход; индекс доходности; внутренняя норма прибыли; дисконтированный срок окупаемости.

Для CritGovMelEf это – увеличивающиеся мелиорированные земли; введенные в эксплуатацию оросительные каналы; приобретенная поливная и насосная техника; количество созданных новых рабочих мест; количество полученной сельскохозяйственной продукции с 1 га орошаемых земель. Показатели, характеризующие Проект в области мелиорации с позиции государства (IndGov) связан с его воздействием на социально-экономическое развитие территории, и определяется с помощью экспертных оценок (таблица 8), отражающих соответствие между качественными и количественными значениями Проекта.

Таблица 8. Показатели экспертных оценок, учитываемые при принятии решений в области мелиорации

Степень влияния	Показатель
Нейтральное влияние	1
Промежуточное влияние	2
Существенное влияние	3
Значительное влияние	4
Абсолютное влияние	5

Последующий переход от числового значения характеристики X к значению показателя IndGov осуществляется по формуле:

$$IndGov = NxX/5 \quad (2)$$

Классифицирующие признаки критериев (Gov-Pr; Mel-Soc-Ec-Innov; Ef- Risk) упорядочиваются различным образом по степени значимости, что приводит к построению различных иерархических моделей в области

Таблица 9. Интенсивность использования методов стратегического анализа в АПК (удельный вес респондентов, выбравших соответствующий вариант ответа, в общей численности опрошенных, %, 2016 год)

Методы	Процент использования
Методы стратегического анализа	
Матрица Boston Consulting Group (BCG)	66,2
Отраслевой анализ («5 сил»)	48,1
SWOT – анализ	95,3
Цепочка создания стоимости	42,6
Методы анализа внешней среды	
Анализ проблем (issue analysis)	42,1
Стейкхолдеры	24,8
PEST - анализ	59,9
Методы финансового анализа	
Финансовая эффективность	86,1
Темпы устойчивого роста	91,5
Конкуренты и клиенты	
«Мертвая зона»	34,3
Сегментация потребителей	64,2
БКГ	65,4
Эволюционный анализ	
«Вектор роста»	42,0
Жизненный цикл продукта	68,2
Жизненный цикл технологии	45,0

Выводы

За последние годы показатели выполнения «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков

реализации Проектов. Данный метод стратегического анализа может использоваться в мелиорации и обосновывать изменения: в нормах и правилах эксплуатации магистральных каналов; в вопросах имущественного порядка и при проектировании, строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и обеспечении безопасной эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений; при обосновании современных малоэнергоемких технологий и новых технических средств для восстановления и эксплуатации мелиоративных систем [7,12,13]. Интенсивность применения других методов стратегического анализа в организациях агропромышленного комплекса России, представлена в таблице 9.

сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 –2020 годы» и ФЦП «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы» позволили обеспечить Доктрину продовольственной безопасности РФ (исключение составили: молоко и молокопродукты). Сегодня стоит задача усилить присутствие российских продуктов на мировых отраслевых рынках и это можно сделать на основе введения в оборот новых орошаемых и осушаемых участков сельхозугодий. Для оценки состояния мелиоративного комплекса и обоснования инновации необходимо использование матриц стратегического анализа и межиндикативных показателей [15,16,17].

Список литературы

- Щедрин, В. Н. Современное состояние и пути дальнейшего развития мелиорации в России / В. Н. Щедрин // Проблемы рационального использования природоохозяйственных комплексов засушливых территорий: сб. науч. тр. Междунар. научн.-практ. конф, Солёное Займище, 22–23 мая 2015 г. – С. 340–352.
- Кирейчева, Л. В. Законодательно-правовое обеспечение – важнейший механизм реализации государственной стратегии развития мелиорации / Л. В. Кирейчева, И. Ф. Юрченко, А. К. Носов // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. ФГНУ «РосНИИПМ». – Новочеркасск, 2009. – Вып. 42. – С. 25–31.
- Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в России / А. В. Колганов, Н. В. Сухой, В. Н. Шкура, В. Н. Щедрин;

- под ред. В. Н. Щедрина. – Новочеркасск: РосНИИПМ, 2016. – 222 с.
4. О федеральной целевой программе «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014–2020 годы»: постановление Правительства РФ от 12 октября 2013 года № 922 (с изменениями на 25 января 2017 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499051291>.
 5. Куприянова, С.В. Инновационный потенциал мелиорации: стратегирование и моделирование процессов / С.В.Куприянова, Л.Н.Медведева // Актуальные направления научных исследований в АПК: от теории к практике: материалы Национальной научно-практической конференции, Волгоград, 10 ноября 2017 г. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. – Часть 2. – С.125 – 130
 6. Medvedeva L. N. Meliorative institutional environment - area of state interests / L. N. Medvedeva, V. N. Shchedrin S. M. Vasilyev A. V. Kolganov L. N. Medvedeva A. A. Kupriyanov // *Espacios*. – 2018. – Vol. 39. – № 12. – P. 28.
 7. Щедрин, В. Н. Оросительные системы России от поколения к поколению / В. Н. Щедрин, А. В. Колганов, А. А. Чураев. В двух частях. – Ч. 1. –Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2013. – 395 с.
 8. Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pandia.ru/text/78/227/27573.php>.
 9. Формирование инновационной системы АПК: организационно-экономические аспекты / И. Г. Ушачев [и др.] ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт экономики и сельского хозяйства Россельхозакадемии». М., 2013. – 243 с.
 10. Медведева, Л. Н. Научно-методическое обоснование создания мелиоративного аграрного парка на Юге России / Л. Н. Медведева // Экология и мелиорация агроландшафтов: материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, Волгоград, 2-5 октября 2017 г. – Волгоград: ФНИЦ агроэкологии РАН, 2017. С 143 –147.
 11. Куприянова, С.В. Экономико-математический инструментарий инновационного потенциала мелиорации / А.В. Медведев, С.В. Куприянова // Актуальные направления научных исследований в аПК: от теории к практике. Материалы Национальной научно-практической конференции. ФГОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет». – Волгоград. – 2017. – С. 225-230.
 12. Медведев, А.В. Определение внешнего контекста мелиоративного сектора АПК с помощью матриц стратегического анализа /А.В.Медведев, С.В. Куприянова // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. –2018.– №1(69).– С.212– 217.
 13. Роскошная, А.С. Использование умных технологий в сельском хозяйстве на конвергентной платформе smart agriculture /Л.Н. Медведева, А.С.Роскошная, Д.В.Белых // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. ФГНУ «РосНИИПМ». – Новочеркасск, 2018. – № 1(69). – С . 89-94.
 14. Медведев, А.В. Программно-целевой подход в управлении АПК: показатели эффективности и реализуемости государственных программ / С.В. Куприянова, Л.Н. Медведева, А.В. Медведев // Материалы международной научно-практической конференции «Тенденции и закономерности развития АПК России: национальный и международный аспекты». Издательство: ООО "АзовПринт". – 2017 . – С. 329–335.
 15. Medvedeva L. N. Green Technologies: The Basis for Integration and Clustering of Subjects at the Regional Level of Economy // L. N. Medvedeva, Viktor V. Melikhov, Alexey A. Novikov, Olga P. Komarova // *Integration and Clustering for Sustainable Economic Growth*. Издательство: Спрингер. – 2017. – pp. 365-382
 16. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: указ Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. № 120 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902195504>.
 17. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы: постановление Правительства Российской Федерации от 14.07.2012 № 717 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902361843>.

References

1. Shchedrin, V.N. Current state and ways of further development of land reclamation in Russia. *Problems of rational use of nature economic complexes of arid territories: Collection of scientific works of the International scientific-practical conference*, Salt zaymishche, may 22-23, 2015, Pp. 340-352. (In Russ.)
2. Kireycheva, L. V., Yurchenko I. F., Nosov A. K. Legislative and legal support-the most important mechanism for the implementation of the state strategy of development of land reclamation. *Ways to improve the efficiency of irrigated agriculture*. Federal state budgetary scientific institution "Russian research Institute of problems of

- melioration". Novocherkassk, 2009, No. 42, Pp. 25-31. (In Russ.)
3. Kolganov, A. V., Dry N.In. Skin V. N., Shchedrin, V. N. The development of reclamation of agricultural land in Russia [Resp. Ed.V. N. Shchedrin]. Novocherkassk, 2016, 222 p. (In Russ.)
 4. About the Federal target program "development of reclamation of lands of agricultural purpose of Russia for 2014-2020": the order of the Government of the Russian Federation of October 12, 2013 No 922 (with changes for January 25, 2017) [Electronic resource]. - Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/499051291>.
 5. Kupriyanova, S. V., Medvedeva L. N. Innovation potential of melioration: strategic planning and process modeling. *Current research areas in agriculture: from theory to practice: materials of the National scientific and practical conference, Volgograd, November 10, 2017, Part 2*, Pp. 125 – 130. (In Russ.)
 6. Medvedeva L. N., Shchedrin V. N., Vasilyev S. M., Kolganov A. V., Kupriyanov A. A. Meliorative institutional environment - area of state interests *Espacios*, 2018, Vol. 39. – No. 12, P. 28. (In Russ.)
 7. Shchedrin, V.N., Kolganov, A.V., Churaev A. A. Irrigation systems of Russia from generation to generation. In two parts. - Part 1. - Novocherkassk: South-Russian State Polytechnic University (NPI), 2013, 395 p. (In Russ.)
 8. The strategy of innovative development of agroindustrial complex of the Russian Federation for the period till 2020 [Electronic resource]. – Access mode: <http://pandia.ru/text/78/227/27573.php>.
 9. Ushachev I. G. formation of the innovation system of agriculture: organizational and economic aspects. "All-Russian research Institute of Economics and agriculture of the Russian agricultural Academy". Moscow, 2013, 243 p. (In Russ.)
 10. Medvedeva, L. N. Scientific-methodical study on the development of reclamation of agricultural Park in the South of Russia. *Ecology and reclamation of agricultural lands: materials of the International scientific-practical conference of young scientists, Volgograd, 2-5 October 2017: Federal scientific Center for agro-ecology, integrated land reclamation and protective foresta-*tion, Russian academy of sciences, 2017, Pp. 143 -147. (In Russ.)
 11. Kupriyanova, S. V., Medvedev A.V. Economic and mathematical tools of innovation potential of melioration. *Actual directions of scientific researches in agriculture: from theory to practice. Materials of the National scientific and practical conference. Volgograd state agrarian University. Volgograd, 2017*, Pp. 225-230 (In Russ.)
 12. Medvedev, A. V., Kupriyanova S. V. The definition of the external context of the reclamation of the agro-industrial sector with the help of matrixes strategic analysis. *Ways to improve the efficiency of irrigated agriculture. Novocherkassk*, 2018, No. 1 (69), Pp. 212-217. (In Russ.)
 13. Roskoshnaya A. S., Medvedeva L. N., Belykh D. V. the Use of smart technologies in agriculture on a converged platform smart agriculture. *Ways to improve the efficiency of irrigated agriculture. Novocherkassk*, 2018, No.1 (69), Pp. 89-94. (In Russ.)
 14. Medvedev, A. V. Kupriyanova S. V., Medvedeva L. N. Program and target approach in management of agriculture: the performance indicators and the feasibility of government programs. Materials of the international scientific and practical conference "*Trends and patterns of development of the Russian agroindustrial complex: national and international aspects*". Publisher: OOO Azovprint, 2017, Pp. 329-335. (In Russ.)
 15. Medvedeva L.N., Melikhov V.V., Novikov A.A., Komarova O.P. Green Technologies: The Basis for Integration and Clustering of Subjects at the Regional Level of Economy. Integration and Clustering for Sustainable Economic Growth. Publisher: Springer, 2017, Pp. 365-382. (In Russ.)
 16. Food security doctrine of the Russian Federation: decree No. 120 of the President of the Russian Federation of 30 January 2010 [Electronic resource]. – Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/902195504>.
 17. State program of development of agriculture and regulation of markets of agricultural products, raw materials and food for 2013-2020: decree of the Government of the Russian Federation of 14.07.2012 № 717 [Electronic resource]. – Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/902361843>.

УДК 338

Анализ эффективности внедрения инноваций в аграрном производстве

Н.Р. Полуэктова

Академия биоресурсов и природопользования Крымского Федерального Университета
им. В.И.Вернадского, Симферополь, 295492, РФ, n-poluektova@yandex.ru

Статья поступила 19.03.2018.

Аннотация

Многообразие и сложность проблем инновационного развития аграрного сектора экономики, быстрое развитие новых технологических, организационных, маркетинговых решений и подходов обусловили цель данного исследования - изучение возможностей оценки эффективности инноваций в аграрном производстве. В статье обоснована возможность применения метода анализа оболочек данных (DEA-анализа) для оценки и анализа технической эффективности инноваций. Метод предполагает оценку степени отклонения показателя соотношения затрат и результатов от границы эффективности, образованной при исследовании аналогичного показателя подобных объектов. Приведенные в работе результаты применения данного подхода позволяют судить о его перспективности, особенно, в случае пополнения базы статистических данных о затратах и результатах инновационной деятельности по отраслям, регионам и отдельным предприятиям.

Ключевые слова: Инновации, техническая эффективность, DEA-анализ

JEL codes: O320, C670

Analysis of the effectiveness of innovation in agricultural production

N.R. Poluektova

Academy of Bioresources and Nature Management, V.I. Vernadsky Crimean Federal University.
Simferopol, 295492, RF, n-poluektova@yandex.ru

Received 19.03.2018

Abstract

Innovative development of the agricultural sector of the economy is associated with a lot of problems. They are caused by the rapid development of new technological, organizational, marketing solutions and approaches. This determined the purpose of this investigation - the study of opportunities to assess the effectiveness of innovation in agricultural production. The article substantiates the possibility of using the method of data shell analysis (DEA analysis) to evaluate and analyze the technical effectiveness of innovations. The method assumes an estimation of the degree of deviation of the indicator of the ratio of costs and results from the efficiency boundary formed during the study of a similar indicator of similar objects. The results of the application of this approach, given in the work, make it possible to judge about its prospects, especially in the case of replenishing the base of statistical data on costs and results of innovation activity by industries, regions and individual enterprises.

Keywords: Innovation, technical efficiency, DEA-analysis.

Введение

Решающее влияние на выбор моделей развития сельского хозяйства в современном мире оказывают такие глобальные проблемы как рост населения, изменения климата,

быстрое развитие стран с формирующимся рынком, истощение плодородия земель, нехватка воды и энергии. Они повышают критическую роль эффективного внедрения инноваций, которые становятся основным средством для повышения

конкурентоспособности аграрного сектора и сохранения устойчивости развития большинства регионов.

Известно, что инновации можно классифицировать с использованием нескольких различных подходов [1]. Так, в контексте сельскохозяйственных инноваций можно рассматривать инновации, которые воплощены в капитальных товарах или продуктах (таких как тракторы, удобрения и семена) и те, которые являются развоплощенными (например, схемы комплексной борьбы с вредителями). Такое разделение важно для распределения управления внедрением инноваций и ответственности за их использование, так как второй тип инноваций менее охотно поддерживается частными агропроизводителями.

Классификация инноваций по форме рассматривает механические инновации (тракторы и другое оборудование), биологические инновации (новые семенные и породные разновидности), химические инновации (удобрения и пестициды), агрономические инновации (новые методы управления), биотехнологические инновации и информационные инновации, связанные с применением новых цифровых технологий. Каждая из этих категорий может привести к новым вызовам. Например, механические нововведения могут вызвать уменьшение занятости сельскохозяйственного населения, и, связанные с этим социальные реакции. Химические и биотехнологические инновации связаны с экологическими изменениями и вопросами общественного признания.

Инновации также можно различать по виду их воздействия на экономических агентов и рынки. Эти категории включают увеличение доходности, снижение затрат, повышение качества, снижения риска, повышения защиты окружающей среды и увеличение срока годности продукции. Большинство нововведений относятся к нескольким из этих категорий. Например, новый пестицид может увеличить урожайность, снизить экономический риск и сократить затраты на защиту продукта.

Современные условия хозяйствования формируют несколько специфических изменений, которые характеризуют развитие инновационных процессов в сельскохозяйственном производстве [2].

Прогресс в развитии аграрного производства все чаще связывают не с производственными, а с рыночными факторами. При падении основных цен на продовольствие и растущих городских доходах окупаемость производства падает, и централизованным структурам все сложнее становится управлять необходимой диверсификацией. Кроме того, конкурентоспособность агропроизводителей все больше зависит от применения инновационных моделей управления не столько производством, сколько хранением и сбытом продукции, причем на внутренних и внешних рынках. И, наконец, экспоненциальный рост информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), уровня образования специалистов, занятых в аграрном производстве, трансформировали способность использовать знания, разработанные в других местах или для других целей [3]. Многие нововведения, например, геоинформационные системы, разработанные для других целей, успешно интегрируются в сельскохозяйственные системы. Генерация и использование новых знаний становятся интерактивными процессами, которые наиболее эффективно происходят при тесной интеграции различных научно-исследовательских и производственных структур. Поэтому, в последнее время в мире все чаще говорят о необходимости внедрения аграрных инновационных систем, как платформ, где инновации рассматриваются как продукт процесса создания сетей и интерактивного распространения знаний среди различных участников включая исследователей, маркетологов, трейдеров, производителей и т.д. [4].

Многообразие и сложность проблем инновационного развития аграрного сектора экономики, быстрое развитие новых подходов обусловили цель данного исследования - изучение возможностей оценки эффективности инноваций в аграрном производстве.

1. Анализ последних исследований и публикаций

Прежде, чем переходить к методам оценки, необходимо уточнить содержание термина "эффективность" в данном контексте. Современный подход к определению эффективности сложных

систем, как правило, предполагает применение комплексного измерителя, который включает количественные и качественные показатели оценки степени приближения ключевых показателей развития системы к целевым, при учете потребностей всех стейкхолдеров и экономии расходов. Безусловно, общая оценка эффективности инноваций должна базироваться на целевом подходе, с определением КПР и выявлением динамики этих показателей. Однако, расчет показателей т.н. технической эффективности, то есть соотношений между затратами и результатами, по-прежнему, является важнейшим этапом оценки.

Сложность определения критериев качества инноваций приводит к необходимости применения методов их сравнительного оценивания. Для определения сравнительной эффективности инноваций в разных отраслях народного хозяйства, на основе определения соотношения затрат («входов») и результатов («выходов») предлагается использовать метод DEA-анализа.

Анализ оболочек данных (DataEnvironmentAnalyzes, DEA) - это метод, который применяется для анализа эффективности деятельности различных объектов и систем, основываясь на определении границы эффективности. Идеология метода базируется на определении технической эффективности, когда результат деятельности объекта сравнивается с максимально возможным результатом при заданном количестве ресурсов.

Основы метода были заложены в трудах М. Фаррелла [5], который предложил подход к оценке технической эффективности систем с одним входом и одним выходом, но широкое распространение метод нашел после создания в 1978 году в работе А. Чарнса, В. Купера и Е. Родса [6] базовой модели ССР и дальнейших исследований [7], которые привели к появлению мультипликативных и аддитивных моделей такого типа.

Для определения эффективности в подходе DEA принято рассматривать техническую эффективность как специальное отношение взвешенной суммы выходов к взвешенной сумме входов.

Метод использует линейное программирование как способ достижения оптимального результата. Доказано, что для оценки технической эффективности сложного

объекта, в сравнении с другими подобными объектами, которые имеют некоторое количество (m) входных ресурсов и t результатных показателей (выходов), можно построить задачу линейного программирования следующего вида:

$$G_0 = \sum_{r=1}^t (\omega_r y_{r0}) \rightarrow \max$$

$$\sum_{i=1}^m (\mu_i x_{i0}) = 1 \quad (1)$$

$$\sum_{r=1}^t (\omega_r y_{rj}) - \sum_{i=1}^m (\mu_i x_{ij}) \leq 0,$$

$$j = \overline{1, n}$$

$$\mu_i, \omega_r > \varepsilon, i = \overline{1, m}, r = \overline{1, t}$$

где y_{r0} , y_{rj} - количественная оценка r -го результата по оцениваемому и другим объектам соответственно, x_{i0} , x_{ij} - количественная оценка i -го вида затрат по оцениваемому и другим объектам соответственно, ω_r - искомые значения весовых коэффициентов по видам результатов, μ_i - искомые коэффициенты по видам затрат, которые максимизируют значение эффективности объекта, оцениваемое по отношению к деятельности других объектов.

Определение эффективности по Парето-Кумпансу-Фарреллу, означает, что функционирование каждого из объектов является полностью эффективным, если функционирование других объектов не обеспечивает доказательств того, что некоторые входы или выходы оцениваемого объекта могут быть улучшены без ухудшения других его входов или выходов.

Задача метода - найти подмножество тех точек, которые создают границу эффективности. Объекты, которые не находятся на границе являются неэффективными, и метод позволяет определить причины этой неэффективности.

2. Исходные данные и методы исследования

В основу данного исследования была положена классификация инноваций, которая выделяет среди них следующие категории:

- институциональные инновации, которые подразумевают изменение политики,

стандартов, положений, процессов, соглашений, моделей, способов организации, институциональных практик или отношений с другими организациями, в результате чего создается более динамичная среда, способствующая эффективности производственных или сбытовых процессов на предприятиях аграрной сферы;

- технологические инновации, подразумевающие применение новых идей, научных ноу-хау, новых технологических методов для разработки, производства или улучшения продуктов, реорганизации или улучшения производственных процессов;

- социальные инновации, которые вызывают развитие или существенное улучшение концепций, идей или организаций, способных привести к более полному удовлетворению социальных потребностей отдельных групп лиц или общества в целом (повышение занятости, потребления, улучшение качества жизни);

- маркетинговые инновации, связанные с внесением изменений в методы или условия для маркетинга, организации сбыта или распределения продукции;

- организационные инновации, подразумевающие изменения в структуре управления организацией, производственной структуре, бизнес-процессах деятельности или процессах и методах взаимоотношений с другими заинтересованными сторонами.

Выбор данной классификации позволил получить данные о затратах и результатах инновационной деятельности по некоторым из представленных видов по основным отраслям из официальной статистической отчетности [8]. В том числе, для четырех отраслей: растениеводство и животноводство (с предоставлением услуг в этой области) (1), добыча полезных ископаемых и обрабатывающие производства (2), монтаж зданий и сооружений и другие виды строительных работ (3), и, отрасли связи совместно с деятельностью, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий (4), были получены данные за 2016 год, включающие:

- показатель 1: отгруженные инновационные товары и услуги (млн. руб.);

- показатель 2: затраты на технологические инновации (млн. руб.)

- показатель 3: удельный вес организаций, осуществлявших организационные инновации (%)

- показатель 4: удельный вес организаций, осуществлявших маркетинговые инновации (%).

Основные данные для анализа могут быть сведены в таблицу 1.

Таблица 1. Статистические данные для DEA-анализа (фрагмент)

	отрасль (1)	отрасль (2)	отрасль (3)	отрасль (4)
показатель 1	22 222,9	3723 69	2 351,0	616 054,3
показатель 2	14 963,3	777 51,8	6,3	492 102,1

Решение оптимизационной задачи выполнялось средствами пакета анализа табличного процессора MS EXCEL.

3. Результаты

Статистические данные содержат только затраты на технологические инновации в денежном выражении. Поэтому, для иллюстрации применимости метода было построено 4 задачи линейного программирования для каждой из описанных выше отраслей следующего вида:

$$\begin{aligned}
 G_0 &= (\omega y_0) \rightarrow \max \\
 (\mu x_0) &= 1 \\
 \omega y_j - \mu x_j &\leq 0, \\
 j &= \overline{1, n} \\
 \mu, \omega &> \varepsilon, i = \overline{1, m}, r = \overline{1, t}
 \end{aligned}
 \quad (2)$$

где y_0, y_j - отгруженные инновационные товары и услуги (млн. руб.) по исследуемой отрасли и другим отраслям соответственно, x_0, x_j - затраты на технологические инновации (млн. руб.) по исследуемой отрасли и другим отраслям соответственно, μ, ω - искомые удельные коэффициенты.

После решения этих задач были получены следующие результаты (таблица 2).

Таблица 2. Результаты решения задачи DEA-анализа

	отрасль (1)	отрасль (2)	отрасль (3)	отрасль (4)
G	0,00397	0,01283	1,00000	0,00309
ω	0,06683	0,001286	158,730	0,00187
μ	0,00017	0,000003	0,42535	0,00000

Целевая функция достигает единицы для третьей отрасли, что означает, что затраты на технологические инновации в строительстве

используются наиболее эффективно. Однако, анализ исходных данных позволяет предположить, что это связано, прежде всего с малыми затратами на технологические инновации в строительстве.

Если рассматривать, аграрный сектор (первая отрасль в таблице 1), значение целевой функции для него составляет 0,0039, и это означает, что для достижения значения выходного параметра в 22 222,9 млн. руб., в этой отрасли достаточно использовать 14963,3*0,0039 млн. руб.

Можно также рассмотреть эти задачи в другой постановке, учитывая показатели 3 и 4 - процент предприятий в каждой отрасли, применяющих в своей деятельности организационные и маркетинговые инновации. В этом случае, применение DEA-анализа позволяет считать, что на границе эффективности находятся две отрасли - добывающая и строительная, а эффективность инноваций в аграрный сектор повышается до 30%.

Выводы

Эффективные инновации в аграрном секторе экономики являются одним из ключевых условий не только сохранения конкурентоспособности предприятий, но и устойчивого развития территорий в целом. Поэтому крайне необходима разработка инструментов, позволяющих оценивать, насколько оптимально используются вложенные в инновации усилия и материальные ресурсы. Использование таких инструментов осложнено множеством факторов, среди которых:

- трудности количественной оценки затрат и результатов инновационных процессов;

- сложность соотнесения результатов деятельности предприятий именно с инновационными вложениями;

- необходимость учета качественных результатов инновационных процессов и др.

Одним из инструментов, который может помочь в преодолении этих проблем, на наш взгляд, является метод анализа оболочек данных, позволяющий оценивать сравнительную техническую эффективность деятельности сложных объектов. Приведенные в работе результаты его применения позволяют говорить о перспективности данного метода, особенно, в

случае пополнения базы статистических данных о затратах и результатах инновационной деятельности по отраслям, регионам и отдельным предприятиям.

Результаты подобных исследований станут более достоверными также при применении их в комплексе с современными методами и организационными практиками, связанными с учетом диффузии инноваций, разнесения во времени данных о затратах и результатах подобной деятельности.

Список литературы

1. Sunding D. The Agricultural Innovation Process: Research and Technology Adoption in a Changing Agricultural Sector (For the Handbook of Agricultural Economics) / David Sunding and David Zilberman [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.cpahq.org/cpahq/cpadocs/Agriculture%20Innovation.pdf>
2. McWilliams B. Time of technology adoption and learning by doing / B. McWilliams and D. Zilberman // *Economics of Innovation and New Technology*. – 1996. – № 4. – P. 139–154.
3. Arnold E. Some new ideas about research for development. In: *Partnership at the leading edge: A Danish vision for knowledge, research and development*. / Arnold E., and Bell, M. // Danish Ministry of Foreign Affairs: Copenhagen, Denmark, 2001.
4. Klerkx L. Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concepts, analysis and interventions / Laurens Klerkx, Barbara van Mierlo and Cees Leeuwis [Электронный ресурс] Режим доступа: <file:///C:/Users/NR/Desktop/klerkxetal-ISchapter.pdf>
5. Farrell M. J. The measurement of productive efficiency / M. J. Farrell // *Journal of the Royal Statistical Society*. – 1957. – Series A, 120. – P. 253–281.
6. Charnes A. Measuring the efficiency of decision making units / A. Charnes, W. W. Cooper, E. Rhodes // *European Journal of Operational Research*. – 1978. – № 2. – P. 429–444.
7. Charnes A. A multiplicative model for efficiency analysis / A. Charnes, W. W. Cooper, L. M. Seiford and oth. // *Socio-Economic Planning Sciences*. – 1982. – № 16(5). – P. 223–224
8. Инновации. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#

REFERENCES

1. Sunding D. The Agricultural Innovation Process: Research and Technology Adoption in a Changing Agricultural Sector (For the Handbook of Agricultural Economics) / David Sunding and David Zilberman Available at: <http://www.cpahq.org/cpahq/cpadocs/Agriculture%20Innovation.pdf> (accessed 12.03.2018)
2. McWilliams B. Time of technology adoption and learning by doing / B. McWilliams and D. Zilberman // *Economics of Innovation and New Technology*. – 1996. – № 4. – P. 139–154.
3. Arnold E. Some new ideas about research for development. In: Partnership at the leading edge: A Danish vision for knowledge, research and development. / Arnold E., and Bell, M. // Danish Ministry of Foreign Affairs: Copenhagen, Denmark, 2001.
4. Klerkx L. Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concepts, analysis and interventions / Laurens Klerkx, Barbara van Mierloand Cees Leeuwis Available at: <file:///C:/Users/NR/Desktop/klerkxetal-ISchapter.pdf> (accessed 12.03.2018)
4. Farrell M. J. The measurement of productive efficiency / M. J. Farrell // *Journal of the Royal Statistical Society*. – 1957. – Series A, 120. – P. 253–281.
5. Charnes A. Measuring the efficiency of decision making units / A. Charnes, W. W. Cooper, E. Rhodes // *European Journal of Operational Research*. – 1978. – № 2. – P. 429–444.
6. Charnes A. A multiplicative model for efficiency analysis / A. Charnes, W. W. Cooper, L. M. Seiford and oth. // *Socio-Economic Planning Sciences*. – 1982. – № 16(5). – P. 223–224
7. Innovation. Federal Service of State Statistics. Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science (accessed 19.03.2014)

УДК 339.1

Инновации в розничной торговле как фактор повышения конкурентоспособности в условиях гло- бализации экономики

Ж.П. Шнорр

Читинский институт Байкальского государственного университета,
г. Чита, 672010, Российская Федерация, shnorr75@mail.ru

Статья поступила 01.04.2018.

Аннотация

Целью написания статьи является исследование инноваций в секторе розничных продаж. В статье рассмотрены основные тенденции развития мировой розничной торговли и вопросы трансформации сферы обращения под влиянием глобализации и цифровизации экономики. Дается интерпретация дефиниции «инновация» с точки зрения подходов различных авторов, приведена их типология. Особое внимание уделено инновациям в сетевом ритейле, автором конкретизировано понятие «инновация» применительно к розничной торговле на основе взаимосвязи инноваций в отрасли и их внедрением в деятельность субъектов хозяйствования. Отмечается актуальность процессных инноваций на основе достижений цифровой экономики как важного фактора повышения конкурентоспособности субъектов потребительского рынка в условиях глобализации экономики. Определены и обоснованы основные виды процессных инноваций в розничной торговле, приведены их примеры, обоснована необходимость и важность внедрения в практику деятельности отечественного сетевого ритейла. Методической основой исследования определены методы изучения генезиса экономических явлений, анализа причинно-следственных связей между экономическими явлениями и факторами, их обусловившими, индукция, дедукция, сравнение, описание, а также методы ретроспективного анализа, прикладных статистических методов получения информации.

Ключевые слова: розничная торговля, сетевой ритейл, инновация, глобализация, цифровая экономика, конкурентоспособность.

Innovation in retail as a factor of increasing competitiveness in the context of globalization of the economy

Zh.P. Schnorr

Chita Institute of Baikal state University,
Chita, 672010, Russian Federation, shnorr75@mail.ru

Received 01.04.2018.

Annotation

The purpose of this article is to study the impact of innovations in the retail sector. The article deals with the main trends in the development of world retail trade and the transformation of the sphere of circulation under the influence of globalization and digitalization of the economy. Interpretation of definition "innovation" from the point of view of approaches of various authors is given, their typology is resulted. Special attention is paid to innovations in the network retail, the author concretizes the concept of "innovation" in relation to retail trade on the basis of the relationship of innovations in the industry and their implementation in the activities of business entities. The urgency of process innovations based on the achievements of the digital economy as an important factor in improving the competitiveness of subjects of the consumer market in the context of globalization of the economy is noted. The main types of process innovations in retail trade are defined and substantiated, their examples are given, the necessity and importance of their introduction into the practice of the domestic retail chain is substantiated. The methods of studying the Genesis of economic phenomena, the analysis of cause-and-effect relationships between economic phenomena

and the factors that caused them, induction, deduction, comparison, description, as well as methods of retrospective analysis, applied statistical methods for obtaining information are determined as a methodological basis of the study.

Key words: retail trade, network retail, innovation, globalization, digital economy, competitiveness.

Введение

Торговля является одним из важнейших секторов экономики, выступает завершающей стадией воспроизводственного процесса, во многом формирует уровень жизнеобеспечения населения. Торговля и организация торгового обслуживания испытывают влияние целого комплекса факторов, но центробежным из них выступает глобализация. На современном этапе развития экономики трансформируется в отрасль, где в наибольшей степени находят своё проявление глобализационные тренды и взаимосвязанные с ними процессы инновационных преобразований, в том числе на основе достижений цифровых технологий. В эпоху глобализации и цифровой экономики трансформация торговли носит не временный, а исторически закономерный характер. Наблюдаются качественные изменения в управлении и организационной структуре отрасли, стратегиях, методах и форматах торговли, формировании ассортиментной матрицы, логистических взаимодействиях с бизнес-партнёрами, стандартах торгового обслуживания, программах лояльности покупателей, которые приобрели индустриальный и информационно-коммуникационный характер.

В современной экономической и научной литературе получили отражение тенденции развития сетевого ритейла, виды торговых сетей, их деловые стратегии, факторы, влияющие на розничную торговлю и конкурентоспособность сетевого ритейла. Уделяется определенное внимание инновациям в розничной торговле, приведены попытки их классификации. Однако вопросы трансформации розничной торговли под влиянием глобализации и цифровых технологий, необходимость актуализации процессных инноваций с учетом достижений цифровой экономики не получили должного изучения и отражены недостаточно, что предопределяет актуальность темы исследования.

Рабочая гипотеза исследования основана на предположении необходимости внедрения цифровых инноваций в сетевой ритейл во взаимосвязи с трансформацией розничной торговли и повышением уровня конкуренто-

способности в условиях глобализации и усиления международной конкуренции на потребительских рынках.

1. Результаты исследования

Процессы глобализации охватывают всю торговую отрасль, но, прежде всего, оказывают масштабное влияние на ритейл или розничную торговлю. Глобализационные тренды обусловили в системе мирового ритейла преобразования радикального характера, которые во многом связаны с появлением и развитием сетевого ритейла (торговых сетей), определяющих в большинстве стран бизнес-сообщества как уровень развития сферы услуг как таковой, так и торговой отрасли. За сравнительно небольшой период времени сформировались крупнейшие транснациональные торговые корпорации (международные розничные торговые сети), усиливается их экспансия и влияние на потребительские рынки целых континентов, стран и регионов, что соответствует идеологии формирования нового миропорядка в экономике. Так, в 2016 финансовом году выручка 250 крупнейших международных розничных торговых сетей составила 4,4 трлн. долларов при темпе прироста 4,1%. Доля десяти международных розничных торговых сетей достигла 30,7% совокупной выручки транснациональных торговых корпораций. На долю доходов, полученных от зарубежных торговых операций, приходится порядка 22,5% выручки, при этом у десяти крупнейших мировых торговых операторов это показатель составил 27,3%. Среднее количество стран оперирования составляет 10 географических сегментов. Крупнейшие транснациональные торговые сети, входящие в ТОП-10, в среднем осуществляют свою деятельность в 14,9 странах (для сравнения в 2008 г. – 6,9 стран, в 2012 г. – 10 стран) [1]. Следовательно, темпы международной экспансии в сфере услуг нарастают, всё большее число крупнейших торговых сетей осуществляют свою деятельность за пределами своей «этнической» родины.

В тройку лидеров мировой розничной торговли входят крупнейшие американские торговые компании, которые представляют

классический сетевой ритейл – торговые сети Wal-Mart Stores, Costco, Kroger с выручкой 485,9 млрд. долл., 118,7, млрд. долл., 115,3 млрд. долл., соответственно. Вместе с тем, в последнее время стремительно развиваются и современные торговые компании – «признанные нарушители установленных правил», к которым следует отнести американских интернет-ритейлеров Amazon.com, Inc и JD.com. По итогам 2016 финансового года торговая корпорация Amazon.com впервые вошла в ТОП-10 крупнейших мировых сетевых ритейлеров, заняв шестое место с выручкой 94,7 млрд. долл. [1].

Среди основных тенденций развития мировой розничной торговли следует отметить изменение бизнес-моделей, стандартов и технологий обслуживания; сочетание онлайн- и оффлайн-торговли, то есть цифровых и традиционных форматов; омниканальность; клиентоориентированность и формирование уникального опыта покупателей, что предопределяется современными технологиями цифровой экономики, активным внедрением сетевыми ритейлерами инновационных разработок. Главной движущей силой и одновременно источником роста торгового бизнеса становится внедрение инноваций. Инновации в розничной торговле являются необходимым фундаментом деятельности, повышения эффективности, конкурентоспособности в условиях глобализации и кардинальных трансформаций торговой отрасли.

В экономической литературе общепринятого понимания дефиниции «инновация» не существует, следовательно, не выработаны и единые методологические подходы к исследованию инноваций и взаимосвязанных с ними процессов. Как правило, исследуемая дефиниция интерпретируется разными авторами в зависимости от объекта, предмета своего изучения и рассматривается как «приращение потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощающийся в новых продуктах и технологиях» [2, 3]. В наиболее общем понимании инновация (новшество) – это реализация и внедрение в практическую деятельность бизнеса оригинальной идеологии в форме нового продукта и (или) процесса (технологического, организационно-управленческого) для получения дополнительной коммерческой выгоды и приращения ценности.

Наиболее всеобъемлюще на наш взгляд, методология исследования инноваций пред-

ставлена в трудах известного австрийского и американского учёного-экономиста Йозефа Шумпетера [4]. Впервые термин «нововведение», позднее – термин «инновация» был введён Шумпетером в начале XX века в научном труде «Теория экономического развития» []. Методологической основой изучения исследуемой дефиниции по Шумпетеру являются «новые неценовые конкурентные преимущества, которые могут быть получены в процессе нововведений на основе наиболее эффективной комбинации имеющихся ресурсов» [4]. Именно нововведения рассматриваются ученым в качестве основных инструментов достижения экономической выгоды и расширения деятельности на принципиально новом качественном уровне. В рыночной среде нововведения или инновации способен разработать, а также реализовать только предприниматель-новатор на основе творческого подхода и совершенствования управленческой деятельности.

В более поздней научной работе «Капитализм, социализм и демократия» Шумпетер акцентирует внимание на крупные монополии, которые становятся активными участниками инновационных процессов и внедрения инноваций [5]. Монополии имеют все необходимые предпосылки для разработки и внедрения инноваций в свою деятельность, что подтверждается сложившейся бизнес-практикой. В сфере обращения только крупнейшие субъекты мировой розничной торговли масштабно занимаются инновационной деятельностью, способны инвестировать значительные ресурсы в открытие исследовательских и инновационных центров, научно-исследовательские разработки. Несмотря на всю мощь торговых монополий, субъекты среднего и малого предпринимательства выступают активными субъектами формирования и внедрения инновационных разработок, но с некоторым временным лагом (отставанием) от гигантов.

Согласно учению Шумпетера в рыночной среде существуют пять основных типов инновационных разработок: внедрение новых продуктов (продуктовые инновации); новых методов производства (производственные или технологические инновации); открытие нового рынка товаров и услуг (маркетинговые инновации); освоение нового источника сырья; внедрение новой организационной структуры (организационно-управленческие инновации) [4, 5], которые также находят свое подтвер-

ждение в большинстве изданий последователь и сторонников ученого.

На современном этапе глобализации экономики не только научный, но и практический интерес представляют определение инноваций и походы к их классификации, приведённые в методологическом документе «Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в области инноваций» Руководства по сбору и анализу данных по инновациям (Руководство Осло). Согласно Руководству Осло, под инновациями следует понимать «введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуг) или процесса, нового метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связей» [6]. Основными признаками инноваций являются не только сама оригинальная идея либо открытие, но и практическая реализуемость, способность инноваций к монетизации (получению прямой экономической выгоды субъектами рыночной экономики), что в совокупности позволяет достичь конкурентных преимуществ.

Инновации, выступая принципиально новым способом удовлетворения потребностей социума, существуют в двух основных формах: продуктов и процессов [3, 6]. Продуктовые инновации предполагают разработку и внедрение новых или значительно улучшенных товаров (услуг), их отдельных свойств, усовершенствование материалов, технических характеристик, встроенном программном обеспечении и других параметров. Процессные инновации включают внедрение новых или значительно усовершенствованных способов, методов, технологий производства и доставки продукта с целью улучшения параметров, связанных с осуществлением основной деятельности предприятия. В глобализирующемся мире и информационной открытости любая инновация быстро имитируется другими субъектами экономической деятельности, совершенствуется, обогащается новыми более современными подходами, трансформируя процесс разработки новых оригинальных идей в бесконечный по своей сути и содержанию.

Генезис представлений об инновациях, теоретических и методологических основах их изучения происходит во взаимосвязи с инновационным развитием национальных экономик и отраслей. В современном мире идеология инновационного развития выступает

императивом экономического развития во всех секторах и отраслях экономики, в том числе в сфере услуг и розничной торговле. Это обуславливает изменение бизнес-моделей, подходов к торговому обслуживанию, тщательное исследование запросов и опыта покупателей на основе инновационных решений, приобретает важное, можно сказать, определяющее значение в условиях глобальной конкуренции с крупным транснациональным сетевым ритейлом.

Розничная торговля является одним из наиболее динамично и стабильно развивающихся секторов экономики, весьма восприимчивой для инноваций. Нельзя не согласиться с мнением французского экономиста Э. Блондо, считающего, что «...торговля – наиболее подходящая сфера для инноваций. В качестве доказательства можно привести любопытный факт: несколько лет тому назад французы, которым в ходе социологического опроса предложили назвать новшества, существенно повлиявшие на их повседневную жизнь, главным образом говорили о появлении гипермаркетов, набравших в итоге больше голосов, чем сверхскоростные поезда на воздушной подушке» [7]. Мобильность, высокая инновационная активность субъектов сферы обращения, практическая востребованность внедрения нововведений предопределяют интерес к исследованию инноваций и инновационной деятельности в торговой отрасли.

В последнее время проблематике изучения инновационного развития розничной торговли посвящается определенное внимание со стороны учёных и бизнесменов. Большая часть материалов носит чисто публицистический характер, но имеются и научные разработки, которые формируют новые знания в методологии исследования инноваций в торговле, прежде всего, сетевом ритейле. Следует отметить, что в основе современных исследований инновационного развития сетевого ритейла находится анализ эмпирических данных, имеющего во многом прикладной характер, что, на наш взгляд, объясняется высокой интенсивностью и скоростью происходящих изменений на потребительском рынке и отставанием научных знаний от сложившейся практики развития торговых сетей и торговой отрасли в целом. Вместе с тем, постепенное накопление, систематизация и анализ эмпирического материала создают базу для формирования теоретико-методологических ос-

нов исследования инноваций в сетевом ритейле и заполнения образовавшегося вакуума.

Конкретизация общего понимания дефиниции «инновация» применительно к сфере услуг и признаки их научной классификации представлены в работах Ю.С. Валеевой, О.И. Мальцевой, Г.В. Гнедова, А.В. Шпаковой, А.А. Шарфа, Э. Блондо, В.П. Чеглова, А.Е. Власовой и других [7, 8, 9, 10, 11, 12]. Следует отметить дискуссионность и неоднозначность авторских взглядов на понятие «инновация в розничной торговле» и признаки их типологии. Не отрицая ни одного из подходов, по нашему мнению, инновации в современной розничной торговле представляют собой совокупность нововведений в торговой отрасли, внедряемых в деятельность субъекта розничной торговли с целью повышения его эффективности и достижения конкурентоспособности. В предложенном нами определении акцент сделан на взаимосвязи внедрения инноваций в деятельность торговых организаций с учетом имеющихся инновационных достижений отрасли, что отличает авторское понимание инноваций в розничной торговле от иных.

Для торговой отрасли характерны все типы нововведений, предложенные Руководством Осло. В качестве основных инноваций в розничной торговле мы выделяем процессные инновации, под которыми понимаем новые и (или) усовершенствованные методы, технологии организации торговли и обслуживания покупателей. Процессные инновации представлены инновационными подходами к осуществлению торгово-технологического процесса и организации торговли, прежде всего, на основе достижений цифровой экономики, в чем убеждает опыт деятельности крупного сетевого ритейла.

Цифровые технологии обусловили трансформацию розничной торговли в программируемую или электронную розничную торговлю, ознаменовавшую собой революционные изменения на потребительских рынках. Программируемая розничная торговля использует технологии электронной коммерции, интернет вещей, взаимодействие через социальные медиа, машинное обучение, виртуальную (дополненную) реальность, аналитику больших массивов данных, искусственный интеллект, роботизацию и другие. Следует отметить, что цифровые технологии в сфере обращения интегрированы между собой и зависимы друг от друга, постоянно совершен-

ствуются и дополняются. Потенциальные преимущества использования достижения цифровых достижений имеют очевидный характер как для субъектов торговли, так и для покупателей и включают в себя: для сетевого ритейла – рост доходов, повышение производительности, сокращение издержек; покупатели получают возможность персонализации или индивидуализации покупок, экономии времени, более качественного торгового обслуживания.

Примерами внедрения цифровых технологий в организацию торговли сетевого ритейла являются продажи через мобильные приложения, смартфоны и гаджеты; электронные ценники; «умные» тележки; радиочастотные метки; кассы самообслуживания; система бесконтактных платежей; жидкокристаллические информационные дисплеи; виртуальные примерочные; виртуальные зеркала; биометрические технологии; доставка заказов дронами; использование робототехники в складских комплексах; «умные» магазины и другие достижения цифровизации сферы обращения [3, 13, 14, 15].

К одному из наиболее актуальных и перспективных методов продаж следует отнести онлайн продажи через мобильные устройства. По мнению аналитиков и специалистов компании Deloitte, покупатели с мобильных устройств тратят на покупки в 2 раза больше по сравнению с покупателями в традиционных магазинах. Кроме того, цифровые продажи приносят 56 центов выручки с каждого доллара, потраченного покупателями на покупки (для сравнения в 2013 году – 36 центов) [1]. Данная тенденция будет усиливаться, поскольку смартфоны и гаджеты имеются практически у каждого потенциального покупателя. Также становится активным поколение «миллениумов», представители которого не представляют свою жизнь без цифровых устройств. В географическом сегменте наиболее интенсивный рост цифровых форматов отмечен в Китае.

Данные обстоятельства предопределяют инвестирование торговых корпораций в создание интернет-магазинов и мобильные приложения. Крупнейший сетевой ритейлер Walmart Stores важнейшим направлением стратегического развития выбрал электронную коммерцию. Компания инвестирует миллиарды долларов для наращивания электронных продаж, приобретает интернет-компании для расширения рынков и привлечения покупате-

лей, заключает стратегические альянсы о сотрудничестве с интернет-гигантами. Сетевые компании используют маркетплейсы, мобильные версии своих сайтов и брендированные мобильные приложения в качестве дополнительных каналов привлечения покупателей. Более экономичным решением являются конструкторы мобильных приложений, предлагающие своим заказчикам готовое решение для разных мобильных платформ. На англоязычном рынке наиболее популярны Appy Pie, MobileRoadie, Bizness Apps, BuildFire; на русскоязычном рынке – Mobium Apps, iBuildApp, AppTractor и другие. Мобильные приложения используют как иностранные сетевые ритейлеры, так и отечественные торговые сети.

При помощи мобильного телефона осуществляются бесконтактные способы оплаты, которые применяются все чаще и имеют важное значение для развития цифровых технологий в ритейле. Торговые сети последовательно модернизируют POS-терминалы с целью формирования альтернативной цифровой платформы оплаты за товары и услуги, предполагающей оплату при помощи чип- и пин-карт, бесконтактных платежей NRF и традиционных пластиковых карт с магнитной полосой. Сетевые ритейлеры активно внедряют новые мобильные платежные приложения, которые обеспечивают более высокую степень защиты и безопасность платежей по сравнению с картами с магнитной полосой по причине их способности использовать уникальные коды для каждой транзакции (сделки) взамен номера карты. Интенсивность и скорость внедрения новых мобильных платежных приложений во многом зависят от степени принятия социумом современных способов оплаты.

Большой интерес вызывают технологии Интернета вещей, которые предоставляют практически безграничные возможности автоматизации и совершенствования торговотехнологического процесса. Например, в сетевом ритейле популярны радиочастотные метки (RFID-метки), представляющие собой инструмент автоматической идентификации объектов на расстоянии 1,5 км. Радиочастотные метки хранят данные или записывают при помощи радиосигналов, заменяют штрих-коды, дают возможность мгновенно рассчитать стоимость корзины покупателя с товарами, считать сканером порядка сотни тегов одновременно. С помощью данной техноло-

гии проводится контроль и учёт перемещения нескольких десятков единиц товаров [3, 13, 15]. Экономический эффект от внедрения RFID-меток очевиден – рост выручки более чем на 20%.

Одной из популярных и востребованных в практике розничной торговли технологий являются цифровые или электронные ценники, которые представлены в форме малогабаритного беспроводного устройства с дисплеем, на котором покупателю предоставляется вся необходимая информация об актуальной цене на данный товар. Информация о ценах формируется и управляется в централизованном порядке посредством основного компьютера, что даёт возможность своевременно вносить информацию, минуя бумажные технологии. Электронные ценники связаны посредством WI-FI с электронными весами без дополнительного программного обеспечения, что позволяет не тратить персоналу дополнительное время на поиск информации – достаточно всего лишь прикоснуться к верхней части ценника и товар будет идентифицирован, электронные весы установят наименование товара и его стоимость. Электронные ценники экономичны, просты, удобны и надежны в эксплуатации, имеют высокий уровень безопасности и защиты. В деятельности отечественного сетевого ритейла использование электронных ценников несколько сдерживается действующим налоговым законодательством, поскольку на традиционных бумажных ценниках обязательна подпись должностного лица, имеющего лицензию на осуществление данного вида деятельности [13]. Вместе с тем, массовое использование электронных ценников на российском потребительском рынке является вопросом совсем недалекого будущего, что объективно обусловит изменение налогового законодательства в части разрешения применения электронных ценников.

На основе использования специального устройства с сенсорным экраном и беспроводной сети WI-FI, обеспечивающей соединение с центральным сервером товаров торгового объекта и базой данных устроена работа так называемых «умных» тележек (smart cart). «Умная» тележка сочетает в себе привычную для покупателя тележку, сканер штрих-кода и своеобразный компьютер, в комплексе позволяющая составлять, редактировать списки товаров; изучать цены на товары; анализировать и формировать списки по-

купок; ориентировать покупателя в торговом зале при помощи системы навигации. Покупатели на сенсорном экране могут увидеть полную информацию о любом имеющемся товаре в торговом зале, новых поступлениях, промо-акциях, скидках, бонусах. Эффект от использования данной технологии заключается в возможности глубокого маркетингового анализа потребительских предпочтений, снижении расходов на содержание кассиров и продавцов-консультантов.

Современным инновационным решением в розничной торговле следует рассматривать полную автоматизацию кассовых терминалов или использование «умных» касс самообслуживания (self-scan checkout). «Умная» касса представляет собой систему, включающую контрольно-измерительный прибор, сканер штрих-кода. Касса самообслуживания позволяет покупателям самостоятельно упаковывать, сканировать и оплачивать товары без помощи персонала магазина. Кассовый терминал self-scan checkout при приближении «умной» тележки отображает всю необходимую информацию, а покупателю выдаётся чек на купленные товары. Как показывает практика, применение всего лишь одной кассы самообслуживания позволяет в месяц сэкономить порядка 160 часов рабочего времени.

Логическим продолжением использования электронных ценников, «умных» тележек, «умных» касс, бесконтактных мобильных платежей, биометрических технологий и своеобразной квинтэссенцией применения современных технологий интернета вещей в розничной торговле выступает концепция «умных» магазинов (smart store). «Умный» магазин представляет собой концепцию, основанную на использовании достижения интернета вещей и предусматривающую полную автоматизацию розничных торговых площадок. В качестве инструментов автоматизации используются радиочастотные метки (RFID-метки), «умные» тележки, кассы самообслуживания, POS-терминалы, видеокамеры и другие современные цифровые технологии. Например, в Китае в таких магазинах покупатели сначала должны зарегистрироваться, отсканировав QR-код (графически зашифрованную текстовую информацию, позволяющую быстро перенести информацию в мобильный телефон) при входе в магазин, ввести номер мобильного телефона и сделать селфи. Затем войти в магазин через установленные турникеты и сделать необходимые покупки, оплата

которых происходит безналичным способом посредством сканирования штрих-кодов на мобильный телефон покупателя. После завершения обслуживания покупатель выходит из магазина через турникеты. Сравнение селфи покупателя с национальной базой документов, удостоверяющих личность покупателя, система видеонаблюдения, ограничение на посещение недобросовестных покупателей позволяют в определенной мере обеспечить экономическую безопасность и защитить предпринимателей от возможных краж. Примером «умного» магазина является и недавно открытый кейс интернет-ритейлером Amazon.com, Inc, который получил название «магазин без касс». Рассмотренный интегрированный офлайн и онлайн формат розничной торговли предполагает экономию расходов около 60%. Бизнес-модель «умного» магазина имеет скорее пилотный характер, но в перспективе при условии роста доходов населения, покупательской способности, широкого использования смартфонов с видеокамерами и подключением в глобальную сеть Интернет составит достойную конкуренцию традиционным торговым форматам.

Более прогрессивной технологией по сравнению с рассмотренным выше форматом «умного» магазина, по нашему мнению, выступает формат цифровой розничной торговли – виртуальный магазин или веб-магазин. Первый виртуальный магазин открыл британский сетевой ритейлер Tesco в Южной Корее. Так, в 2011 году на одной из станций Сеула появился первый виртуальный магазин. Технология предусматривает виртуальные или цифровые витрины на стенах станции метро, проходя мимо которых, покупатель выбирает товары и сканирует их с помощью смартфона, оплата происходит автоматически с платежной карты клиента. Сформированный заказ доставляется покупателю на дом в удобное для него время. Идея виртуального магазина нашла своё признание у молодёжи. Такой цифровой формат розничной торговли позволил владельцам сети повысить продажи товаров почти в два раза. Развитие проекта продолжается – веб-магазины открываются на автобусных остановках, но за пределы Южной Кореи бизнес-проект пока не вышел.

В перспективе розничную торговлю ждут ещё более масштабные и беспрецедентные изменения, связанные с процессными инновациями и достижениями цифровой экономики, которые будут происходить на информа-

ционно-коммуникационной основе в результате глоболизирующегося потребительского рынка и информационной открытости. Данные обстоятельства обусловят выстраивание необходимой цифровой инфраструктуры в торговле, программного обеспечения, решения проблемы кибербезопасности, разработки единых стандартов применения цифровых технологий в современной экономике, совершенствования беспроводных устройств и мобильных приложений, поиска альтернативных источников энергии наряду с электрической энергией и других актуальных вопросов.

Следует отметить, что практически все рассмотренные инновации преимущественно внедряются в глобальном сетевом ритейле, в отечественной торговле изменения происходят с отставанием от мировой розничной торговли. Вместе с тем, именно инновационные изменения в розничной торговле, информация о перспективах их внедрения позволят сформировать необходимую платформу для повышения конкурентоспособности с глобальным ритейлом, что следует учитывать при определении стратегии развития и перспектив деятельности отечественных торговых сетей.

Выводы

Подведя итог проведенного исследования, мы можем отметить, что в сфере розничной торговли наблюдаются масштабные и качественные трансформации под влиянием глобализации и достижений цифровой экономики. Трансформация торговли носит исторически закономерный характер и сопряжена с индустриализацией и информационно-коммуникационными технологиями. Перспективы и конкурентоспособность субъектов сферы обращения во многом зависят от уровня инновационной восприимчивости и активности внедрения инноваций. Установлено, что в торговле внедряются все типы инноваций, но особое значение имеют процессные инновации на основе цифровых технологий. Рассматривать инновации следует во взаимосвязи с уровнем инновационного развития торговой отрасли в целом и внедрением инноваций в деятельность субъекта розничной торговли. Обосновано, что цифровая экономика обусловила преобразование розничной торговли в программируемую или электронную розничную торговлю. Приведенные примеры внедрения процессных инноваций на основе цифровых технологий убедительно

свидетельствуют, что за ними будущее. Это вызывает необходимость активизации внедрения достижений и технологий цифровой экономики с целью повышения конкурентоспособности в отечественном сетевом ритейле, достижения конкурентоспособности на уровне глобальных розничных сетей.

Список литературы

1. Top 250 Global Retailers 2018 / Deloitte and STORES Media. Jan. 2018. – URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/consumer-business/articles/global-powers-of-retailing.html>
2. Леушина О.В. Инновации как источник развития экономики / О.В. Леушина // Сибирская финансовая школа, 2015. – Вып. 2. – С. 96 – 100.
3. Царегородцева С.Р. Применение инновационных технологий в торговле / С.Р. Царегородцева, Л.И. Трофимова // Управленец, 2015. – Вып. 1 (53). – С. 74 – 78.
4. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – М.: Прогресс, 1982. – 355 с.
5. Шумпетер Й. Капитализм, социализм и демократия / Й. Шумпетер. – URL: <https://knigogid.ru/books/307411-kapitalizm-socializm-i-demokratiya/toread>
6. Руководство Осло: Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. 3-е изд. / ОЭСР, Евростат. М.: 2006. – 192 с. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/
7. Блондо Э. Инновации в розничной торговле / Э. Блондо // Бизнес-журнал, 2005. – Вып. 4. – С. 15 – 21.
8. Валеева Ю.С. Сущность и классификация инноваций торговых сетей / Ю.С. Валеева // Вестник академии, 2010. – Вып. 3. – С. 37 – 40.
9. Валеева Ю.С. Основные аспекты инновационной деятельности торговых предприятия / Ю.С. Валеева, О.В. Мартынова // Интеллект. Инновации. Инвестиции, 2010. – Вып. 4. – С. 29 – 32.
10. Мальцева О.И. Инновации в современной торговле / О.И. Мальцева, Г.В. Гнедов // ОрелГИЭТ, 2010. – Вып. 2. – С. 384 – 386.
11. Шпакова А.В. Инновационный фактор устойчивого развития торговых предприятий: автореф. дисс....канд. экон. наук: 08.00.05 / А.В. Шпакова. – Брянск, 2011. – 21 с.
12. Чеглов В.П. Инновационный ритейл. Организационное лидерство и эффективные технологии : монография / В.П. Чеглов. – М.:ИД «ФОРУМ», 2013. – 208 с.

13. Тарасова Е.Е. Инновации в коммерческой деятельности / Е.Е. Тарасова, Е.В. Матузенко, Ю.А. Наплекова // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права, 2018. – Вып. 2. – С. 198 – 209.
 14. Шагвалеев А.М. Использование инновационных и интернет-технологий в деятельности торговых предприятий / А.М. Шагвалеев // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент», 2013. – Вып. 4, т. 7. – С. 60 – 64.
 15. Пецольдт К. Инновации в розничной торговле: технологии самообслуживания как путь повышения конкурентоспособности компаний / К. Пецольдт, А.Г. Коваль, А.С. Григорьева // Инновации, 2012. – Вып. 7 (165). – С. 78 – 85.
- References:**
1. Top 250 Global Retailers 2018 / Deloitte and STORES Media. Jan. 2018. – URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/consumer-business/articles/global-powers-of-retailing.html>.
 2. Leushina O.V. Innovation as a source of economic development. *Sibirskaya finansovaya shkola*, 2015. – no. 2. – pp. 96 – 100.
 3. Caregorodceva S.R., Trofimova L.I. The use of innovative technologies in the trade. *Upravlenec*, 2015. – no. 1 (53). – pp. 74 – 78.
 4. Shumpeter J. *Teoriya ehkonomicheskogo razvitiya* [The theory of economic development]. – Moscow, Progress Publ., 1982. – 355 p.
 5. Shumpeter J. *Kapitalizm, socializm i demokratiya* [Capitalism, socialism and democracy]. URL: <https://knigogid.ru/books/307411-kapitalizm-socializm-i-demokratiya/toread>.
 6. Rukovodstvo Oslo: *Rekomendacii po sboru i analizu dannyh po innovatsiyam* [Oslo manual: guidelines for collecting and analysing data on innovation]. – Evrostat, OEHRSR Publ., 2006. – 192 p.
 7. Blondo E. Innovation in retail. *Biznes-zhurnal*, 2005. – no. 4. – pp. 15 – 21.
 8. Valeeva Y.S. The nature and classification of innovation trade networks *Vestnik akademii*, 2010. – no. 3. – pp. 37 – 40.
 9. Valeeva Y.S., Martynova O.V. The main aspects of innovative activity of the trade enterprise, *Intellekt. Innovacii. Investicii*, 2010. – no. 4. – pp. 29 – 32.
 10. Mal'ceva O.I. Gnedov G.V. Innovations in modern trade *OrelGIEHT*, 2010. – no. 2. – pp. 384 – 386.
 11. Shpakova A.V. *Innovacionnyj faktor ustojchivogo razvitiya torgovyh predpriyatij* [Innovative factor of sustainable development of trade enterprises]. – Bryansk, 2011. – 21 p.
 12. Cheglov V.P. *Innovacionnyj ritejl. Organizacionnoe liderstvo i ehffektivnye tekhnologii : monografiya* [Innovative retail companies. Organizational leadership and effective technologies]. – Moscow, FORUM Publ., 2013. – 208 p.
 13. Tarasova E.E., Matuzenko E.V., Naplekova Y.A. Innovations in commercial activity, *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, ehkonomiki i prava*, 2018. – no. 2. – pp 198 – 209.
 14. Shagvaleev A.M. Use of innovative and Internet technologies in the activities of trade enterprises, *Vestnik YUUrGU. Seriya «EHkonomika i menedzhment»*, 2013. – no. 4, Vol. 7. – pp. 60 – 64.
 15. Pecol'td K., Koval' A.G., Grigor'eva A.S. Innovations in retail: self-service technologies as a way to improve the competitiveness of companies *Innovacii*, 2012. – no. 7 (165). – pp 78 – 85.

УДК 338

Моделирование ценообразования продуктов фармацевтического рынка

Н.В. Гринева¹, И.В. Личкун²ФГБОУВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», 125993, Россия
¹n_grineva@list.ru, ²I.r.i.s.h.k.a.94@mail.ru,

Статья поступила 20.04.2018.

Аннотация

Существует множество методов ценообразования в разных экономических сферах, однако, в некоторых областях, ценообразование достаточно специфично. Так на фармацевтическом рынке существует специальная методология построения конечной розничной цены на отдельную группу лекарственных средств. Надбавки на цены категории жизненно важных и необходимых лекарственных препаратов регулируется законом на региональном уровне. Применение теории нечетких множеств к этому процессу позволяет рассмотреть более «размытые», но приближенные к реальности результаты. В статье внимание будет сфокусировано на «нечеткости» исходных даны, так как невозможно отследить какой уровень надбавок определит дистрибутор (или оптовик) и аптечное учреждение, осуществляющее розничную продажу препаратов. Оценка полученных результатов будет проведена на реальных конечных ценах, так как нечеткие модели не имеют точных методов оценки адекватности.

Ключевые слова: жизненно необходимые и важнейшие лекарственные препараты, региональные оптовые и розничные надбавки, нечеткие множества и мягкие вычисления.

JEL codes: D49

Modeling the pricing of pharmaceutical market products

N.V. Grineva¹, I.V. Lichkun²Financial University under the Government of the Russian Federation, 125993, Russia
¹n_grineva@list.ru, ²I.r.i.s.h.k.a.94@mail.ru,

Received 20.04.2018.

Abstract

There are many methods of pricing in different economic spheres, however, in some areas, pricing is quite specific. So in the pharmaceutical market there is a special methodology for building the final retail price for a particular group of medicines. Allowances for vital and essential medicines are regulated by law at the regional level. The application of fuzzy set theory to this process allows us to consider more "blurred", but close to reality results. The article focuses on the "vagueness" of the initial data, since it is impossible to track what level of allowances will determine the distributor (or wholesaler) and the pharmacy that carries out the retail sale of drugs. The evaluation of the results will be carried out at real final prices, as fuzzy models do not have accurate methods for assessing adequacy.

Keywords: vital and essential medicinal products, the regional wholesale and retail mark-UPS, fuzzy sets and soft computing.

Введение

В данной работе будет создана модель ценообразования на примере 2-х жизненно важных

и необходимых лекарственных препаратов (ЖВНЛП) разных производителей.

В теории нечетких множеств рассмотрены данного вопроса достаточно актуально

ввиду отсутствия достаточного количества информации о реальных размерах надбавок, так как на уровне законодательства регулируются только максимально возможные. С помощью построения модели будет проведен расчет интервала розничных цен с учетом 2-х уровней надбавок (оптовых и розничных). Оптовую надбавку устанавливает дистрибутор (или оптовик), который закупает лекарственные средства на заводе производителя, а затем развозит товар в аптечные учреждения. Затем розничную надбавку устанавливает непосредственно аптека или аптечная сеть. Розничная надбавка не зависит от оптовой, доля берется от отпускной цены, по которой дистрибутор закупает товар на заводе. В работе расчетные данные актуальны на 2 квартал 2016 года, так как для анализа результата в следующей главе будут использоваться фактические розничные цены, предоставленные маркетинговым агентством «DSM Group» за вышеуказанный период.

Для начала, сформируем набор исходных данных, на примере которых будем проводить вычисления.

В целях нераспространения коммерческой информации точные названия препаратов будут обезличены (см. табл.1).

Таблица 1. Обезличенные названия препаратов в группе.

Препарат	Зарегистрированная цена производителя, руб
P1	10,28
A1	386

Данные о зарегистрированных ценах производителя (без НДС) получены через региональный портал по фармацевтической деятельности и лекарственному обеспечению из Государственного реестра цен на ЖНВЛП (ЖНВЛС) по состоянию на 27 февраля 2018 года.

Согласно пп. 4 п. 2 ст. 164 Налогового кодекса Российской Федерации ставка налога на добавленную стоимость в размер 10 процентов применяется в отношении лекарственных средств, коды которых определяются Правительством Российской Федерации в соответствии с Общероссийским классификатором продукции, а также в соответствии с Единой товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Таможенного союза. Таким об-

разом, интересующая нас ставка НДС на ЖВНЛП составляет 10%.

Данные о предельных оптовых и розничных надбавках в разрезе регионов за 2 квартал 2016 года получены с официального сайта ФАС (Федеральная антимонопольная служба). Фрагмент исходных данных с информацией о зарегистрированных на 2 квартал 2016 года предельных надбавках представлен в таблице 2.

Таблица 2. Фрагмент таблицы «Предельные размеры оптовых надбавок и предельные размеры розничных надбавок к ценам на жизненно необходимые и важнейшие лекарственные препараты, установленные в субъектах Российской Федерации».

	предельные размеры надбавок		Нормативный правовой акт
	оптовых	розничных	
г.Москва			
до 50 руб. включительно	20	32	Постановление Правительства г.Москвы от 24.02.2010 № 163-пп
свыше 50 руб. до 500 руб. включительно	15	28	
свыше 500 руб.	10	15	

Предоставление указанной информации регламентировано федеральным законом «Об обращении лекарственных средств» от 12.04.2010 № 61-ФЗ (п. 3 статьи 63).

Таким образом, мы определили всю необходимую информацию для расчетов.

1. Анализ последних исследований и публикаций

В современной научной литературе существует много источников, полезных для изучения теории нечетких множеств. При этом также существует и множество работ по ценообразованию. Однако каких-либо русскоязычных работ по использованию нечетких множеств и мягких вычислений в ценообразовании на отдельную категорию фармацевтических товаров пока нет.

2. Методология исследований

2.1. Описание четкой модели

Для построения нечеткой модели, в нашем случае, сначала требуется формализовать ее «четкий» аналог. Для этого более детально рассмотрим алгоритм формирования розничной цены на ЖВНЛП.

Рассмотрим изменение цены, начиная с готовой продукции на складе производителя, заканчивая фактом покупки конечным потребителем в аптечном учреждении.

Препарат закупается с завода оптовиком (или дистрибутором) по зарегистрированной цене этого препарата с учетом НДС.

$Price_{distr} = Price_{manuf} * НДС$, где $Price_{distr}$ - цена закупки оптовика,

$Price_{manuf}$ - зарегистрированная цена производителя,

НДС – налог да добавленную стоимость препарата.

Далее оптовик поставяет препарат в аптечные учреждения, по цене, в которую входит также оптовая надбавка.

$$Price_{apt} = Price_{distrib} * (1 + k_{wholesale}), (2)$$

где $Price_{apt}$ - цена закупки аптечного учреждения,

$Price_{distrib}$ - цена закупки оптовика,

$k_{wholesale}$ - оптовая надбавка.

Розничная цена формируется путем прибавления к цене закупки аптек розничной надбавки.

$$Price_{retail} = Price_{apt} + Price_{manuf} * НДС * k_{retail}, (3)$$

где $Price_{retail}$ - цена розничной продажи,

$Price_{apt}$ - цена закупки аптечного учреждения,

$Price_{manuf}$ - зарегистрированная цена производителя,

НДС – налог да добавленную стоимость препарата,

k_{retail} - розничная надбавка.

Подставив формулы (1),(2) в (3) получаем

$$Price_{retail} = Price_{manuf} * НДС * (1 + k_{wholesale}) + Price_{manuf} * НДС * k_{retail}$$

или

$$Price_{retail} = Price_{manuf} * НДС * (1 + k_{wholesale} + k_{retail}) (4)$$

Полученная формула послужит основой для нечеткой модели.

2.2. Описание нечеткой модели

Определим нечеткие переменные: k_{retail} и $k_{wholesale}$ - определяют размеры предельных надбавок, однако в условиях конкуренции между аптечными учреждениями, а также оптовиками они могут варьироваться (в меньшую сторону). Но при этом каждая компания, всегда хочет получить максимум прибыли. На-

сколько может изменяться предельная надбавка, определяется экспертно.

Кроме надбавок, варьироваться может и отпускная цена производителя. Она также может быть ниже предельной цены, зарегистрированной в Реестре. Такая ситуация не является стандартной, так как производитель также желает получения максимальной прибыли, однако, это и не редкость на рынке. Подобные положения могут объясняться глобальными акциями от производителя или общим изменением стратегии ценовой политики. Случай «нечеткой цены производителя» рассмотрим дополнительно.

Предположим, что доли надбавок могут принимать значение от 50% до 100% , причем, чем больше доля, тем более она вероятна. Таким образом, надбавки становятся нечеткими треугольными числами.

$$Price_{retail} = Price_{manuf} * НДС * (1 + k_{wholesale} + k_{retail}) (5)$$

Однако в данном случае нас интересуют только левые части треугольных чисел, так как для данного неравенства $a_1 < a < a_2$ числа $A = \langle a_1, a, a_2 \rangle$ мы не можем точно определить a . Мы считаем наиболее вероятным число a , но также, что A не может превышать a .

Применим полученную модель к рассматриваемым группам препаратов.

2.3. Расчеты цен с учетом нечетких торговых надбавок

Рассмотрим ценообразование в Москве. Необходимо уточнить, что указанные значения надбавок являются верхней границей нечеткого числа.

Таблица 3. Исходные данные для расчета цен в г. Москва

Препарат	Цена производителя	Оптовая надбавка, %	Розничная надбавка, %
P1	10,3	20	32
A1	386	15	28

Тогда для первого препарата по формуле (5):

$$Price_{retail}(P1) = Price_{manuf}(P1) * НДС * (1 + \tilde{k}_{wholesale}(P1) + \tilde{k}_{retail}(P1))$$

Обозначим нечеткое число оптовой надбавки $A = \langle a_1, a, a_2 \rangle$, розничной над-

бавки $B = \langle b_1, b, b_2 \rangle$, нечеткую розничную цену $Price_{retail} = \langle p_1, p, p_2 \rangle$.

Пример расчета розничной цены в г. Москва для препарата P1:

$$\begin{aligned} Price_{retail}(P1) &= 10,28 * 1,1 \\ &\quad * (1 + \overline{0,2} + \overline{0,32}) \\ &= 10,28 * 1,1 \\ &\quad * (1 \\ &\quad + \langle 0,2 * 0,5; 0,2 * 1; a_2 \rangle \\ &\quad + \langle 0,32 * 0,5; 0,32 \\ &\quad * 1; b_2 \rangle) \\ &= \langle 14,25; 17,19; p_2 \rangle \end{aligned}$$

Пример расчета розничной цены в г. Москва для препарата A1:

$$\begin{aligned} Price_{retail}(A1) &= 386 * 1,1 * (1 + \overline{0,15} + \overline{0,28}) \\ &= 386 * 1,1 \\ &\quad * (1 + \langle 0,15 * 0,5; 0,15 * 1; a_2 \rangle \\ &\quad + \langle 0,28 * 0,5; 0,28 * 1; b_2 \rangle) \\ &= \langle 515,89; 607,18; p_2 \rangle \end{aligned}$$

Здесь p_2 можно интерпретировать как величину превосходящую величину p на бесконечно малое число, так как функция принадлежности цены примет значение 1 в точке p и значение 0 в любой точке $> p$. Другими словами, розничная цена на препарат не может превосходить значение p , но она в силу экономических предпосылок наиболее правдоподобна.

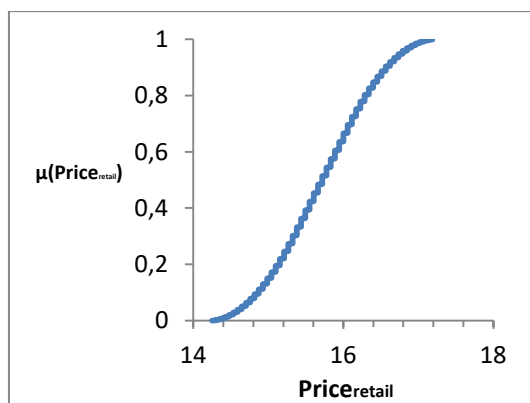


Рис. 1. Функция принадлежности розничной цены препарата P1 в Москве.

Таким образом, можно дать оценку, например, выражению «в Москве препарат P1 стоит 16 рублей». Согласно полученной функции принадлежности, это высказывание чуть ближе к истине, чем к тому, что оно ложно.

Аналогично, как на рисунке 1 функция принадлежности будет выглядеть для второго препарата.

Получили распределение цен близкое реальному, согласно проведенному анализу предоставленных данных маркетинговой компанией «DSMgroup».

3. Результаты

В статье были рассмотрены 2 препарата ЖНВЛП. Применена нечеткая модель расчета вероятной цены с учетом возможности покупки препаратов оптовиками.

На основании оценки модели на реальных данных, можно говорить о том, что она адекватна и отображает распределение розничных цен, близкое к реальному. Ввиду нечеткости модели, мы получаем нечеткий результат. Однако при необходимости, можно определить наиболее вероятную цену на препарат, также интервал цен, который мы можем встретить в аптеке на препарат с определенной вероятностью.

Вывод

Полученная нечеткая модель может быть использована дистрибуторами (оптовиками) и аптечными сетями для более прибыльного ведения бизнеса. В целом мы можем оценить, как влияют наценки оптовиков и торговых точек аптечных учреждений на конечную цену.

Дальнейшее исследование будет направлено на межрегиональные закупки, а также на изучение влияния снижения опускной цен производителя. К примеру, можно оценить, каким аптечным сетям выгодно закупать препараты в соседнем регионе, в каком конкретно из соседних регионов.

Список литературы

1. Кобышева Л.К., Назаров Д.М. Основы теории нечетких множеств / Л.К. Кобышева, Д.М. Назаров / - Питер, 2011 г. -192с.
2. Орлов А.И. Задачи оптимизации и нечеткие переменные / А.И. Орлов.- М.: Знание, 1980.- 64 с.
3. Региональный портал по фармацевтической деятельности и лекарственному обеспечению из Государственного реестра цен на ЖНВЛП (ЖНВЛС) [Электронный ресурс] <http://farmcom.info/site/reestr> (дата обращения 20.03.2018)

References

1. Konyshva L. K., Nazarov D. M. *Fundamentals of fuzzy set theory*, Peter, 2011, 192 p.
2. Orlov A. I. *Problem of optimization and fuzzy variables*, Moscow. Znanie. 1980,64 p..
3. *Regional portal on pharmaceutical activity and provision of medicines from the state register of prices for VED (VED)* [Electronic resource] Available at:<http://farmcom.info/site/reestr> (accessed 20.03.2018)

УДК 332.12:51-77:330.43

Кластеризация регионов методами эксплораторного факторного анализа

В.В. Хохлов¹

¹Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, 299053, Российская Федерация
khokhlov_vv57@mail.ru

Статья поступила 01.04.2018.

Аннотация

В работе разработана методология использования эксплораторной факторной модели в качестве метода кластерного анализа. Создан алгоритм получения максимально правдоподобных оценок факторных нагрузок, воспроизводящих выборочные парные корреляции. Получены наиболее достоверные оценки эксплораторных факторов, удовлетворяющих условию ортогональности. С помощью эксплораторного факторного анализа проведена разбивка объектов на кластеры на основе матрицы факторных нагрузок и с использованием значений эксплораторных факторов. На основе разработанных методов произведена кластеризация субъектов Южного и Приволжского федеральных округов.

Ключевые слова: региональная экономика, кластер, эксплораторный факторный анализ, экономический рост, депрессия.

JELcodes: C44; E61; P51

Clustering of Regions by the Methods of the Exploratory Factor Analysis

V.V. Khokhlov¹

¹Sevastopol State University, Sevastopol, 299053, Russian Federation
khokhlov_vv57@mail.ru

Received 01.04.2018

Abstract

The methodology of using the exploratory factor model as a method of cluster analysis is developed. An algorithm for obtaining the maximum like hood estimates of factor loadings reproducing sample pair correlations is created. The most reliable estimates of the exploratory factors that satisfy the orthogonality condition are obtained. With the help of exploratory factor analysis, it is possible to break down objects into clusters on the basis of the factor load matrix and using the values of the exploratory factors. On the basis of the developed methods, clusterization of the subjects of the Southern and Volga federal districts was carried out.

Keywords: regional economy, cluster, exploratory factor analysis, economic growth, depression.

Введение

Классификация объектов исследования является важным общенаучным разделом познания мира. В качестве примера важности этого научного направления достаточно привести достижения в области распознавания образов и речи, а также поразительное быст-

родействие современных поисковых систем в международной компьютерной сети.

В экономике решение вопросов классификации также начинает играть заметную роль. А именно, рейтинги стран все больше определяют успешность в сфере международной торговли; отнесение кредитозаемщика к

одному из классов устанавливает уровень его отношений с кредитно-финансовым учреждением.

Актуальным является решение вопросов, связанных с разбиением на группы – кластеризацией региональных субъектов по экономическим показателям. Особенно это важно для Российской Федерации потому что, во-первых, число федеральных субъектов составляет 87, а в каждый такой субъект входят области, районы, города, городские районы, сёла и деревни; во-вторых, квалифицированно и объективно проведенная кластеризация позволит субъекту осознать свое место на экономической территории России; и в-третьих, кластеризация позволит выработать сходную экономическую политику для каждого экономического кластера.

Региональная экономика – прикладная экономическая наука, изучающая основы рационального размещения производства и рынков сбыта продукции. Региональная экономика возникла в Соединенных Штатах в 50-е годы двадцатого столетия на стыке экономики и экономической географии в трудах основателя региональной науки Уолтера Айзарда. С 60-х годов двадцатого столетия региональная экономика получила развитие в СССР, где трактовалась как отраслевая экономическая наука, исследующая экономическое развитие регионов в целях планирования территориальной организации хозяйства [1].

В Российской Федерации под региональной экономикой понимается размещение производительных сил и экономика регионов [2]. Предметом региональной экономики является изучение социально-экономического регионального размещения производительных сил России и развития отраслей ее экономики, важнейших природно-экономических, демографических и экологических особенностей регионов, а также межрегиональных, внутрирегиональных и межгосударственных экономических связей [3].

Вопросы проведения классификации региональных субъектов остаются в стороне этой науки. Поэтому решение вопросов кластеризации экономик территориальных единиц является вкладом в развитие региональной экономики, как науки.

Все существующие методы кластерного анализа основаны на изучении различных мер близости между объектами исследования и укрупнении, или, наоборот, разукрупнении кластеров. Фактически, в основе этих методов

лежат геометрические представления о расположении исследуемых единиц, и наглядная интерпретация итогов кластеризации возможна лишь в двумерном пространстве, для двух показателей, на основе которых вычисляется мера близости. Если число показателей больше двух, трудности кластеризации растут в геометрической прогрессии по отношению к росту их числа.

Если же в качестве метода кластеризации взять эксплораторный факторный анализ, то эти проблемы будут решены автоматически. Число кластеров будет определяться числом эксплораторных факторов, а принадлежность объекта к тому или иному кластеру – значениями факторов для данного объекта исследования.

Однако в самом эксплораторном факторном анализе существует ряд нерешенных проблем, связанных с получением факторных нагрузок, воспроизводящих выборочные парные корреляции и с получением максимально достоверных оценок значений эксплораторных факторов. Более того, для ортогонального эксплораторного факторного анализа оцененные значения факторов должны удовлетворять условию ортогональности, а методов получения таких оценок в западных разработках к настоящему моменту не существует [4].

Целью работы является разработка методологии использования эксплораторной факторной модели в качестве метода кластерного анализа, создание алгоритма получения максимально правдоподобных оценок факторных нагрузок, воспроизводящих выборочные парные корреляции, и алгоритма поиска наиболее достоверных оценок эксплораторных факторов, удовлетворяющих условию ортогональности, а также проведение кластеризации субъектов двух федеральных округов Южного и Приволжского.

1. Методы исследования

1.1. Эксплораторный факторный анализ

Эксплораторный факторный анализ является мощным математическим инструментом, позволяющим исследовать латентные взаимосвязи между объектами различной природы. Наибольшее распространение он получил в исследованиях психологического характера, и соответствующая наука имеет название «Психометрия». Однако большие перспективы этот

анализ имеет в исследованиях экономических систем.

Основная модель факторного анализа имеет вид

$$X = FA^T + U; \tag{1}$$

где X – матрица нормированных значений наблюдаемых переменных, описывающих объекты исследования, размером $N \times n$ (N – число объектов исследования, n – число наблюдаемых переменных, характеризующих объекты);

F – матрица значений эксплораторных факторов, размером $N \times m$ (m – число эксплораторных факторов, в соответствии с критерием Кайзера число факторов равно числу собственных значений выборочной корреляционной матрицы, больших единицы);

A – матрица факторных нагрузок, (T – знак транспонирования), размером $n \times m$;

U – матрица случайных отклонений, размером $N \times n$.

Первое, что позволяют эксплораторные факторы, – это объяснить природу взаимных корреляций наблюдаемых признаков. Истинная матрица парных корреляций может быть выражена посредством параметров факторной модели (1):

$$P = X^T X = (FA^T + U)^T (FA^T + U). \tag{2}$$

Если в (2) при перемножении учесть ортогональность эксплораторных факторов – $F^T F = I$, а также независимость факторов от случайных отклонений – $F^T U = 0$, то (2) преобразуется к виду, известному как основная теорема факторного анализа:

$$P = AA^T + D^2, \tag{3}$$

где $D^2 = U^T U$ – диагональная матрица характеристик наблюдаемых признаков.

В модели (1) неизвестными являются как матрица значений факторов, так и матрица факторных нагрузок. Найдем максимально правдоподобную оценку факторных нагрузок, удовлетворяющую условию (3). Для этого на основании совместного распределения Уишарта элементов выборочной корреляционной матрицы [4, с. 62] составим функцию правдоподобия, в которую на основании (3) добавим ограничение вида

$$R = AA^T + D^2, \tag{4}$$

где R – выборочная матрица парных корреляций. В итоге имеем следующую целевую функцию:

$$g = \ln |P| + tr\{P^{-1}R\} + tr\{A(AA^T - R)\}; \tag{5}$$

где A – матрица множителей Лагранжа;

tr – след квадратной матрицы (сумма диагональных элементов матрицы).

Пользуясь правилами матричного дифференцирования [6], находим производные функции (5):

$$\begin{cases} \frac{\partial g}{\partial A} = P^{-1}A - P^{-1}RP^{-1}A + AA; \\ \frac{\partial g}{\partial A} = AA^T - R. \end{cases} \tag{6}$$

Приравнивая к нулю правые части системы (6), решая систему относительно A и A , окончательно для матрицы факторных нагрузок получаем тождество:

$$A = RP^{-1}A. \tag{7}$$

В этом выражении матрица A входит в обе части тождества, что указывает на итерационный характер получения оценок факторных нагрузок. Итерационная процедура получения максимально правдоподобной оценки \hat{A} матрицы факторных нагрузок имеет вид:

$$\begin{cases} \hat{A}_{i+1/2} = R(\hat{A}_i \hat{A}_i^T + \hat{D}_i^2)^{-1} \hat{A}_i; \\ \hat{A}_{i+1} = \frac{1}{2}(\hat{A}_{i+1/2} + \hat{A}_i); \\ i = 0, 1, 2, \dots \end{cases} \tag{8}$$

Вторая строка в (8) служит для ускорения сходимости матричной итерационной процедуры в соответствии с принципами построения итерационных алгоритмов Ньютона-Конторовича.

В качестве начального приближения \hat{A}_0 можно выбрать m первых собственных векторов выборочной корреляционной матрицы.

Алгоритм (8) позволяет получить максимально правдоподобные оценки матрицы факторных нагрузок, причем такие, что удовлетворяют условию (4), т.е. матрица факторных нагрузок позволяет с заданной в итерационной процедуре точностью воспроизводить выборочные корреляционные коэффициенты.

Факторные нагрузки интерпретируются как коэффициенты корреляции исходных переменных с эксплораторными факторами, что позволяет провести группировку наблюдаемых и фиксируемых признаков на основании близости к каждому из эксплораторных фак-

торов. Таким образом, если получены оценки факторных нагрузок, то можно перейти к кластеризации.

1.2. Кластерный анализ

Эксплораторный факторный анализ позволяет исходный набор объектов исследования разбить на кластеры двумя способами.

Первый способ состоит в том, что число кластеров устанавливается равным числу эксплораторных факторов, и критерием принадлежности данного объекта к данному кластеру является некоторая мера его близости к соответствующему эксплораторному кластеру, в основе которой лежит матрица факторных нагрузок A .

Эта матрица имеет размерность $n \times m$, где n – число наблюдаемых переменных, характеризующих объекты кластеризации, m – число эксплораторных факторов. Её j -й столбец составлен из коэффициентов нагрузки j -го фактора на переменные, и если i -ю строку матрицы X , соответствующую i -му объекту, умножить на j -й столбец матрицы A , то получим величину, характеризующую меру близости к j -му кластеру. Таким образом, посредством матрицы

$$M = XA \quad (8)$$

можно провести кластеризацию объектов по m кластерам. Это будет структурная кластеризация, при которой каждый кластер будет иметь тот же содержательный смысл, что и соответствующий эксплораторный фактор.

Второй способ кластеризации, основанный на эксплораторном факторном анализе, состоит в том, что объекты исследования могут быть разбиты на кластеры в соответствии со значениями эксплораторных факторов.

В модели (1) значения эксплораторных факторов в матрице F должны быть нормированными, т.е. они будут либо положительными, либо отрицательными. По отношению к объекту исследования это означает, что в соответствующий интервал времени фактор влияет на объект или положительно, или отрицательно. Тогда, если характер влияния факторов на группу объектов сходен, т.е. комбинации знаков значений факторов одинаковы, то эта группа может быть отнесена к одному кластеру.

Таким образом, при таком подходе максимальное количество потенциальных кластеров также заранее известно, и составляет

$$K = 2^m, \quad (9)$$

где K – число кластеров;

2 – число уровней значений эксплораторных факторов (плюс и минус);

m – число эксплораторных факторов.

Величины элементов матрицы F должны позволить провести кластеризацию.

1.3. Оценка значений эксплораторных факторов

Пусть получена максимально правдоподобная оценка факторных нагрузок A . Найдем оценки значений эксплораторных факторов такими, чтобы они были наиболее достоверными и удовлетворяли уже упоминавшемуся условию их ортогональности:

$$F^T F = I, \quad (10)$$

где I – единичная матрица (квадратная матрица, на главной диагонали которой – единицы, остальные элементы – нули). Наибольшую достоверность должна обеспечить минимизация суммы квадратов отклонений правой части модели (1) от левой. Для этого составим матричную функцию Лагранжа

$$g = tr\{(X - FA^T)^T (X - FA^T)\} + tr\{A(F^T F - I)\}.$$

(11)

Частные производные функции (11) по неизвестным матрицам имеют вид:

$$\begin{cases} \frac{\partial g}{\partial F} = (X - FA^T)A + FA; \\ \frac{\partial g}{\partial A} = F^T F - I. \end{cases} \quad (12)$$

Приравняв правые части (12) к нулю, решая полученную систему относительно A и F , окончательно для матрицы значений факторов получим тождество:

$$F = XA(F^T XA)^{-1}. \quad (13)$$

В тождестве (13) матрица F входит в обе части выражения, поэтому процедура получения оценок должна быть итерационной, а именно

$$\begin{cases} \hat{F}_{i+1/2} = XA(\hat{F}_i^T XA)^{-1}; \\ \hat{F}_{i+1} = \frac{1}{2}(\hat{F}_{i+1/2} + \hat{F}_i); \\ i = 0, 1, 2, \dots \end{cases} \quad (14)$$

Вторая строка в (14) обеспечивает сходимость матричной итерационной процедуры.

Поскольку из свойств параметров факторной модели можно вывести следующее тождество:

$$F^T X = A^T,$$

то в качестве начального приближения наилучшим образом подходит выражение

$$\hat{F}_0 = XA(A^T A)^{-1}.$$

Найденные оценки факторных нагрузок и значений эксплораторных факторов позволяют провести кластеризацию объектов исследования.

2. Результаты

Проведем кластеризацию субъектов Южного и Приволжского федеральных округов. Исходные данные структуры валового регионального продукта по отраслям экономики за 2016 г. взяты на сайте Федеральной службы государственной статистики [7].

Число собственных значений выборочной корреляционной матрицы равно трём, поэтому в факторной модели – три эксплораторных фактора, величины факторных нагрузок на разделы отраслевой структуры регионального продукта представлены в таблице 1.

Таблица 1. Факторные нагрузки

Раздел	Название раздела	Фактор		
		F ₁	F ₂	F ₃
А	Сельское хозяйство	0,132	-0,724	0,566
В	Рыболовство	1,004	-0,042	-0,09
С	Добыча полезных ископаемых	-0,005	0,311	0,612
Д	Обрабатывающие производства	-0,047	-0,078	0,890
Е	Энергетика	0,154	-0,293	0,806
Ф	Строительство	0,091	-0,350	0,850
Г	Торговля	0,113	-0,518	0,827
Н	Гостиницы и рестораны	0,029	-0,767	0,577
И	Транспорт и связь	0,002	-0,698	0,682
Ж	Финансы	-0,041	-0,039	0,999
К	Операции с недвижимостью	0,023	-0,337	0,909
Л	Госуправление	0,142	-0,547	0,781
М	Образование	0,013	-0,417	0,883
О	Здравоохранение	0,070	-0,552	0,798
О	Коммунальные услуги	-0,017	-0,669	0,712

Для интерпретации факторного решения в каждой строке выделим наибольшую по абсолютной величине нагрузку, – это затенённые ячейки. Из таблицы видно, что первый фактор в наибольшей степени нагружает рыболовство, потому он может быть назван «Промысловый фактор». Третий фактор имеет наибольшие положительные нагрузки почти на все разделы регионального продукта. Он может быть интерпретирован как фактор развития. Второй фактор отрицательно нагружает все разделы регионального продукта, кроме добычи полезных ископаемых, и особенно отрицательно влияет на сельское хозяйство, гостиницы и транспорт. Он может быть интерпретирован как фактор сдерживающий развитие – депрессивный фактор.

Матрица *M* из выражения (8) по отношению к субъектам двух федеральных округов имеет вид, представленный в таблице 2. Элементы этой матрицы позволяют сгруппировать субъекты по числу эксплораторных факторов, равных трём.

Таблица 2. Три структурных кластера

№	Субъекты	Кластеры		
		1	2	3
1	2	3	4	5
1	Республика Адыгея	-1,034	5,192	-10,17
2	Республика Калмыкия	-0,924	5,465	-10,78
3	Республика Крым	0,261	1,702	-4,546
4	Краснодарский край	1,397	-17,92	24,338
5	Астраханская область	2,789	3,219	-6,399
6	Волгоградская область	-0,278	-0,511	-0,078
7	Ростовская область	3,927	-6,421	9,586
8	г.Севастополь	-0,366	5,064	-10,26
9	Республика Башкортостан	0,28	-5,646	11,521
10	Республика Марий Эл	-0,965	4,592	-8,802
11	Республика Мордовия	-0,871	4,141	-8,015
12	Республика Татарстан	0,421	-6,656	17,551
13	Удмуртская Республика	-0,708	2,403	-3,273
14	Чувашская Республика	-0,837	3,524	-6,58
15	Пермский край	-0,354	-0,865	5,052

Продолжение таблицы 2.

1	2	3	4	5
16	Кировская область	-0,79	3,089	-6,025
17	Нижегородская область	-0,042	-3,774	8,283
18	Оренбургская область	-0,381	1,435	-0,531
19	Пензенская область	-0,724	2,728	-5,713
20	Самарская область	-0,004	-3,071	9,506
21	Саратовская область	-0,024	-0,739	0,941
22	Ульяновская область	-0,773	3,056	-5,595

Наибольшее положительное значение в строке таблицы 2 (затенённая ячейка) указывает на вхождение субъект федерального округа в соответствующий кластер, который интерпретируется так же, как и эксплораторный фактор.

В первый кластер – промышленный, – не вошёл ни один субъект, хотя к нему близки Астраханская и Ростовская области.

Во второй кластер – депрессивный, – входит большинство субъектов двух федеральных округов, в том числе Крым и Севастополь.

В третий кластер вошли лидеры в экономическом развитии: Краснодарский край, республики Татарстан и Башкортостан, Ростовская и Самарская области.

Величины эксплораторных факторов (таблица 3), а в большей степени знаки этих величин, позволяют провести более детальную кластеризацию.

Таблица 3. Величины эксплораторных факторов

№	Субъекты	Факторы		
		F ₁	F ₂	F ₃
1	2	3	4	5
1	Республика Адыгея	-0,106	0,032	-0,233
2	Республика Калмыкия	-0,077	0,033	-0,249
3	Республика Крым	0,086	-0,053	-0,142
4	Краснодарский край	-0,122	-0,88	0,19
5	Астраханская область	0,646	0,108	-0,138
6	Волгоградская область	-0,072	-0,085	-0,039
7	Ростовская область	0,67	-0,163	0,129

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5
8	г.Севастополь	0,029	0,026	-0,244
9	Республика Башкортостан	-0,059	-0,028	0,276
10	Республика Марий Эл	-0,103	0,04	-0,195
11	Республика Мордовия	-0,094	0,031	-0,18
12	Республика Татарстан	-0,037	0,231	0,548
13	Удмуртская Республика	-0,092	0,103	-0,028
14	Чувашская Республика	-0,099	0,039	-0,14
15	Пермский край	-0,08	0,201	0,225
16	Кировская область	-0,099	0,016	-0,137
17	Нижегородская область	-0,085	0,013	0,216
18	Оренбургская область	-0,041	0,156	0,063
19	Пензенская область	-0,094	-0,013	-0,143
20	Самарская область	-0,053	0,194	0,331
21	Саратовская область	-0,022	-0,043	0,004
22	Ульяновская область	-0,095	0,04	-0,115

Число кластеров для второго варианта кластеризации равно $2^3 = 8$. Знак величины эксплораторного фактора указывает на характер его влияния на данный субъект федерального округа. Для третьего и первого эксплораторных факторов знак плюс говорит о том, что фактор благоприятствует общему развитию региона (третий фактор) и развитию рыболовства и рыбоводства (первый фактор). Знак плюс у второго фактора указывает на доминирование депрессивных тенденций в регионе, но знак минус – о противодействии этим тенденциям.

В таблице 4 указаны возможные кластеры и их краткие характеристики.

Кластеры в таблице 4 пронумерованы от самого благополучного до самого отстающего. В первый кластер вошла лишь Ростовская область. Во второй кластер вошли Краснодарский край, республика Башкортостан и Саратовская область. В третий кластер не вошёл ни один субъект. В четвёртом кластере нашли своё место Татарстан, Пермский край, Нижегородская, Оренбургская и Самарская области.

Субъекты первых четырёх кластеров могут считаться вполне благополучными. К кластерам с 5-го по 8-й относятся проблемные субъекты.

Таблица 4. Экономические кластеры

Знак фактора			Кластер	Описание
F ₁	F ₂	F ₃		
+	-	+	1	Поступательное развитие по всем направлениям
-	-	+	2	Поступательное развитие, кроме промышленного
+	+	+	3	Нереальный кластер
-	+	+	4	Склонность к депрессии при общем развитии
+	-	-	5	Спад преодолевается при положительных тенденциях в рыболовстве
-	-	-	6	Нижняя точка спада пройдена, должен начаться подъем
+	+	-	7	Депрессивные тенденции доминируют, кроме рыболовства
-	+	-	8	Полная депрессия

Крым оказался единственным членом кластера под номером 5. Из двух субъектов состоит 6-й кластер, это – Волгоградская и Пензенская области. В предпоследнем 7-м кластере – также два участника: Астраханская область и Севастополь. Остальные восемь субъектов составили последний депрессивный 8-й кластер.

Выводы

Для получения максимально правдоподобных оценок факторных нагрузок, воспроизводящих выборочную корреляционную матрицу, разработана итерационная процедура, обладающая на практике хорошей сходимостью. Также сконструирован алгоритм получения наиболее достоверных оценок значений эксплораторных факторов, удовлетворяющих условию ортогональности.

Предложены два способа проведения кластеризации: по мере близости субъекта к эксплораторному фактору, и по знакам величин эксплораторных факторов для каждого субъекта.

Первый способ привел к выделению двух кластеров: депрессии и развития. В депрессивный кластер вошли 13 субъектов, в том числе республика Крым и г. Севастополь. В

кластер успешного экономического развития вошли 9 субъектов, лидерами из которых являются Краснодарский край, республики Татарстан и Башкортостан, Ростовская область.

Второй способ позволяет провести кластеризацию более детально. Он потенциально устанавливал 8 кластеров, но субъекты распределились по семи кластерам. В целом, оба способа дали сходные результаты и по лидерам, и по отстающим регионам. Однако в первый, самый благополучный кластер вошли лишь Ростовская область, у остальных лидеров, которых выявил первый способ кластеризации, оказались некоторые проблемы.

В самый малоблагополучный 8-й кластер вошли восемь субъектов двух федеральных округов. Однако в этом кластере не оказалось ни Крыма, ни Севастополя, что позволяет утверждать, что экономическое положение в новых субъектах Российской Федерации не самое плохое по сравнению с этими восемью субъектами.

Перспективы дальнейшего использования предложенных методик исследования региональных экономик посредством кластерного анализа лежат в изучении большего числа федеральных субъектов, а также в анализе временных изменений в составе кластеров. В частности, представляется интересным проследить переходы отдельных субъектов из кластера в кластер на протяжении ряда последних лет.

Список литературы

1. Кистанов В.В. Региональная экономика России / В.В. Кистанов, Н.В. Копылов. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 584 с.
2. Видяпин В.И. Региональная экономика / В.И. Видяпин, М.В. Степанов. – М.: ИМФА-М, 2007. – 666 с.
3. Морозова Т.Г. Региональная экономика / Т.Г. Морозова. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 641 с.
4. DeCoster, J. (1998). Overview of Factor Analysis. Режим доступа: <http://www.stat-help.com/notes.html> (Дата обращения 05.03.2018)
5. Хохлов В.В. Исследование и прогнозирование экономических процессов с использованием эксплораторного факторного анализа многомерных временных рядов: монография / В.В. Хохлов. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2012. – 160 с.
6. Bentler P.M., Lee S.Y. Matrix derivatives with chain rule. *Journal of Mathematical Psychology*, 1978, Vol. 17, pp. 255-262.

7. Отраслевая структура валовой добавленной стоимости субъектов Российской Федерации в 2016 г. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab-vrp2.htm (Дата обращения 05.03.2018).

References

1. Kistanov V.V., Kopylov N.V. *Regional'naya ekonomika Rossii* [Regional Economy of Russia]. Moscow, Finance and Statistics Publ., 2003. 584 p.
2. Vidyapin V.I., Stepanov V.M. *Regional'naya ekonomika* [Regional economy]. Moscow, IMFA-M Publ., 2007. 666 p.
3. Morozova T.G. *Regional'naya ekonomika* [Regional economy]. Moscow, Unity-Dana Publ., 2012. 641 p.
4. DeCoster, J. (1998). Overview of Factor Analysis. Available at: <http://www.stat-help.com/notes.html> (accessed 05.03.2018).

5. Khokhlov V.V. *Issledovanie i prognozirovanie ekonomicheskikh protsessov s ispol'zovaniem eksploratornogo faktornogo analiza mnogomernykh vremennykh ryadov* [Research and forecasting of economic processes using exploratory factor analysis of multidimensional time series]. Sevastopol, SevNTU Publ., 2012. 160 p.
6. Bentler P.M., Lee S.Y. Matrix derivatives with chain rule. *Journal of Mathematical Psychology*, 1978, Vol. 17, pp. 255-262.
7. Отраслевая структура валовой добавленной стоимости субъектов Российской Федерации в 2016 г. [Branch structure of the gross added value of the subjects of the Russian Federation in 2016.] Available at: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/tab-vrp2.htm (accessed 05.03.2018).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Азизов Гаджи Султанович – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»; Севастопольский государственный университет; e-mail: ags_10@mail.ru.

Азизов Энгард Гаджиевич – магистрант кафедры «Финансы и кредит»; Севастопольский государственный университет; e-mail: ags_10@mail.ru.

Алесина Наталья Валентиновна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»; Севастопольский государственный университет; e-mail: alesina_nv@mail.ru.

Бондаренко Евгений Владимирович – главный специалист, АО «Корпорация развития Республики Крым»; аспирант; Институт экономики и управления (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» (г. Симферополь); e-mail: ev_bondarenko_krrk@mail.ru.

Гринева Наталья Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; e-mail: ngrineva@fa.ru.

Казнова Маргарита Игоревна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»; Севастопольский государственный университет; e-mail: kaznova@mail.ru.

Кирильчук Светлана Петровна – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономика предприятия»; Институт экономики и управления (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» (г. Симферополь); e-mail: skir12@yandex.ru.

Колесова Ирина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»; Севастопольский государственный университет; e-mail: kolesovanm88@mail.ru.

Кондаурова Инна Александровна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Управление бизнесом и персоналом»; Донецкий национальный технический университет (г. Донецк, ДНР); e-mail: inna.a.kondaurova@mail.ru.

Куприянова Светлана Вячеславовна – научный сотрудник отдела водных проблем АПК, аспирант; ФГБУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»; schedrikova@bk.ru.

Личкун Ирина Вадимовна – аналитик; ЗАО «ДСМ ГРУПП» (г. Балашиха); e-mail: I.r.i.s.h.k.a.94@mail.ru.

Полуэктова Наталия Робертовна – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Системный анализ и информатизация»; Академии биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» (г. Симферополь); e-mail: N-Poluektova@yandex.ru

Прудникова Людмила Анатольевна – старший преподаватель кафедры «Финансы и кредит»; Севастопольский государственный университет; e-mail: Pruden14@mail.ru.

Руднева Лидия Владимировна – аспирант кафедры «Управление бизнесом и персоналом»; Донецкий национальный технический университет (г. Донецк, ДНР); e-mail: inna.a.kondaurova@mail.ru.

Хохлов Владимир Владимирович – кандидат технических наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»; Севастопольский государственный университет; e-mail: khokhlov_vv57@mail.ru.

Чайкина Елена Васильевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»; Севастопольский государственный университет; e-mail: lena_chaykina@list.ru.

Шнорр Жанна Павловна – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Финансы, кредит и бухгалтерский учет»; Читинский институт (филиал) Байкальского государственного университета экономики и права; e-mail: Shnorr75@mail.ru.

Научное издание

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ:

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Том 4 №4 (Ч. 1)

ECONOMY AND MANAGEMENT:

THEORY AND PRACTICE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

Vol. 4 • No 4 (Part 1)

Учредитель и издатель:

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»
ул. Университетская, 33, Севастополь, 299053, Российская Федерация

Адрес редакции:

ул. Университетская, 33, Севастополь, 299053, Российская Федерация
E-mail: redeutp@mail.ru

Сборник включен в Российский индекс научного цитирования:

http://elibrary.ru/title_about.asp?id=56628

Сборник зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство ПИ № ФС 77 – 64119 от 25.12.2015 г.

Редакция не несет ответственности за нарушение авторами исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности третьих лиц. Мнения, высказываемые авторами в публикуемых статьях, не всегда совпадают с мнением редакции. При перепечатке материалов ссылка на сборник научных трудов «Экономика и управление: теория и практика» обязательна.

Все поступившие в редакцию статьи подлежат рецензированию.

Подписано в печать 28.04.2018 г.

Формат 60×84/8. Усл. печат. листов 11,0.

Тираж 500 экз. Заказ № 27/18.

Отпечатано с готового оригинал-макета на полиграфической базе редакционно-информационного издательского центра – медицентра ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» ул. Университетская, 33, Севастополь, 299053.