

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

ISSN 2412-8376

2020

Т. 6 № 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 6 • No 1 • 2020

Отраслевые и региональные экономические системы

Финансы, денежное обращение и кредит

Инновационное развитие

*Математические и инструментальные методы управления в
экономике*

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 освещаются теоретические и эмпирические исследования по вопросам экономического развития регионов и отраслей народного хозяйства, финансов, денежного обращения и кредита, инноваций; разработки и использования математических методов и моделей с целью трансформации социально-экономических процессов общественной жизни. 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

Редакционная коллегия:

Кокодей Т.А., д-р экон. наук, доцент, Намханова М.В., д-р экон. наук, доцент;
Посная Е.А., канд. экон. наук, доцент.

Ответственный секретарь – Хохлов В.В., канд. техн. 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. Москва); Данилова О.В., д-р экон. наук, профессор (г. Москва);
Карп М.В., д-р экон. наук, профессор (г. Москва); Лавровский Б.Л., д-р экон. наук,
профессор (г. Новосибирск); Логунова Н.А., д-р экон. наук, доцент (г. Керчь);
Митрофанова И.В., д-р экон. наук, профессор (г. Ростов-на-Дону); Нижегородцев Р.М.,
д-р экон. наук, профессор (г. Москва); 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); Чужмарова С.И. д-р экон.
наук, доцент (г. Сыктывкар); Шаховская Л.С., д-р экон. наук, профессор (г. Волгоград);
Яшина Н.И. д-р экон. наук, профессор (г. Нижний Новгород).

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

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Т. 6 • № 1 • 2020

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

СОДЕРЖАНИЕ

Отраслевые и региональные экономические системы

Лавровский Б.Л., Рузаева И.В. Условия воспроизводства и факторы экономического роста	5
Растова Ю.И., Кадырова О.В. Процессная зрелость стратегии как фактор эффективного взаимодействия компании с заинтересованными сторонами	10
Севриков И.В., Аблаев Р.Р., Тарабардина М.Ю. Совершенствование экономического механизма охраны окружающей природной среды	15
Трещевский Ю.И., Майорова В.В., Акулова Ю.А., Трегубова В.Д. Динамика институциональных параметров региональных социально-экономических систем	21

Финансы, денежное обращение и кредит

Кричевец Е.А., Юнашева О.И. Проблематика оценки ликвидности предприятия	29
Савельева Е.В. Оценка и управление рисками дебиторской и кредиторской задолженностей логистического предприятия	35

Инновационное развитие

Абдрахманова А.А., Литвинова Р.Н. Формирование предпринимательских компетенций у будущих специалистов как фактор развития инновационного потенциала экономики	43
Васильева Е.В. Исследование заинтересованности граждан во внедрении новых цифровых сервисов и технологий	51
Логунова Н.А. Инновационно-инвестиционная привлекательность марикультурной подсистемы регионального рыбохозяйственного комплекса	59
Рисин И.Е., Сысоева Е.Ф., Никитина Л.М. Инновационное развитие экономики регионов: возможности и угрозы в оценках стейкхолдеров	67

Математические и инструментальные методы в экономике

Кудрявцева С.С., Шинкевич А.И. Моделирование влияния производственно-логистических систем на уровень экономического развития региона (на примере Республики Татарстан)	74
Мальшева Т.В., Шинкевич М.В. Моделирование процессов информационного обмена в ресурсосберегающих производственных системах на основе методологии IDEF0	81
Мустаев И.З., Мустаев Т.И., Мустаева Д.И. Использование р-адического представления при моделировании социофизических объектов	88
Сведения об авторах	95

ECONOMY AND MANAGEMENT: THEORY AND PRACTICE

Vol. 6 • No 1 • 2020

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

CONTENTS

Branch and regional economic systems

Lavrovskii B.L., Ruzaeva I.V. Reproduction conditions and economic growth factors	5
Rastova Yu.I., Kadyrova O.V. Process maturity of the strategy as a factor in the effective interaction of the company with stakeholders.....	10
Sevrikov I.V., Ablaev R.R., Tarabardina M.Y. Improving the economic mechanism for environmental protection	15
Treschevsky Y.I., Mayorov V.V., Akulova Y.A., Tregubova V.D. Dynamics of institutional parameters of regional socio-economic systems	21

Finance, money circulation and credit

Krichevets E.A., Yunasheva O.I. Problems of assessing the liquidity of the company	29
Saveleva E.V. Risk assessment and management of receivables and payables logistics companies	35

Innovative development

Abdrakhmanova A.A., Litvinova R.N. Formation of entrepreneurial competences of future specialists as a factor of development of innovative potential of economy	43
Vasileva E.V. Research of citizens' interest in introducing new digital services and technologies	51
Logunova N.A. Innovation and investment appeal maricultural subsystem of the regional fishery complex	59
Risin I.E., Sysoeva E.F., Nikitina L.M. Innovative development of regional economies: opportunities and threats in stakeholder assessments	67

Mathematical and tool methods of economy

Kudryavtseva S.S., Shinkevich A.I. Modeling the impact of production and logistics systems on the level of economic development of the region (on the example of the Republic of Tatarstan)	74
Malysheva T.V., Shinkevich A.I. Modeling of information exchange processes in resource-saving production systems based on the IDEF0 methodology	81
Mustaev I.Z., Mustaev T.I., Mustaeva D.I. The use of p-adic representation in the modeling of sociophysical objects	88

Information about the authors	95
--	----

УДК 338.1

Условия воспроизводства и факторы экономического роста

Б.Л. Лавровский¹, И.В. Рузаева²^{1,2}Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук, 630090, Новосибирск, РФ^{1,2}Новосибирский государственный технический университет, 630073, г. Новосибирск, РФ,
¹boris.lavrovski@gmail.com, ²pozdneyakova@corp.nstu.ru

Статья поступила 05.02.2020.

Аннотация

Статья посвящена изменению роли факторов экономического роста в связи с трансформацией исторических условий. Роль каждого из факторов макроэкономического роста радикально меняется в зависимости от исторических условий. Задача состоит в том, чтобы, исследуя эволюцию экономических отношений, выявить факторы, адекватные условиям. Выделены четыре ступени развития цивилизационного процесса, на каждой из которых соотношение факторов роста является особенным, специфическим. Признаком, разделяющим эти ступени, является степень укоренения альтернативных ручному труду индустриальных методов производства (индустриализации). Показано, что ключевые свойства производственной функции типа Кобба-Дугласа вступают в очевидное противоречие с типом современного индустриального (индустриально-информационного) производства.

Ключевые слова: экономический рост, производственная функция, экономическое пространство, индустриализация, вторая индустрия

JEL codes: O11

Reproduction conditions and economic growth factors

B.L. Lavrovskii¹, I.V. Ruzaeva¹^{1,2}The Institute of Economics and Industrial Engineering within the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, 630090, Russia^{1,2}Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, 630073, Russia
¹boris.lavrovski@gmail.com, ²pozdneyakova@corp.nstu.ru

Received 05.02.2020.

Abstract

The article is devoted to the changing role of economic growth factors driven by the transformation of historical conditions. The role of each of the factors of macroeconomic growth changes radically depending on historical conditions. The task is to, when exploring the evolution of economic relations, identify factors that are adequate to the conditions. Four development stages of the civilization process are distinguished, each of them has its own specific ratio of growth factors. These stages differ from each other in the degree of rooting of industrial methods of production (industrialization), alternative to manual labor. It is shown that the key properties of the production function of the Cobb-Douglas type come into apparent contradiction with the type of modern industrial (industrial information) production.

Keywords: economic growth, production function, economic space, industrialization, second industry

Введение

Пространство факторов, детерминирующих экономический рост, не является

однородным, существенно перекраивает свои свойства во времени в зависимости от развития цивилизации в ее экономическом

измерении (здесь и далее речь идет о развитии цивилизации исключительно в ее экономическом измерении). В основе неоднородности пространства лежит качественная трансформация отношений, связанных с положением (ролью) работника по отношению к средствам труда. Проще говоря, роль каждого из факторов макроэкономического роста радикально меняется в зависимости от исторических условий. Задача состоит в том, чтобы, исследуя эволюцию экономических отношений, выявить факторы, адекватные условиям.

Теория. Неоднородность экономического пространства. Первые ступени

Прогресс цивилизации сопровождается принципиальными изменениями в соотношении ручного труда и машинного производства. Границей (признаком), разделяющим ступени развития цивилизационного процесса, будем считать степень укоренения альтернативных ручному труду индустриальных методов производства (индустриализации).

Ключевой особенностью индустриальных способов производства является наличие средств труда. «Экономические эпохи различаются не тем, что производится, а тем, как производится, какими средствами труда» [1].

В соответствии с введенным признаком можно выделить четыре ступени развития цивилизационного процесса, в каждой из которых соотношение факторов роста является особенным, специфическим. Первая ступень – *доиндустриальная*, координатами в пространстве факторов роста выступают численность работников и их профессиональные навыки (квалификация). Уровень общественного развития и материальной культуры не созрели для появления капитала в сколько-нибудь заметной роли. Вторая ступень цивилизационного процесса – *переходная* от доиндустриальной к индустриальной. На этой ступени координатами в пространстве факторов роста выступают и труд, и капитал. В силу возросшей зрелости общественных отношений, его научно-

образовательного фундамента каждый из этих факторов является источником роста.

Третья ступень – *индустриальная*, координатами в пространстве факторов роста выступают объем капитала и его технико-экономические характеристики. На этой ступени машинное производство при выпуске массовой продукции утвердилось в реальном секторе как доминирующее, фактически единственное.

На стадии эксплуатации производственного аппарата объем производимого продукта определяется исключительно возможностями техники, которой работники, обладающие достаточной квалификацией, распоряжаются. Производительность труда «является таковой лишь в той мере, в которой она является производительной силой капитала» [2]. Расширение ресурсов труда само по себе, не увязанное с дополнительным капиталом, не имеет следствием прирост ВВП.

Ближе к концу XX века индустриальная экономика переросла в *индустриально-информационную*. Одна из осей координат пространства факторов роста представляет собой физический, другая – интеллектуальный капитал. Следующее свойство интеллектуального капитала можно считать операциональным для понимания в первом приближении его природы: чем интеллектуального капитала больше, тем меньше требуется физического (и совокупного) капитала для достижения заданного уровня производства.

На этой ступени цивилизационного развития:

1. Сектор R & D, включающий фундаментальную науку, сформировался как вторая индустрия. Создание здесь (интеллектуальным классом) инновационной техники, приборов и материалов с заранее заданными свойствами является результатом не случайных открытий, носящих, как ранее, в основном стихийный и спорадический характер, но во все большей степени – целенаправленного планирования, распределения ресурсов с разумными рисками; становится на поток.

2. Рост производства может осуществляться и при сокращении (стабилизации) объема физического капитала за счет повышения его интеллектуальной емкости.

3. Технологические уклады, становясь все более интеллектуально насыщенными, экономически эффективными, социально и экологически приемлемыми, систематически сменяют друг друга. В этом смысле никакой постиндустриальной экономики не существует, меняется лишь представление об индустрии, ее образ.

Результаты инвестиционной деятельности во многом определяются интенсивностью развития второй индустрии, формирующей ее интеллектуальный багаж.

Модель. Современный тип экономики и функция Кобба-Дугласа

Существует огромная литература, посвященная анализу и критике различных производственных функций, в том числе функций типа Кобба-Дугласа (например, [4]). В этой работе приводится около 100 литературных источников). В прикладных экономических исследованиях, наряду с более «продвинутыми» производственными функциями, часто используется формула, введенная основоположниками [3]:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^\beta, \quad (1)$$

где Y_t – значение ВВП, K_t – объем основных фондов, L_t – численность занятых в году t . В первоначальных версиях модели величина A_t трактовалась как технический параметр. Одна из важных задач, которая здесь решалась, состояла в оценке влияния капитала и труда на экономический рост через параметры эластичности α и β .

Большинство экономистов расценивают предпосылки этой модели «как чересчур жесткие» [4]. Выводы из этого обстоятельства можно делать разные. Радикальная позиция: «Функции типа Кобба–Дугласа... не соответствуют реальной экономике» [5].

В упомянутой уже работе М. В. Казаковой отмечается, что существует доволь-

но много теоретических работ, в которых рассматриваются различные ослабления ограничивающих предпосылок этой функции, хотя до сих пор не создано инструмента, который бы получил однозначное признание исследователей реального сектора и превзошел по популярности наиболее простые функции Кобба-Дугласа [4; 6].

В этой связи будем иллюстрировать с помощью изоквант свойства производственной функции применительно как раз к ее простейшему виду. Изоквантой называется геометрическое место точек в системе координат LOK, каждая из которых показывает альтернативные комбинации факторов, необходимых для производства одного и того же объема продукции. Функция изокванты определяется уравнением $F(K,L) = \text{const}$. (рис.1).

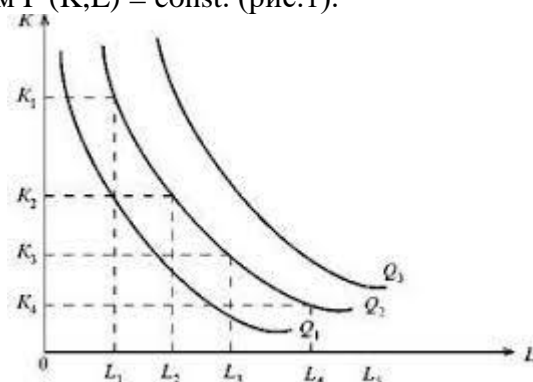


Рис. 1.Изокванты производственной функции в пространстве факторов K и L

Остановимся на некоторых ключевых свойствах производственной функции (как модели роста).

1. На каждом уровне ВВП соотношение факторов капитала и труда может меняться, в частности, замещение капитала трудом допускается в сколь угодно широких пределах.

2. Расширение предложения труда, не сопровождаемое увеличением капитала, имеет следствием неограниченный рост ВВП.

3. Производительность труда может возрастать только за счет увеличения капиталовооруженности.

Полученные результаты

Свойства функций типа Кобба-Дугласа вступают в очевидное противоречие с типом современного индустриального (индустриально-информационного) производства:

– продукт труда за счет привлечения сколь угодно большого количества работников, вооруженных только «серпом и молотом», слишком дорог, не может быть конкурентоспособен, не приводит к увеличению добавленной стоимости;

– замещение людьми современной высокопроизводительной специализированной техники возможно только в редких случаях и в узких пределах;

– не является обязательным условием роста производительности труда только за счет увеличения капиталовооруженности.

Потенциал макроэкономического развития в текущей перспективе в индустриально-информационной экономике ограничивается исключительно возможностями техники. Труд, эксплуатирующий технику, будучи сколь угодно квалифицированным, не является самостоятельным независимым от капитала фактором и драйвером роста. Роль человека, как творца новых технологий, создающего предпосылки долговременного развития, проявляется преимущественно в рамках второй индустрии на подступах к реальному сектору в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Попытки приписывать труду свойства, аналогичные капиталу, в индустриальной (индустриально-информационной) экономике в рамках текущего производства не могут привести к корректным выводам относительно оценок экономического роста, влияния на него отдельных составляющих.

Заключение

Выделены четыре ступени развития цивилизационного процесса, на каждой из которых соотношение факторов роста является особым, специфическим. Признаком, разделяющим эти ступени, является степень укоренения альтернативных

ручному труду индустриальных методов производства (индустриализации). Показано, что ключевые свойства производственной функции типа Кобба-Дугласа вступают в очевидное противоречие с типом современного индустриального (индустриально-информационного) производства.

Статья подготовлена в рамках выполнения проекта XI .170.1.2. (0325-2017-0013) «Формирование основ теории инновационной экономики: операциональные определения, измерения, модели, научно-технологические прогнозы и программы», № AAAA-A17-117022250128-5.

The article was prepared as part of the implementation of project XI .170.1.2. (0325-2017-0013) «Formation of the foundations of the theory of innovation economy: operational definitions, measurements, models, scientific and technological forecasts and programs», № AAAA-A17-117022250128-5.

Список литературы

1. Маркс К. Капитал, том 1, глава пятая, с. 190,191. URL: www.libelli.ru/works/kapital/1_5_1.htm
2. Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения. М., 1973, Издание второе, том 47, с. 530.
3. Cobb C., Douglas P. A Theory of Production, The American Economic Review, Vol.18, № 1, 1928
4. Казакова М.В. Анализ свойств производственных функций, используемых при декомпозиции экономического роста. Москва, 2013.
5. Вальтух К.К. Капитальные вложения и экономическое развитие: Россия, мир в сборнике: Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник: материалы XV Международной научной конференции "Модернизация России: ключевые проблемы и решения". Ответственный редактор Пивоваров Ю.С. 2015. С. 26-39.
6. Курс экономической теории. Учебник. Издание 7-е. Под общей редакцией проф. Чепурина М. Н., проф. Киселевой Е. А. Киров. «АСА», 2015.

References

1. Marx, K. *Capital*. Vol. 1, chapter 5, pp.190-191. URL: www.libelli.ru/works/kapital/1_5_1.htm.
2. Marx, K., Engels, F.(1973). *Collected Works*. Moscow, Second Edition, Vol.47, P. 530.

3. Cobb C., Douglas P.A. (1928). Theory of Production. *The American Economic Review*, Vol.18, № 1.
4. Kazakova, M.V. (2013). *Analysis of the properties of production functions used in the decomposition of economic growth*. Moscow.
5. Val'tukh, K. K. (2015). Capital investments and economic development: Russia, the world in the collected book: "*Russia: trends and development prospects*". Yearbook: proceedings of the XV International scientific conference "Modernization of Russia: key problems and solutions". In Yu.S. Pivovarov(Eds.), pp. 26-39.
6. *The course of economic theory*. Textbook. 7th Edition. In M.N .Chepurina & E.A. Kiseleva (Eds.). Kirov, ASA Publ., 2015.

УДК 65.01(045)

Процессная зрелость стратегии как фактор эффективного взаимодействия компании с заинтересованными сторонами

Ю.И. Растова¹, О.В. Кадырова²^{1,2}Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, 191023, Российская Федерация,¹dept.kmi@unecon.ru, ²9214487553@mail.ru

Статья поступила 15.03.2020

Аннотация

В статье обосновывается необходимость разработки методологии оценки и совершенствования процесса разработки и реализации стратегии с ориентацией на стейкхолдеров как сильных участников экономических отношений с точки зрения фактических результатов и общей прибыльности компании. Показаны возможности использования для решения поставленной задачи референтной модели СММИ, обеспечивающей описание процесса и институционализацию управления им. Особое внимание уделено измеримым показателям восприятия заинтересованных сторон – удовлетворенности, лояльности и вовлеченности, а также способам их измерения, мониторинга, анализа и оценки. Сформулированы и обоснованы направления совершенствования стратегического управления компанией для повышения эффективности взаимодействия с заинтересованными сторонами с надежными каналами движения управленческой информации и обратной связи.

Ключевые слова: стратегия, заинтересованные стороны, референтная модель, измерение и анализ, измеряемые показатели восприятия стейкхолдеров.

JEL codes: M 10

Process maturity of the strategy as a factor in the effective interaction of the company with stakeholders

Yu.I. Rastova¹, O.V. Kadyrova²^{1,2} Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, 191023, Russia¹dept.kmi@unecon.ru, ²9214487553@mail.ru

Received 15.03.2020.

Abstract

The article substantiates the need to develop a methodology for assessing and improving the process of developing and implementing a strategy with a focus on stakeholders as strong participants in economic relations in terms of actual results and the company's overall profitability. The possibilities of using the reference model CMMI to provide a description of the process and the institutionalization of its management are shown to solve the problem. Particular attention is paid to measurable indicators of perception of stakeholders – satisfaction, loyalty and involvement, as well as how to measure, monitor, analyze and evaluate them. The directions of improving the strategic management of the company are formulated and justified in order to increase the effectiveness of interaction with stakeholders with reliable channels for the movement of management information and feedback.

Keywords: strategy, stakeholders, reference model, measurement and analysis, measured indicators of perception of stakeholders

Введение

Основатель теории заинтересованных сторон (stakeholder concept, stakeholder theory) R.E. Freeman дал определение стейкхолдерам компании, подчеркнув их значимое влияние на компанию, ее решения [1].

Заинтересованные стороны демонстрируют различные, а иногда и противоречивые потребности и ожидания, строят с организацией отношения с разными типами и уровнями участия, и важно не только выявлять заинтересованные стороны, но и создавать условия для долгосрочного и эффективного взаимодействия с ними.

Определения наиболее распространённых типов (групп) стейкхолдеров требуют стандарты ISO 9001:2015 и ISO 14001:2015, OMG Essence, SEBoK и др.

Согласно Стандарту AA1000SES (2015), организация должна интегрировать участие заинтересованных сторон в процесс управления, структуру и соответствующие процедуры принятия решений.

Теория

Характеристике круга стейкхолдеров современной компании посвящены работы Дж. Поста, Л. Престона и С. Сакса [2], О. Менделоу [3], М. Кларксона [4], Г. Саважа и др. [5].

Выделяют три разных подхода к пониманию категории стейкхолдеров [6, с. 112]:

– нормативный подход, согласно которому менеджменту компании необходимо стремиться обеспечивать соответствие ценностей компании интересам стейкхолдеров;

– описательный подход, требующий внимания к отдельным стейкхолдерам и их роли в совместном достижении целей и повышения конкурентоспособности;

– стратегический подход, согласно которому стейкхолдеры – сильные участники экономических отношений, способные как позитивно, так и негативно повлиять на существование организации.

Отношения с работниками как внутренними стейкхолдерами определяются трудовыми практиками в части найма и трудовых отношений, а также конкретными действиями менеджмента и сотрудников по отношению к уязвимым группам людей с точки зрения требований Национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 26000-2012.

Взаимодействие с клиентами должно обеспечивать повторные покупки, рекомендацию потенциальным клиентам и т.д.

Поставщики должны быть готовы учесть индивидуальные (кастомизированные) запросы компании и предложить выгодные условия предоставления товарного кредита.

ГОСТ Р ИСО 9004-2010 потребности и ожидания акционеров сводит к достижению компанией устойчивой рентабельности и прозрачности.

Данные и методы

Если коротко охарактеризовать требования к стратегии компании, то следует остановиться на таких очевидных методических положениях:

– стратегия должна содержать характеристику среды и рисков; определение цели и показатели ее достижения; планируемые сроки и ответственных лиц; необходимые мероприятия; информацию о финансовом и ресурсном обеспечении;

– из стратегии должна быть понятна позиция организации относительно вопросов социальной ответственности, энергоэффективности и экологии;

– мероприятия стратегии рекомендуется группировать на производственные, инвестиционные, инновационные, управленческие, кадровые и т.д.

Советы директоров компаний должны осуществлять стратегическое управление обществом, устанавливая основные бизнес-цели и утверждая ключевые показатели. Совет директоров оценивает и одобряет стратегию и бизнес-планы по основным видам деятельности, принимает решение о приобретении или поглощении других

компаний, о расширении рынка, о развитии ключевых компетенций. Непосредственно разработка документов стратегического планирования относится к полномочиям менеджмента общества и строится на принципах:

- разработка сценариев;
- реализация устойчивого конкурентного преимущества;
- соответствие организационному видению и миссии;
- осуществимость;
- сбалансированность.

Обязательным условием является выявление и вовлечение в процесс стратегического управления заинтересованные стороны.

Модель

Для решения задачи оценки и выбора направлений повышения зрелости процесса стратегического управления целесообразно воспользоваться референтной моделью СММІ (Capability Maturity Model Integration). Концепция модели заключается в ориентации на передовые методы совершенствования процессов, а ее общими целями (Generic goals, GG) являются институционализация управления и описания процесса.

СММІ представляет собой интегрированную модель зрелости способностей в трех процессных областях:

- измерение и анализ (measurement and analysis, MA);
- управление процессом;
- ход процесса.

На сегодняшний день в стратегическом управлении отечественных компаний «измерение» является не полностью сформированным атрибутом процесса, особенно когда речь идет о взаимоотношениях с заинтересованными сторонами [7, с. 24].

В числе особых целей (specific goals, SG) совершенствования процессной области измерения и анализа является упорядочение как их процедур, так и предоставления результатов.

Измерение и анализ характеризуют уровень зрелости процессов, когда установлены цели и метрики измерения, определены процедуры сбора, хранения и анализа информации, получены и распространены результаты.

О зрелости процессной области «управление процессом» свидетельствуют наличие установленных организационных правил, наличие плана, ресурсов и ответственных, регулярное обучение и вовлечение персонала, контроль результатов работы.

В процессной области «эффективность процесса» (Organizational process performance, OOP) СММІ предписывает устанавливать по измеряемым критериям требуемую эффективность, определять отправной уровень и выбрать модель его поддержания или повышения.

С позиций СММІ конфигурация процесса стратегического управления в отечественном корпоративном секторе представляется незавершенной, а уровень его процессной зрелости недостаточным.

Полученные результаты

Измерение и анализ дают возможность идентифицировать цели, вести мониторинги, прогнозировать тенденции, осуществлять корректирующие, предупреждающие или улучшающие действия [8].

С целью эффективного управления отношениями с заинтересованными сторонами любой категории следует определять так называемые измеряемые показатели восприятия стейкхолдеров, фиксирующие их удовлетворенность, лояльность и вовлеченность в отношениях с компанией [9].

Когда речь идет о клиентах как категории стейкхолдеров, то оперируют известными индексами:

- удовлетворенности потребителей (Customer Satisfaction Index, CSI, или американский индекс удовлетворенности клиентов, ACSI);
- потребительской лояльности (Net Promoter Score, NPS);

– вовлеченность клиентов (customer engagement, CE).

Помимо них рассчитывают еще и показатель пожизненной ценности клиента (lifetime customer value, LCV), коэффициент удержания клиентов (customer retention rate, CRR), показатель вовлеченности пользователей (engagement rate, ER) и т.д.

В отношении персонала определяются показатели:

– удовлетворенности персонала (Employee Satisfaction Index, ESI);

– лояльность персонала (employee Net Promoter Score, eNPS);

– индекс Q12 Gallup Inc и индикаторы вовлеченности персонала, предложенные другими компаниями.

Эти показатели дополняются еще и такими индикаторами как текучесть и абсентеизм персонала.

Проблематика измерения не сводится к определению формулы, которая будет использоваться, она включает и вопросы обеспечения качества данных и вычислений, а также интерпретации результатов. Чтобы определить пороговые значения рассмотренных показателей и иметь возможность сделать логические выводы, инициирующие долгосрочные стратегические изменения, массовые опросы должны проводиться независимыми организациями с определением лучших значений компаний-лидеров по секторам экономики, сравнением оценок контролирующих лиц и миноритариев, держателей голосующих акций и не имеющих такого права, с определением влияния степени участия государства в капитале компании на результаты опроса ее акционеров и т.д. Самим компаниям рекомендуется проводить опросы владельцев/акционеров в он-лайн режиме, чтобы отслеживать тенденции и избежать ошибочных прогнозов.

Описанные индикаторы пока не применяются к акционерам/владельцам и инвесторам. Однако в отношении этой категории стейкхолдеров важно обеспечить принимать взвешенные решения в реалиях рынка. Фундаментальным принципом

здесь будет информационная прозрачность [10, с. 95].

Сегодня для обозначения отношений с инвесторами используется аббревиатура IR, и компании в режиме реального времени размещают на своих веб-сайтах IR-новости, прогнозы аналитиков, презентации и т.д. Информационно-логическая структура IR-страниц пока не сформирована. Одной из существенных задач при этом является формирование у данной категории стейкхолдеров эмоциональной привязанности к компании и комплиментарности [11]. Важным способом коммуникации бизнес-структур со стейкхолдерами при этом становится нефинансовая отчетность.

Заключение

Устойчивый успех организации достигается за счет стратегии, а ее выработка, принятие, развертывание и поддержание строятся на принципах процессной эффективности. Процессная зрелость стратегии обеспечивает качество моделей выявления, мониторинга и регулярного анализа потребностей и ожиданий заинтересованных сторон и эффективности взаимодействия с ними.

Список литературы

1. *Freeman R.E.* Strategic Management: A Stakeholder Approach. Boston, Pitman, 1984.
2. *Post J.E., Preston L.E., Sachs S.* Managing the extended enterprise: The new stakeholder view // California Management Review, Vol. 45 (1). 2002. – Pp. 5-28.
3. *Mendelow A.* Stakeholder Mapping // Proceedings of the 2nd International Conference on Information Systems. 1991, Cambridge. MA.
4. *Clarkson M.B.E.* A Stakeholder framework for analyzing and Evaluating Corporate Social Performance // Academy of Management Review, Vol. 20 № 1. 1995. – Pp. 92-118.
5. *Savage G.T., Nix T.W., Whitehead C.J., Blair J.D.* Strategies for assessing and managing organizational stakeholders // Academy of Management Executive, Vol. 5(2). 1991. – Pp. 61-75.
6. *Трачук А.В., Лундер Н.В.* Взаимодействие со стейкхолдерами как фактор достижения стратегических целей компании: эмпирическое исследование на примере ФГУП «Гознак» // Ме-

- неджмент и бизнес-администрирование. – 2016. – № 1. – С. 109-123.
7. Растова Ю.И., Растов М.А. Стратегическое управление современной организацией: эффект синергии концепций // *Управленческие науки*. – 2018. – Т. 8. № 3. – С. 20-31. DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-20-31.
 8. Растова Ю.И. Сбалансированная система показателей как фреймворк процесса стратегического управления // *Актуальные вопросы развития современной науки: теория и практика* Научная сессия профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов по итогам НИР за 2017 г.: сборник лучших докладов. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2018. – С. 87-89.
 9. Управление операционной эффективностью в секторе нефинансовых корпораций и в малом предпринимательстве / А.Г. Бездудная, Ю.И. Растова, В.И. Сигов. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2019. – 165 с.
 10. Нили Э., Адамс К., Кеннерли М. Призма эффективности: Карта сбалансированных показателей для измерения успеха в бизнесе и управления им: Основа для оптимизации взаимоотношений между заинтересованными сторонами в бизнесе: Пер. с англ. Днепропетровск : Баланс-Клуб, 2003. С. 95.
 11. Гасанов Г.С. Современные тенденции, бизнес-менеджмента: взаимодействие комплиментарности и ментальности. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ 2019. – 127 с.
 4. Clarkson M.B.E. (1995) A Stakeholder framework for analyzing and Evaluating Corporate Social Performance. *Academy of Management Review*, 20(1), 92-118.
 5. Savage G.T., Nix T.W., Whitehead C.J., Blair J.D. (1991) Strategies for assessing and managing organizational stakeholders. *Academy of Management Executive*, 5(2), 61-75.
 6. Trachuk A.V., Linder N.V. (2016) Interaction with stakeholders as a factor in achieving the strategic goals of the company: an empirical study using the example of the Goznak Federal State Unitary Enterprise. *Management and Business Administration*, 1, 109-123.
 7. Rastova Yu.I., Rastov M.A. (2018) Strategic management of a modern organization: the effect of the synergy of concepts. *Management Sciences*, 8 (3), 20-31. DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-3-20-31.
 8. Rastova Yu.I. (2018) A balanced system of indicators as a framework for the strategic management process. *Actual issues of the development of modern science: theory and practice*. Scientific session of the faculty, researchers and graduate students based on the results of research for 2017: a collection of the best reports. Publishing House of St. Petersburg State University of Economics, 87-89.
 9. Bezdudnaya A.G., Rastova Yu.I., Sigov V.I. (2019) *Management of operational efficiency in the sector of non-financial corporations and in small business*. Publishing House of SPbGEU. St. Petersburg
 10. Neely E., Adams K., Kennerly M. (2003) *Efficiency Prism: A Balanced Scorecard for Measuring and Managing Business Success: A Framework for Optimizing Relations Between Stakeholders in a Business*. Per. from English. Balance Club. Dnepropetrovsk.
 11. Hasanov G.S. (2019) *Current trends, business management: the interaction of complementarity and mentality*. Publishing House of SPbGEU. St. Petersburg.

References

1. Freeman R.E. (1984) *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston, Pitman.
2. Post J.E., Preston L. E., Sachs S. (2002) Managing the extended enterprise: The new stakeholder view. *California Management Review*, vol. 45(1), 5-28.
3. Mendelow A. (1991) Stakeholder Mapping. *Proceedings of the 2nd International Conference on Information Systems*. Cambridge. MA.

УДК 330.15

Совершенствование экономического механизма охраны окружающей природной среды

И.В. Севриков¹, Р.Р. Аблаев², М.Ю. Тарабардина³

Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, 299053, Россия

¹ecokv@ukr.net, ²ablaev.expert@mail.ru, ³tarabardina@mail.ru

Статья поступила 27.01.2020

Аннотация

В статье актуализирован вопрос о необходимости совершенствования экономического механизма охраны окружающей среды. Проведен анализ практики экономического стимулирования субъектов хозяйственной деятельности по снижению техногенной нагрузки на окружающую природную среду в Российской Федерации. Обосновано, что одним из эффективных путей стимулирования является такой экономический инструмент как плата за негативное влияние на окружающую среду.

Исследованы преимущества и недостатки практики этого предложенного вида стимулирования. Обозначены пути совершенствования данной практики с учетом адекватной оценки негативного влияния загрязняющих веществ на окружающую среду. Предложена усовершенствованная методика расчета платежей за загрязнения с ориентацией на реальные величины ущерба, которая позволит с наибольшей точностью оценить фактически нанесенный вред субъектом хозяйствования окружающей среде. В качестве перспектив дальнейших исследований предлагается апробация предложенной методики на предприятиях г. Севастополя.

Ключевые слова: выбросы, загрязняющие вещества, отходы, сбросы, удельный экономический ущерб.

JEL codes: O33, O38, Z18

Improving the economic mechanism for environmental protection

I.V. Sevrikov¹, R.R. Ablaev², M.Y. Tarabardina³

Sevastopol State University, Sevastopol, 299053, Russia,

¹ecokv@ukr.net, ²ablaev.expert@mail.ru, ³tarabardina@mail.ru

Received 27.01.2020

Abstract

The article highlights the need to improve the economic mechanism of environmental protection. The analysis of the practice of economic incentives for economic entities to reduce the technogenic load on the environment in the Russian Federation is carried out. It is proved that one of the effective ways to stimulate is an economic tool such as payment for negative impact on the environment.

The advantages and disadvantages of this proposed type of incentive are investigated. Ways to improve this practice are outlined, taking into account an adequate assessment of the negative impact of pollutants on the environment. An improved method for calculating payments for pollution with a focus on the actual amount of damage, which will allow the most accurate assessment of the actual damage caused by the business entity to the environment, is proposed. As prospects for further research, it is proposed to test the proposed method at enterprises in Sevastopol.

Keywords: emissions, pollutants, waste, discharges, specific economic damage.

Введение

В последнее время в мировой практике все большее внимание уделяется вопро-

сам разработки эффективных механизмов по защите окружающей среды, поскольку от ее состояния зависит дальнейшее существование человечества.

Значительное влияние на разработку таких механизмов оказывает экономический фактор. Поэтому разработка и совершенствование действующих экономических механизмов по защите окружающей среды является весьма актуальной задачей.

Экономический механизм охраны окружающей природной среды имеет ряд составляющих. Основной из них является плата за использование природных ресурсов с целью выработки механизма повышения эффективности и целесообразности их использования, а также использование альтернативных (возобновляемых) ресурсов для производства [4].

Порядок платежей регламентируется государством в виде налогов. Также законом определен порядок возмещения вреда окружающей природной среде, так называемая имущественная ответственность. В случае нарушения правил использования природных ресурсов, предусмотрена административная ответственность в виде штрафов за административное правонарушение.

Законом также предусмотрено взимание неналоговых платежей, в частности платы за негативное воздействие на окружающую среду, которая не является также видом ответственности за право нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования.

Общие методы экономического регулирования в области охраны окружающей природной среды содержатся и перечислены в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» [1]. К ним можно отнести:

1) разработка государственных прогнозов социально-экономического развития на основе экологических прогнозов;

2) разработка федеральных программ в области экологического развития Российской Федерации и целевых программ в области охраны окружающей среды субъектов РФ;

3) разработка и проведение мероприятий по охране окружающей среды в целях

предотвращения причинения вреда окружающей среде;

4) установление платы за негативное воздействие на окружающую среду;

5) установление лимитов на выбросы и сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов, лимитов на размещение отходов производства и потребления и другие виды негативного воздействия на окружающую среду;

6) проведение экономической оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

7) предоставление налоговых и иных льгот при внедрении наилучших существующих технологий, нетрадиционных видов энергии, использовании вторичных ресурсов и переработке отходов, а также при осуществлении иных эффективных мер по охране окружающей среды в соответствии с законодательством РФ;

8) иные методы экономического регулирования по совершенствованию и эффективному осуществлению охраны окружающей среды.

Негативное воздействие на окружающую среду проявляется через [5, 6]:

1) выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ;

2) сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;

3) загрязнение недр, почв;

4) размещение отходов производства и потребления;

5) загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий;

6) иные виды негативного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» [1] негативное воздействие на окружающую природную среду является платным.

Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду не освобождает субъектов хозяйственной и иной дея-

тельности от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде.

Анализ последних исследований и публикаций

Теоретическим аспектам разработки экономических механизмов по защите окружающей природной среды посвящены работы многих отечественных и зарубежных ученых [1-9]. Однако в них отсутствует конкретная методика реализации этого механизма и система контроля ее реализации.

Так, в работе [7] авторы предлагают свою трактовку категории экономического механизма, актуализируя его непосредственную связь с экологическими стандартами и нормативами, чтобы создать необходимые условия для развития в обществе бережного отношения к природе. Также они правомерно указывают о необходимости разработки методики, которая позволяла бы экономически вознаграждать или наказывать хозяйствующие субъекты за нарушение экологических стандартов. Однако они не дают конкретной методики, с помощью которой можно было обосновать экономическую соразмерность нанесенного окружающей среде вреда.

Кубанова М.Я. и Пшеунова Л.И. в своей работе [8] также раскрывают лишь теоретические аспекты необходимости разработки экономических стимулов соблюдения экологических стандартов и нормативов, которые были бы соизмеримы с нанесенным окружающей природной среде ущербом. Однако они не предлагают методику, по которой возможно было определить конкретную величину платежей за вред, нанесенный окружающей среде.

Махотлова М.Ш. в своем труде [9] комплексно исследует проблему охраны окружающей среды и природопользования в Российской Федерации на основе комплексного экономико-теоретического и правового подхода. Актуализирует необходимость совершенствования экономиче-

ского стимулирования охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов Российской Федерации.

Таким образом, анализ литературы показывает нам, что существует множество подходов к формулированию категории «экономический механизм» охраны окружающей природной среды и актуализации необходимости разработки конкретной методики, который позволял бы определить величину платы, дифференцируемой в зависимости от размера ущерба, нанесенного окружающей среде. Однако отсутствует экономически обоснованная методика определения удельных ущербов от загрязнений окружающей природной среды.

Методы исследования

Методической основой настоящего исследования явились концепция природного капитала, концепция общей экономической стоимости природных благ, концепция экологического долга, анализ нормативно-правовых актов. В исследовании также использован системный подход к разработке механизма защиты окружающей среды с экономико-правовой позиции.

Результаты

Проведенный анализ литературы [1-9] показывает, что одним из эффективных инструментов экономического механизма охраны окружающей природной среды в Российской Федерации является плата за негативное воздействие на неё. Эта плата взимается с субъектов хозяйствования в соответствии со следующими нормативными документами:

1) Постановлением Правительства РФ «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» [2];

2) Постановление Правительства РФ «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» [3];

3) рядом других нормативных документов Правительства РФ.

Данные платежи взимаются за размещение отходов, а также за сбросы и выбросы загрязняющих веществ.

В частности, расчет платы за сбросы в пределах нормативно допустимых сбросов (ПДС) [2], производится по формуле 1.

$$\text{Пнд} = \sum_{i=1}^n \text{Мид}_i \cdot \text{Нпл}_i \cdot \text{Кот} \quad (1)$$

где Пнд – размер годовой платы за сбросы в пределах нормативно допустимых сбросов, руб.; n – количество загрязняющих веществ, по которым начисляются платежи; Мид_i – масса сбросов i -го загрязняющего вещества в пределах установленных нормативов, т; Нпл_i – ставка платы за сброс i -го загрязняющего вещества, руб./т; Кот – дополнительный коэффициент территориальной принадлежности.

Плата за сбросы в пределах временно разрешенных сбросов (ВРС) превышающих ПДС с 1 января 2020 года определяются по приведенной выше формуле с использованием ставки платежа, увеличенной в 25 раз. При превышении объема сбросов сверх ВРС и за неразрешенные сбросы с 1 января 2020 года расчет платы производится аналогично с повышением ставки платы в 100 раз.

Плата за выбросы производится по формуле, аналогичной формуле платы за сбросы, включая повышенные в 25 и 100 раза ставки платы за выбросы, превышающие нормативно допустимые и временно разрешенные выбросы (НДВ и ВРВ), а также за неразрешенные выбросы.

Плата за размещение отходов также производится в соответствии с изложенной выше методикой. При этом с 1 января 2020 года за превышение лимитов размещения отходов ставка платы за их размещение увеличивается в 25 раз.

В качестве примера приведем нормативы платы за сбросы по некоторым загрязняющим веществам [3]:

- 1) аммиак, мышьяк и его соединения, нефтепродукты, цианид-анион – 14711,7 руб./т;
- 2) стронций – 1488,2 руб./т;

3) метанол – 7355,9 руб./т и т.д.

Аналогичные нормативы используются для платы за выбросы и размещение отходов. Возникает вопрос об адекватности величины данных нормативов наносимому экономическому ущербу, т.к. их загрязнение по многим загрязняющим веществам при их очевидном крайне негативном воздействии на окружающую природную среду невелики.

Кроме того, значения нормативов по совершенно разным веществам совпадают в значительном количестве. Это также свидетельствует, что реальные или хотя бы приближенные к ним последствия от загрязнений в данных нормативах не учтены достаточно объективно.

Исследования с целью определения реальных экономических ущербов от различных загрязняющих веществ, проводились научными школами СССР в городах Москвы, Киева, Ленинграда. При распаде СССР данная программа была свергнута, однако необходимость подобных исследований не утратила своей актуальности.

Конечным итогом подобных исследований должна стать возможность определения значений удельных экономических ущербов и суммарных ущербов в зависимости от объемов загрязнений.

Для реализации отмеченного выше подхода к определению размера платы за загрязнения предлагается в качестве нормативов использовать реальные удельные экономические ущербы. Данные ущербы целесообразно определить путем дальнейшим научных исследований.

Планируемая с 2020 года практика увеличения нормативов платы за сбросы (выбросы) в 25 раз в пределах ВРС (ВРВ), в 100 раз за неразрешенные сбросы (выбросы) и в 25 раз за сверхлимитное размещение отходов, возможно, позволяет эффективнее стимулировать субъекты хозяйствования снижать объемы подобных загрязнений. Однако, насколько соответствуют эти повышенные нормативы платы реальным удельным экономическим ущербам можно сказать только при определении значений последних.

Использование же величин удельных экономических ущербов при определении размеров платы за сбросы (выбросы) в пределах ПДС (ПДВ) и за размещение отходов в пределах лимитов является целесообразным. Это позволит компенсировать реальные общие экономические ущербы окружающей среде. Также подобный подход явился существенным мотиватором для осуществления субъектами хозяйствования природоохранных мероприятий по снижению объемов загрязнений.

В данной работе предлагается методика определения удельных ущербов от загрязнений.

Сущность предлагаемой методики в том, что значение удельных ущербов меняются в зависимости от объемов загрязнений. При малых загрязнениях ассимилятивные возможности природы позволяют их нейтрализовать, следовательно, удельные ущербы не столь велики. Однако, по мере увеличения объемов загрязнений, отмеченные выше возможности снижения их последствий уменьшаются, а значения удельных ущербов растут. Упрощенно подобную зависимость можно представить графически (см. рис. 1).

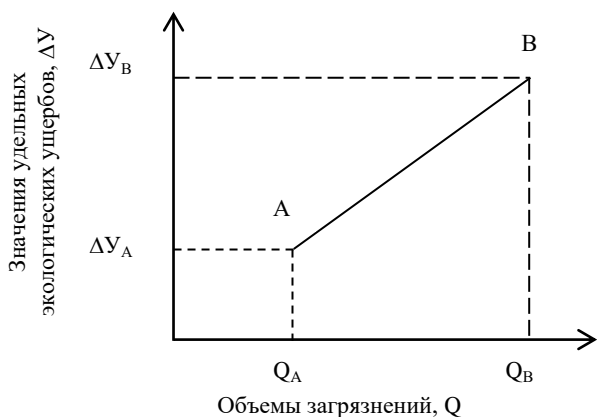


Рис. 1. График удельных экологических ущербов

Для построения данного графика необходимо определить координаты точек А и В. Точке А соответствует удельный ущерб ΔY_A и объем загрязнений Q_A . Точке В соответствует удельный ущерб ΔY_B и объем загрязнений Q_B .

Определить величину ΔY_B можно по формуле 2:

$$\Delta Y_B = \frac{Y_B}{Q_B}, \quad (2)$$

где Y_B – общий экономический ущерб от объема загрязнений, руб.

Приведенный график можно описать уравнением (формула 3):

$$\Delta Y = a + b \cdot Q, \quad (3)$$

где a, b – постоянные члены уравнения.

При построении приведенной графической зависимости необходимо определить постоянные составляющие a и b . Для этого составляется система уравнений (формула 4), первое из которых соответствует точке А на графике удельных ущербов, второе – точке В на этом графике.

$$\begin{cases} \Delta Y_A = a + b \cdot Q_A; \\ \Delta Y_B = a + b \cdot Q_B. \end{cases} \quad (4)$$

В результате решения данной системы уравнений находим:

$$a = \frac{\Delta Y_A \cdot Q_B + \Delta Y_B}{Q_B - 1},$$

$$b = \left(\Delta Y_B - \frac{\Delta Y_A \cdot Q_B + \Delta Y_B}{Q_B - 1} \right) / Q_B.$$

Таким образом, при определении значений a и b становится возможным расчет значений удельных ущербов от различных загрязнений.

Вывод

Предложенная модель расчета удельных экономических ущербов для различных объемов загрязнений позволит с достаточной точностью определять их значения. При этом актуальной задачей является проведение исследований по определению значений общих экономических ущербов как минимум для двух объемов загрязнений с целью построения графика удельных ущербов.

Подобные исследования необходимы по различным загрязняющим веществам для тех или иных территорий и важных объектов.

Предложенный подход позволит более объективно с ориентацией на возможные экономические ущербы от загрязнений, взимать соответствующие платежи с предприятий-плательщиков. Также использование данной модели платежей будет яв-

ляться серьёзным экономическим стимулом для охраны окружающей природной среды.

В качестве перспектив дальнейших исследований предлагается апробация предложенной методики на предприятиях г. Севастополя.

Список литературы

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 г. № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
4. Аблаев Р.Р. Аккумуляция тепла в системах солнечного теплоснабжения домов индивидуального пользования (обзор) / Р.Р. Аблаев, В.В. Макаров, А.Р. Аблаев // *Вісник СевНТУ: зб. наук. пр.* Вип. 153/2014. Серія: Механіка, енергетика, екологія. – Севастополь, 2014. – С. 148-152. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_23434829_46089761.pdf (дата обращения 25.01.2020).
5. Левчук К.С. Оценка реализации мероприятий по обеспечению энергетической безопасности Республики и г. Севастополя / К.С. Левчук, Р.Р. Аблаев // *Вестник молодежной науки.* 2019. №3 (20). – С. 18. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_39135295_76701791.pdf (дата обращения 25.01.2020).
6. Самсонова О.В. Крым Влияние среды на заболеваемость органов дыхания населения приморской и континентальных зон / О.В. Самсонова, Г.А. Сигора, В.В. Севриков и др. // *Системы контроля окружающей среды.* Севастополь: ИПТС. 2019. № 2 (36). – С.117-125. DOI: 10.33075/2220-5861-2019-2-117-125.
7. Дмитриева О.А. Экономический механизм охраны окружающей среды / О.А. Дмитриева, Л.Н. Короткова, Ф.М. Латыпова // *Вестник Академии знаний.* 2018. № 25 (2). – С. 112-116.
8. Кубанова М.Я. Экономический механизм охраны окружающей природной среды / М.Я. Кубанова,

Л.И. Пшеунова // *Этносоциум и межнациональная культура.* 2018. №11 (25). – С. 58-64.

9. Махотлова, М.Ш. Государственное управление в области охраны окружающей среды и природопользования // *Московский экономический журнал.* - 2018. - № 4. - С. 148-154.

References

1. Federal'nyj zakon ot 10 yanvarya 2002 g. № 7-FZ «Ob ohrane okruzhayushhey sredy» [Federal law No. 7-FZ of January 10, 2002 «On environmental protection»] (In Russ.)
2. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 3 marta 2017 g. № 255 «Ob ischislenii i vzmianii platy za negativnoe vozdeystvie na okruzhayushhuyu sredu» [Resolution of the Government of the Russian Federation No. 255 of March 3, 2017 «On calculating and charging fees for negative environmental impacts»] (In Russ.)
3. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 13 sentyabrya 2016 g. № 913 «O stavkakh platy za negativnoe vozdeystvie na okruzhayushhuyu sredyu dopolnitel'nyh koeffitsientah» [Resolution of the government of the Russian Federation No. 913 of September 13, 2016 «On payment rates for negative environmental impact and additional coefficients»] (In Russ.)
4. Ablaev R.R. (2014) *Akkumulirovanie tepla v sistemah solnechnogo teplosnabzheniya domov individual'nogo pol'zovaniya (obzor).* Visnik SevNTU: zb. nauk. pr. Vip. 153 (In Russ.)
5. Levchuk K.S. (2019) *Ocenka realizacii meropriyatij po obespecheniyu energeticheskoy bezopasnosti Respubliki Krym i g. Sevastopolya.* Vestnik molodezhnoj nauki, 3 (20). (In Russ.)
6. Samsonova O.V. (2019) *Vliyanie sredy na zabolevaemost' organov dyhaniya naseleniya primorskoj i kontinental'nyh zon.* Sistemy kontrolya okruzhayushchej sredy. Sevastopol': IPTS, 2 (36). (In Russ.)
7. Dmitrieva O.A. (2018) *Ekonomicheskij mekhanizm ohrany okruzhayushchej sredy.* Vestnik Akademii znaniy, 25 (2). (In Russ.)
8. Kubanova M.YA. (2018) *Ekonomicheskij mekhanizm ohrany okruzhayushchej prirodnoj sredy.* Etnosocium i mezhnacional'nayakul'tura, 11 (25). (In Russ.)
9. Mahotlova, M.S. (2018) *Gosudarstvennoe upravlenie v oblasti ohrany okruzhayushchej sredy i prirodopol'zovaniya.* Moskovskij ekonomicheskij zhurnal, 4. (In Russ.)

УДК 303.01; 303.09

Динамика институциональных параметров региональных социально-экономических систем

Ю.И. Трещевский¹, В.В. Майорова², Ю.А. Акулова³, В.Д. Трегубова⁴

Воронежский государственный университет, Воронеж, 394018, Россия,

¹utreshevski@yandex.ru, ²maiorova-v-585@mail.ru, ³judyakulova@gmail.com, ⁴vika-tregybova@mail.ru

Статья поступила 02.02.2020.

Аннотация

Состояние социально-экономических систем макро- и мезо- уровней в значительной степени зависит от их институциональных особенностей формального и неформального свойства. В статье представлена попытка охарактеризовать динамику показателей, отражающих взаимосвязи между институциональными и экономическими параметрами социально-экономического развития Воронежской области - одного из типичных регионов Центральной России. Состав показателей характеризует поведение населения региона на оси «гедонистический тип поведения – аскетический тип поведения». В качестве анализируемых показателей предложены: отношение потребительских расходов к среднему доходу; удельный вес полученных кредитных средств физических лиц в общем объеме доходов населения, рассчитанный как сальдированный результат; доля привлеченных инвестиций в основной капитал; доля денежных доходов населения, направленных на прирост финансовых активов; показатель, обратный отношению денежных средств, привлеченных кредитными организациями к общей сумме доходов населения. Анализ позволил установить, что в течение периода 2000 – 2017 гг. в регионе реализуется тип поведения, который можно охарактеризовать как «осторожный гедонизм».

Ключевые слова: институт, тип поведения, аскетизм, гедонизм, взаимосвязи институциональных и экономических параметров.

JEL codes: A13; C610

Dynamics of institutional parameters of regional socio-economic systems

Y.I. Treshevsky¹, V.V. Mayorov², Y.A. Akulova³, V.D. Tregubova⁴

Voronezh State University, Voronezh, 394018, Russia

¹utreshevski@yandex.ru, ²maiorova-v-585@mail.ru, ³judyakulova@gmail.com, ⁴vika-tregybova@mail.ru

Received 02.02.2020

Abstract

The status of socio-economic systems at the macro and meso levels depends to a large extent on their formal and informal characteristics. The article presents an attempt to coordinate the dynamics of indicators reflecting the interrelationships between institutional and economic parameters of socio-economic development of the Voronezh region - one of the typical regions of Central Russia. The composition of the indicators characterizes the behavior of the population of the region on the axis "hedonistic type of behavior - ascetic type of behavior." The ratio of consumer expenditure to per capita income is proposed as the analysed indicators; The share of the received credit funds of individuals in the total income of the population, calculated as a balanced result; Share of attracted investments in fixed assets; The share of monetary income of the population aimed at increasing financial assets; An indicator opposite to the ratio of money raised by credit institutions to the total income of the population. The analysis found that during the period of 2000 - 2017, the region is implementing a type of behaviour that can be characterized as "cautious hedonism".

Keywords: institution, type of behaviour, ascetism, hedonism, relationships between institutional and economic parameters.

Введение

Оценка состояния и перспектив развития региональных социально-экономических систем в настоящее время представляет не только теоретико-методическую, но и практическую проблему в связи с необходимостью разработки стратегий, установленной федеральным законом 172-ФЗ [1]. Законом установлено требование определения основных показателей социально-экономического развития административно-территориальных образований на период, как минимум, до 2030 года. Задача является достаточно сложной, поскольку состав факторов, влияющих на состояние искомых параметров, установлен далеко не в полном объеме. Причем, если для выявления взаимосвязи экономических параметров можно использовать достаточно хорошо апробированные методики, то институциональные аспекты социально-экономического развития регионов практически не оцениваются. В то же время, составить достаточно точный прогноз регионального развития без учета институциональных параметров, оказывающих непосредственное влияние на поведение экономических субъектов, не представляется возможным. Влияние институциональных факторов на экономическое развитие регионов исследовано пока недостаточно, что объясняется в значительной степени тем, что они сами не получили количественной оценки. В полном объеме сделать это в настоящее время не представляется возможным в связи с отсутствием единой методологии оценки институциональных параметров социально-экономических систем различного уровня и взаимосвязей между ними.

Теория

В мировой научной литературе широко распространено мнение о значительном воздействии институциональных условий на развитие экономики и социальной сфе-

ры систем макро-, мезо- и микро- уровней. При значительном объеме научных источников нет возможности охарактеризовать даже их часть. В связи с этим обратимся к одной из фундаментальных работ Ф. Фукуямы в этой области исследований, посвященной взаимному влиянию институциональных и экономических процессов в различных странах мира [2]. В результате подробного анализа развития экономики и институтов в США, странах Центральной и Южной Америки он приходит к выводу, что решение экономических и социальных проблем должно базироваться на:

- справедливой социальной политике;
- росте расходов на здравоохранение и образование;
- доступности кредитов для бедных слоев населения;
- увеличении субсидий на воспитание детей, позволяющих вовлекать женщин в операции на рынках (имеется в виду и рынок труда);
- совершенствовании трудового законодательства;
- справедливом распределении общественных благ;
- укреплении демократических институтов [2, с. 247-248].

Обоснованные Ф. Фукуямой предложения не вызывают возражений. Вопрос заключается только в том, как оценить их количественно, не просто в некоторых условных единицах, а во взаимосвязи с экономическими явлениями.

Необходимо отметить, что взаимосвязь между институциональными и экономическими параметрами социально-экономических систем макроуровня, сформулировал Дж.М. Кейнс, поставив задачу выявить причины экономических кризисов. Важнейшая из них – основной психологический закон, согласно которому склонность к потреблению (явно институциональная характеристика людей и их групп) снижается по мере роста доходов (чисто экономический параметр любой

системы в условиях рыночной экономики). В результате им была обоснована совокупность количественно измеримых показателей, отражающих связи между институциональными и экономическими характеристиками систем макроуровня: «склонность к потреблению», «склонность к сбережению» и прочие [3].

Дальнейшее развитие теории, позволяющее установить взаимосвязи между институциональными и экономическими характеристиками социально-экономических систем, осуществлено в работах И.В. Розмаинского, который уделит особое внимание экономической культуре страны как фактору экономического роста. Он утверждал, что именно совокупность ценностей, норм и элементов хозяйственного быта оказывают решающее влияние на формирование предпочтений людей и их поведение [4].

Для части этих характеристик удалось установить количественные параметры. Авторы данной статьи в соавторстве с Л.М. Никитиной, предложили методику оценки институциональных параметров социально-экономических систем, основанную на сопоставлении типов хозяйственного поведения в гедонистическом и аскетическом вариантах с величиной добавленной стоимости на душу населения [5, 6]. Впоследствии эти показатели успешно использованы в исследовании взаимосвязей институционального и инновационного развития [7], которое показало устойчивость связей между этими процессами. Однако, полученные результаты демонстрируют прочные взаимосвязи между институциональными и экономическими параметрами систем на макроуровне. Значительный объем информации, характеризующих общероссийские тенденции, может сглаживать колебания, способные проявиться на региональном уровне. В связи с этим мы предприняли попытку рассмотреть динамику институциональных и экономических параметров региональных социально-экономических систем по рассмотренным в вышеуказанных рабо-

тах параметрам на примере одного из регионов страны – Воронежской области.

Данные и методы

На настоящий момент в статистической базе регионов страны накоплена информация, достаточная для выявления функций регрессии. Можно считать, что начало «новой экономики» страны приходится на 2000 год, когда завершился системный кризис 90-х годов XX века. В результате последующий период может рассматриваться как однородный и пригодный для количественного анализа. В процессе анализа были использованы данные Росстата [8], на основании которых был вычислен ряд показателей за период 2000 – 2017 гг.

Оценка динамики параметров социально-экономического развития Воронежской области, характеризующих взаимосвязи ее институциональной и экономической подсистем, производилась по пяти индексам: I_1 – отношение потребительских расходов к среднему душевому доходу (доля единицы); I_2 – удельный вес полученных кредитных средств физических лиц в общем объеме доходов населения, рассчитанный как сальдированный результат (доля единицы); I_3 – доля привлеченных инвестиций в основной капитал (%); I_4 – доля денежных доходов населения, направленных на прирост финансовых активов (%); I_5 – показатель, обратный отношению денежных средств, привлеченных кредитными организациями к общей сумме доходов населения (доля единицы). Порядок расчета индексов представлен в вышеуказанных работах авторов статьи [5, 6].

Значения показателей характеризуют гедонистические либо аскетические наклонности населения – чем больше значения показателей, тем более выражен гедонизм. Соответственно, вектор изменений отражает динамику этих наклонов.

Для характеристики динамики использован корреляционно-регрессионный ана-

лиз по трем функциям: линейной, степенной, логарифмической (по натуральному логарифму). Опыт авторов в применении различных функций для оценки динамики различных параметров социально-экономических систем показал, что они в наибольшей степени отражают происходящие процессы. На представленных ниже рис. 1-5 функции обозначены следующим образом: фактическое состояние показателей – непрерывной линией (_____); линейная функция – точечной линией (.....); степенная функция – линией, составленной из точек и тире (- . - . -); логарифмическая функция – линией, составленной дефисами (- - - - -).

Для интерпретации результатов расчетов нами приняты следующие положения: низкие коэффициенты детерминации (R^2 – ниже 0,5) характеризуют параметр как слабо зависимый от времени (следовательно – стабильный); высокие значения этого коэффициента демонстрируют изменчивость показателя во времени; положительные значения коэффициентов перед независимыми переменными демонстрируют нарастание гедонистических наклонностей (более или менее выраженное), отрицательные коэффициенты – рост аскетизма. Принимается во внимание соотношение значений коэффициентов перед независимыми переменными и свободными членами уравнений. Определенное значение для анализа имеет и графическая ин-

терпретация зависимостей (рис. 1-5), поскольку она позволяет выявить временные точки, в которых значения показателей отклоняются от некоторой средней величины или изменяется тренд.

При оценке явлений, характеризующихся как проявления гедонизма или аскетизма, мы абстрагируемся от их причины – внешнего принуждения к тому или тому типу поведения или внутренней потребности в нем.

- На рис. 1-5 на оси абсцисс представлены годы, на оси ординат – значения показателей в соответствующем году.

Результаты

Динамика отношения потребительских расходов к среднедушевым доходам (доли единицы) в Воронежской области представлена на рис. 1. Понятно, что в ряде случаев необходимо использовать данные о структуре доходов, расходов, социальный состав населения и пр. Но установление общей закономерности имеет смысл для представления об общих закономерностях поведения населения в том или ином регионе и его прогнозирования как минимум в среднесрочном плане. За 5-6 лет, в рамках которых можно составить реальный прогноз, структура населения и его поведение вряд ли сильно изменятся, во всяком случае, в регионах Центральной России.

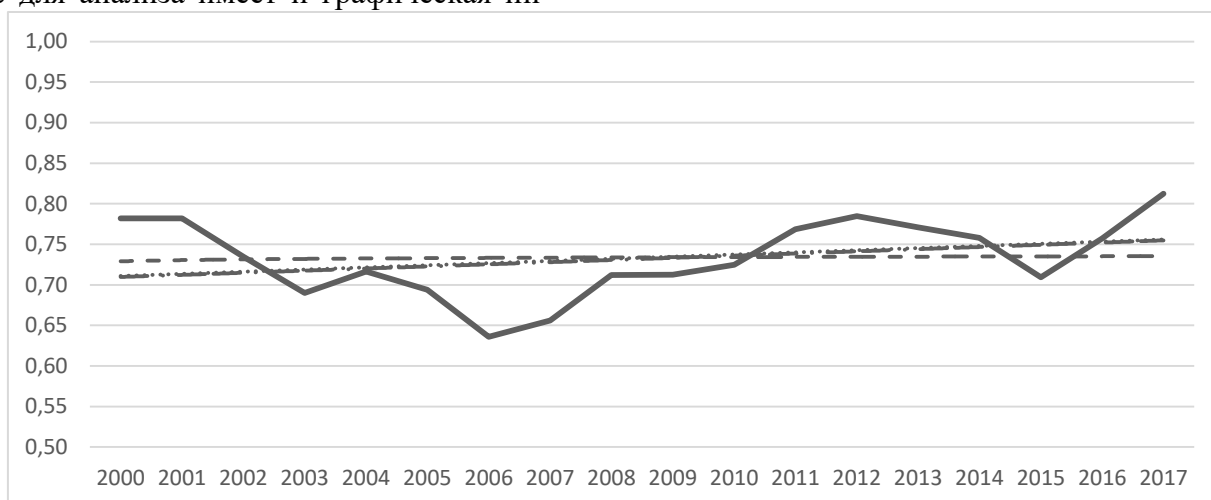


Рис. 1. Отношение потребительских расходов к среднедушевым доходам (доля единицы)

Расчеты показали, что динамику анализируемого показателя использованные функции характеризуют следующим образом:

$$y = 0,0026x + 0,7083, R^2 = 0,0886;$$

$$y = 0,7072 e^{0,0036x}, R^2 = 0,0871;$$

$$y = 0,0022\ln(x) + 0,729; R^2 = 0,0014.$$

Как видим, все функции демонстрируют слабую зависимость показателя от времени – коэффициенты детерминации крайне низкие. Значения свободного члена уравнения относительно коэффициента перед независимой переменной высокие. Любая из использованных функций показывает, что отношение потребительских расходов к среднему доходу тяготеет к величинам 0,7 – 0,73. Из этого сле-

дует, что Воронежская область имеет не только один из самых высоких уровней данного показателя в ЦФО [9], но и сохраняет его на протяжении длительного периода. Представляет интерес тот факт, что в период роста экономической конъюнктуры в 2000 – 2005 гг. значение показателя снижалось, то есть – нарастали аскетические проявления поведения населения региона, затем последовал длительный период (до 2012 года) активизации гедонистических наклонностей, в последующем – динамика неустойчива.

Удельный вес полученных кредитных средств физических лиц в общем объеме доходов населения за год в Воронежской области представлен на рис. 2.

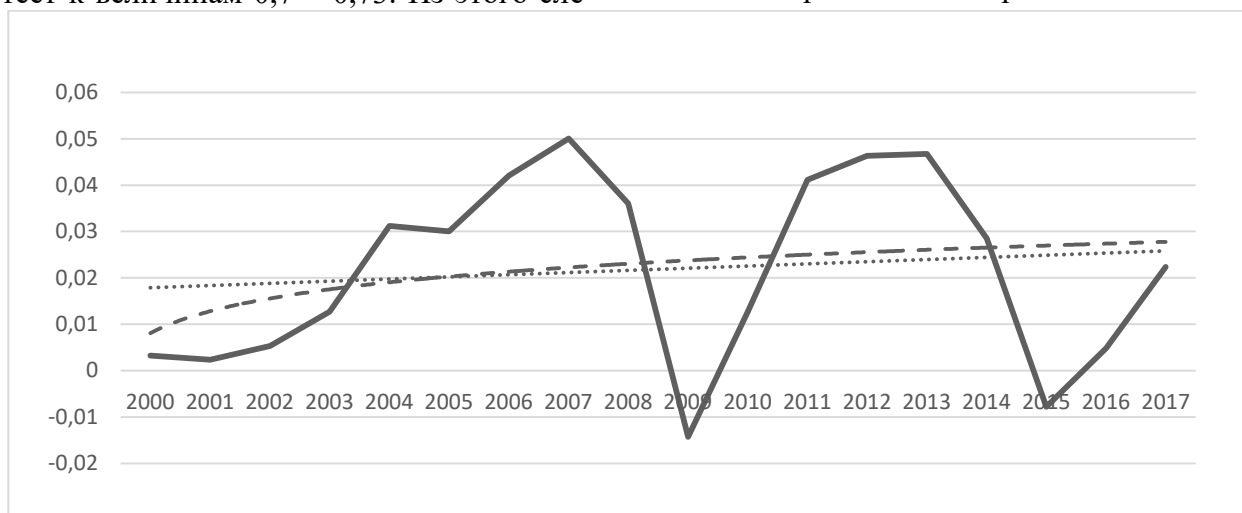


Рис. 2. Удельный вес полученных кредитных средств физических лиц в общем объеме доходов населения за год (доля единицы).

Динамика удельного веса полученных кредитных средств слабо выражена и характеризуется уравнениями: $y = 0,0005x + 0,0174, R^2 = 0,0155;$ $y = 0,0068\ln(x) + 0,0081, R^2 = 0,0741.$ Графическая интерпретация позволяет установить микроколебания, характеризующие отклонения от среднего уровня, составляющего около 0,02. Примененная на рис. 2 шкала построена с использованием очень низких значений интервала на оси ординат. При более широком значении диапазона изменения не были бы заметны. Рис. 2 демонстрирует некоторый рост значений показателя в период экономического роста с 2000 по 2007 гг. Экономический кризис 2008-2009 годов сопровождался падением значения анали-

зируемого показателя, затем оно одномоментно (2010 г.) возвратилось к исходной величине, кризис 2015 года привел к новому спаду. Заметим, что в период кризиса сальдо заимствований-возвратов кредитов физическими лицами принимало отрицательное значение. В целом из анализа динамики показателя следует довольно банальный вывод, имеющий, тем не менее, значение для прогнозирования поведения населения – кризис сопровождается ростом аскетических наклонностей населения.

Доля привлеченных инвестиций в основной капитал представлена на рис. 3.

Представленная на рис. 3 динамика доли привлеченных инвестиций характе-

ризуется уравнениями: $y = 1,3351x + 52,678$, $R^2 = 0,4681$; $y = 52,59e^{0,0215x}$, $R^2 = 0,462$; $y = 9,7929\ln(x) + 45,56$, $R^2 = 0,5682$. Как видим, коэффициент детерминации у логарифмической функции выше 0,5, то есть, в отличие от двух проанализированных выше зависимостей, показатель имеет довольно выраженную тенденцию к росту.

Иначе говоря, юридические лица, наращивающие долю привлеченных в основной капитал средств, демонстрируют рост проявлений гедонизма. Стоит отметить, что, если следовать классическим представлениям о допустимом уровне заимствований, то проявления гедонизма к 2010 году стали опасными.

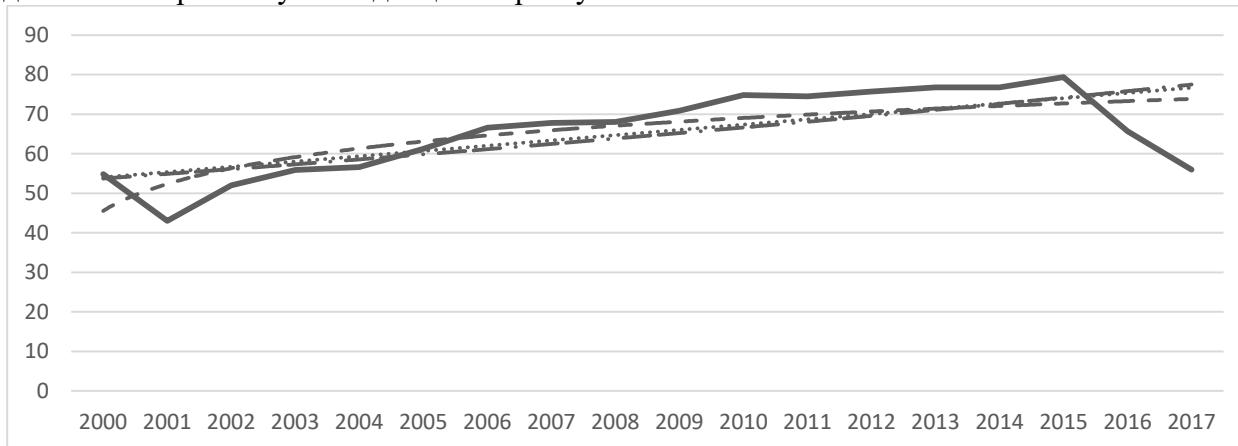


Рис. 3. Доля привлеченных инвестиций в основной капитал (%)

Кризис 2014-2015 гг. привел к его снижению до уровня, соответствующего осторожному поведению предприятий и, соответственно, снижению уровня гедонизма.

Динамика доли денежных доходов населения, направленных на прирост финансовых активов (%), представлена на рис. 4.

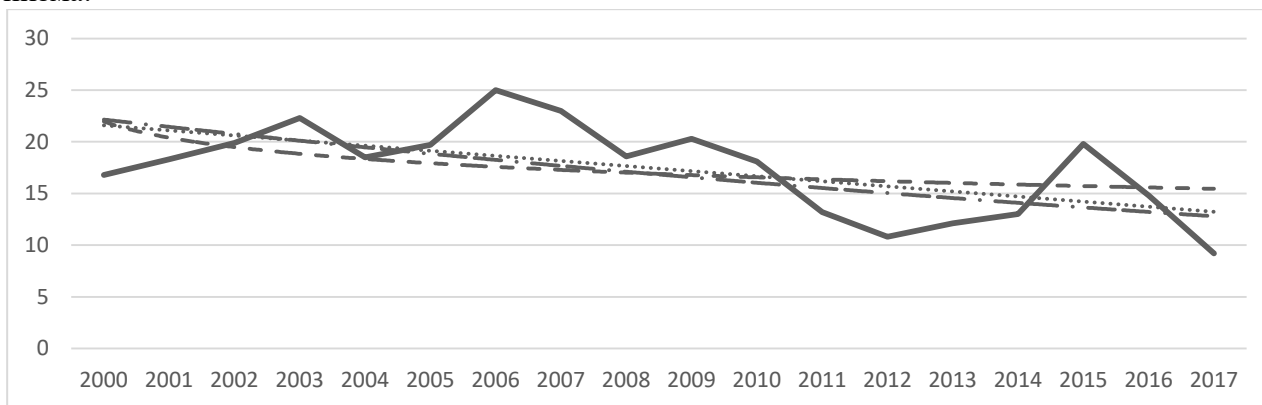


Рис. 4. Доля денежных доходов населения, направленных на прирост финансовых активов (%)

Динамику показателя, представленную на рис. 4, можно рассматривать как неустойчивое снижение его значений, характеризуемое функциями: $y = -0,4925x + 22,09$, $R^2 = 0,3607$; $y = 22,877 e^{-0,032x}$, $R^2 = 0,3908$; $y = -2,251\ln(x) + 21,963$, $R^2 = 0,17$. Как видим, коэффициенты детерминации довольно низкие, но в некоторых случаях (например, по шкале Челдока) они считаются значимыми даже при 0,25. Поэтому

игнорировать тренд, хоть и слабо выраженный, нельзя. С учетом этого обстоятельства можно считать, что имеет место снижение уровня гедонистических проявлений в действиях населения на финансовых рынках.

Показатель, обратный отношению денежных средств, привлеченных кредитными организациями, к общей сумме доходов населения представлен на рис. 5.

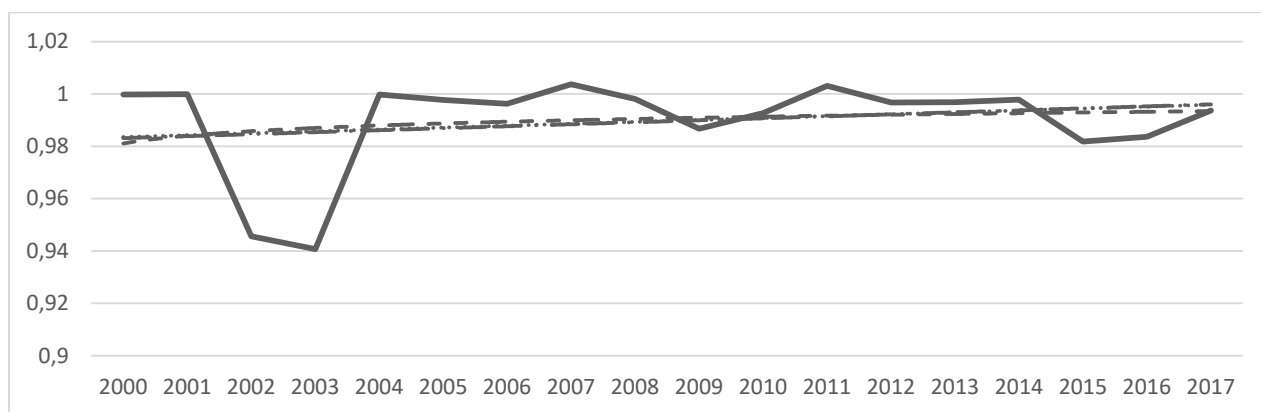


Рис. 5. Показатель, обратный отношению денежных средств, привлеченных кредитными организациями к общей сумме доходов населения (доля единицы).

Как видно из данных, представленных на рис. 5, значения показателя характеризуют анализируемое явление как статичное: $y = 0,0007x + 0,9828$, $R^2 = 0,047$; $y = 0,9824e^{0,0008x}$, $R^2 = 0,0489$; $y = 0,0043\ln(x) + 0,9811$; $R^2 = 0,0361$. По отношению к уровню доходов вклады населения в кредитных организациях составляют крайне незначительную долю (высокие значения показателя, обратного отношению денежных средств, привлеченных кредитными организациями к общей сумме доходов населения), что является проявлением гедонистического типа поведения. Труднообъяснимое явление – довольно значительное снижение значений показателя в 2002-2003 гг.

Заключение

Анализ динамики показателей, характеризующих взаимосвязи институциональных и экономических параметров Воронежской области, – одного из типичных регионов Центральной России, показал, что на протяжении 17 лет, охватываемых данными официальной статистики, сложилась довольно устойчивая институциональная среда с точки зрения поведения населения в системе координат «гедонизм-аскетизм». Население региона реализует гедонистический тип поведения при использовании текущих доходов.

В то же время оно не склонно привлекать для потребления кредиты, а равно – откладывать потребление для наращива-

ния денежных и активов в банках и в операциях с финансовыми активами.

Изменения экономической конъюнктуры, как в лучшую, так и в худшую сторону, приводят к активизации аскетических проявлений.

В целом можно охарактеризовать институциональный тип населения Воронежской области как «осторожный гедонизм».

Список литературы

1. Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 № 172-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/
2. Фукуяма Ф. Отставание. М.: Астрель, 2012. – 477 с.
3. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег. М.: Гелиос АРВ, 2002. – С. 34 - 42
4. Розмаинский И.В. Экономическая культура как фактор и барьер экономического роста // Журнал институциональных исследований. 2012. Т. 4. № 4. С. 22–32.
5. Майорова В.В. Никитина Л.М., Трещевский Ю.И. Экономический анализ институциональных параметров социально-экономических систем // Экономический анализ : теория и практика. – 2015. – № 36 (435). – С. 2–11.
6. Майорова В.В. Формирование региональных стратегий на основе экономических и институциональных факторов развития субъектов Российской Федерации. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук [Электронный ресурс]. URL:

- http://www.science.vsu.ru/dissertations/5060/Диссертация_Майорова_В.В..pdf.
7. Трещевский Ю.И., Литовкин М.В. Взаимосвязи инновационного и институционального развития регионов России // Россия: тенденции и перспективы развития. Вып. 13. РАН. ИНИОН. / отв. редактор В.И. Герасимов. М.: 2017. – Ч. 1. С. 1081-1085
 8. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – С. 41, 190, 230, 233, 512, 1012, 1016, 1030.
 9. Моделирование зависимости потребительских расходов населения ЦФО от среднедушевых денежных доходов [Электронный ресурс]. URL: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018008446>
- References**
1. Federal Law "On Strategic Planning in the Russian Federation" dated 28.06.2014 № 172-ФЗ (last edition) [Electronic source]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/
 2. Fukuyama F. *Lag* / Francis Fukuyama. Moscow: Astrel, 2012. 477 p.
 3. Kejns Dzh.M. (2012) *General theory of employment, interest and money*. M.: Helios ARV, 34 -42.
 4. Rozmainskij I.V (2012). Economic Culture as a Factor and Barrier to Economic Growth. *Journal of Institutional Research*. 4, 22-32.
 5. Majorova V.V. Nikitina L.M., Treshchevskij YU.I (2015) Economic Analysis of Institutional Parameters of Social and Economic Systems. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 36 (435), 2-11.
 6. Majorova V.V. *Formation of regional strategies on the basis of economic and economic development factors of the constituent entities of the Russian Federation*. Dissertation for the degree of Candidate of Economic Sciences [Electronic Resource]. URL: http://www.science.vsu.ru/dissertations/5060/Dissertatsiya_mayorova_v. В.pdf. (Date of access: 10.05.2019 г.).
 7. Treshchevskij YU.I., Litovkin M.V. (2017) Relations of Innovation and Institutional Development of Regions of Russia. *Russia: Trends and Prospects of Development*. Issue. 13. RAS. INION, Editor V.I. Gerasimov. Moscow, 1, 1081-1085.
 8. *Regions of Russia. Socio-economic indexes. 2018: To become*. St. Rosstat. Moscow, 2018. P. 41, 190, 230, 233, 512, 1012, 1016, 1030.
 9. *Simulation of dependence of consumer expenditures of the population of the Central Federal District on average cash income* [Electronic resource]. URL: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018008446>

УДК 658.14/.17

Проблематика оценки ликвидности предприятия

Е.А. Кричевец¹, О.И. Юнашева²¹ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», Севастополь, 299053, Россия
e-krichevets@mail.ru²ГКУ «Управление по эксплуатации объектов городского хозяйства», Севастополь, 299007, Россия
o.yunasheva@mail.ru

Статья поступила 16.03.2020.

Аннотация

В статье изучаются наиболее распространенные в современной финансовой литературе методы диагностики уровня ликвидности предприятия. Исследуются преимущества и недостатки абсолютных и относительных показателей ликвидности, базирующихся на статических параметрах (данных бухгалтерского баланса). На основании изучения данных Росстата о ликвидности отечественных предприятий и величине просроченной задолженности по оплате труда делается вывод о недостаточной информативности традиционных методик исчисления ликвидности. Обосновывается необходимость расширения спектра показателей ликвидности путем включения в их состав финансовых коэффициентов, основанных на динамических показателях – показателях движения денежных средств. Предложены дополнительные финансовые показатели, использование которых позволит более полно и качественно оценивать способность предприятия выполнять свои обязательства перед кредиторами различных категорий. Приводится методика исчисления дополнительных показателей ликвидности предприятия.

Ключевые слова: ликвидность предприятия; финансовые коэффициенты; коэффициенты ликвидности; денежные потоки; чистый денежный поток от текущих операций; чистый денежный поток от инвестиционных операций; чистый денежный поток от финансовых операций; свободный денежный поток.

JELcodes: G 320

Problems of assessing the liquidity of the company

E.A. Krichevets¹, O.I. Yunasheva²¹Sevastopol State University, Sevastopol, 299053, Russia
e-krichevets@mail.ru²SMI Office of Urban Operations, Sevastopol, 299007, Russia
o.yunasheva@mail.ru

Received 16.03.2020.

Abstract

The article examines the most common methods in modern financial literature to diagnose the liquidity level of the company. The advantages and disadvantages of absolute and relative liquidity indicators based on static parameters (balance sheet data) are investigated. Based on the study of Rosstat's data on liquidity of domestic enterprises and the amount of arrears on wages, it is concluded that the traditional methods of liquidity calculation are insufficient. The need to expand the range of liquidity indicators by including financial coefficients based on dynamic indicators – cash flow indicators – is substantiated. Additional financial indicators have been proposed, the use of which will allow a more complete and qualitative assessment of the company's ability to meet its obligations to creditors of different categories. The method of calculating additional indicators of liquidity of the company is given.

Keywords: liquidity of the company; Financial ratio; Liquidity ratios; Cash flows; Net cash flow from current activity; Net cash flow from investment transactions; Net cash flow from financial transactions; Free cash flow.

Введение

Ликвидность является одной из важнейших характеристик финансового состояния предприятия. Чаще всего под ликвидностью хозяйствующего субъекта понимается его способность погашать обязательства за счет имеющихся в наличии активов. Исключительная важность грамотной оценки ликвидности и эффективного управления ею обусловлена тем, что неспособность предприятия своевременно выполнить обязательства перед кредиторами различных категорий (поставщиками, работниками, государством, капиталоделателями) может стать причиной банкротства должника. Так, Статья 3 Федерального закона «О финансовой несостоятельности (банкротстве)» четко указывает, что признаком банкротства юридического лица является его неспособность исполнить обязательства перед кредиторами в течение трех месяцев с даты, когда они должны были быть оплачены [1]. Соответственно возникает проблема диагностики способности предприятия своевременно и в полном объеме погашать обязательства.

Анализ последних исследований и публикаций

Исследованию методических аспектов оценки ликвидности предприятия посвящены работы многих отечественных и зарубежных ученых и практиков. В большинстве учебных и учебно-методических пособий авторы дают изложение методик анализа ликвидности предприятия. П.И. Вахрин, Л.Т. Гиляровская, А.В. Ендовицкая, С.О. Новосельский, Г.В. Савицкая [2], В.Г. Артеменко, М.В. Белендир, В.Р. Банк, А.В. Тараскина, Л.В. Донцова, Н.А. Никифорова, В.В. Захарова, Е.В. Губанова, В.С. Истомина, А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфуллин, Е.В. Негашев [3], Л.В. Петрова, Н.А. Игнатущенко, Т.П. Фролова, Т.В. Бердникова, В.В. Бочаров, В.В. Ковалев [4] предлагают в своих трудах авторские трактовки ликвидности и приводят методики ее оценки. Чаще всего для определения уровня ликвидности предлагается проводить исследова-

вание по двум основным направлениям – изучать абсолютные и относительные показатели. В процессе изучения абсолютных показателей ликвидности производится классификация активов и пассивов на группы по степени ликвидности и срокам исполнения. Далее в результате сопоставления соответствующих групп активов и пассивов делается вывод о достаточности имеющихся в распоряжении предприятия средств для покрытия наступающих обязательств перед капиталодателями. Второе направление исследования ликвидности предполагает расчет относительных показателей – коэффициента абсолютной ликвидности, коэффициента быстрой (или промежуточной) ликвидности и коэффициента текущей ликвидности. Некоторые авторы указывают на необходимость расчета показателя обеспеченности собственными оборотными средствами и/или коэффициента общей (долгосрочной) ликвидности.

В работах многих авторов – Л.Н. Корзун, П.В. Бондарева [2], Е.А. Матушевской, В.С. Баджанова [3], Л.Ю.Зиминой, В.М. Перфильевой [4], Черновой Е. [5] – дается обзор существующих методик оценки ликвидности и производится их применение для анализа ликвидности конкретного предприятия. Некоторые авторы предлагают собственные модели оценки ликвидности предприятия [6], основанные на интегральной оценке способности субъекта выполнять в установленные сроки обязательства перед кредиторами.

Однако основным недостатком рассмотренных методик изучения ликвидности является то, что в их основе лежат статические показатели, исчисляемые на конкретный момент времени.

Методы и/или методология исследования

В статье использованы системный, логический и структурный методы, метод анализа и синтеза, индукции и дедукции, метод аналогий. Кроме этого были приме-

нены метод группировок, сравнения, графический метод, коэффициентный анализ.

Результаты

На наш взгляд, оценка ликвидности предприятия на основании исследования традиционных абсолютных и относительных показателей, базирующихся на статических параметрах, недостаточно информативна. Так, одним из наиболее часто используемых показателей является коэффициент текущей ликвидности, исчисляемый как отношение оборотных активов к краткосрочным обязательствам. Авторы всех учебных пособий и научных работ включают его в перечень показателей, подлежащих расчету в ходе проведения финансового анализа. Его применение для оценки финансового положения предприятия также регламентировано отечественными нормативными актами [7]. Кроме этого, Федеральная служба государственной статистики включает коэффициент текущей ликвидности в группу трех основных показателей платежеспособности и финансовой устойчивости предприятий [8]. Значения данного коэффициента должны лежать в пределах от 1,0 до 2,0 [3; 4; 7]. Как видно по рисунку 1, фактические значения показателя текущей ликвидности предприятий и организаций РФ лежат в рекомендуемом интервале, устойчиво превышая единичную отметку.

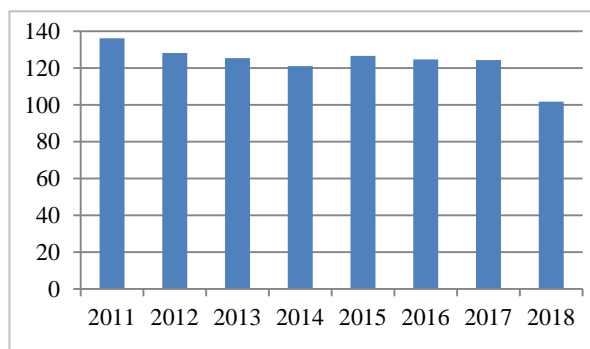


Рис. 1. Динамика коэффициента текущей ликвидности, (%)

Источник: построено автором по данным [8]

Однако достаточность величины оборотных активов для покрытия суммы краткосрочных обязательств не гарантиру-

ет способность отечественных предприятий своевременно выполнять обязательства перед кредиторами всех категорий. Просроченная задолженность по заработной плате работникам организаций по видам экономической деятельности на 01.01.2019 составила 2419,9 млн. руб. [9]. При этом подавляющая часть просроченной задолженности по оплате труда возникла из-за нехватки у предприятий собственных средств (99,61% общей суммы просроченной задолженности) и только 0,38% – вследствие несвоевременного получения денежных средств из бюджетов всех уровней [9].

Настораживающим фактом также является значительное количество банкротств юридических лиц. На фоне устойчивой ликвидности предприятий ежегодно с 2015 года банкротами признается более 13 000 предприятий и организаций (см. рис. 2).

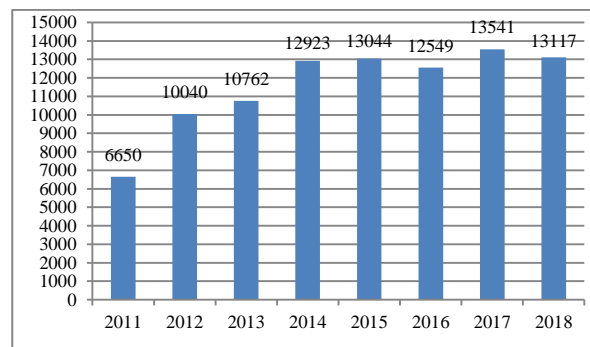


Рис. 2. Динамика количества банкротств юридических лиц в Российской Федерации

Источник: построено автором по данным [10]

Проведенное выше исследование свидетельствует о недостаточной информативности и объективности традиционных методик оценки ликвидности предприятий и организаций. С нашей точки зрения целесообразно произвести расширение перечня параметров ликвидности путем включения в их состав коэффициентов, основанных на потоковых показателях, в частности на показателях денежных потоков.

Потоковые параметры в отличие от статических характеризуют состояние

объекта не на конкретный момент времени, а за некоторый период. Поточковые показатели более объективны, ими значительно труднее манипулировать.

На практике предприятия для выполнения требований кредиторов используют не остаток платежных активов, а текущие поступления денежных средств и денежных эквивалентов. Основная проблема, на наш взгляд, состоит в том, что не все элементы оборотных активов за определенный период времени приводят к возникновению притока денежных средств: (дебиторская задолженность может не быть инкассирована в установленные сроки и перейдет в категорию просроченной или безнадежной, а запасы товароматериальных ценностей не будут реализованы и оплачены покупателями). Поэтому основывать оценку ликвидности на величине остатка оборотных средств, сложившегося на определенную дату, довольно проблематично.

С нашей точки зрения, оценку ликвидности предприятия целесообразно производить с использованием следующих коэффициентов:

1) коэффициент ликвидности денежного потока от текущей деятельности:

$$K_1 = \frac{CIF_{ТО}}{COF_{ТО}}$$

Данный показатель характеризует степень покрытия денежных выплат, необходимых для осуществления текущих операций, денежными поступлениями от основной (производственно-сбытовой) деятельности;

2) коэффициент достаточности свободного денежного потока для обеспечения денежных выплат по финансовым операциям:

$$K_2 = \frac{FCF}{COF_{ФО}} = \frac{NCF_{ТО} + NCF_{ИО}}{COF_{ФО}}$$

Свободный денежный поток (Free Cash Flow) представляет собой сумму движений денежных средств от производственно-сбытовых и инвестиционных операций, то есть так называемый денежный поток «до финансирования». Соответ-

ственно коэффициент K_2 отражает способность предприятия осуществлять выплаты по финансовым операциям (выкупать акции и облигации собственной эмиссии, выплачивать дивиденды, гасить кредиты и т.д.) за счет чистых поступлений денежных средств, генерируемых операционной и инвестиционной деятельностью;

3) общий показатель ликвидности денежного потока:

$$K_3 = \frac{CIF}{COF}$$

Этот коэффициент показывает, достаточны ли валовые поступления денежных средств для покрытия совокупных выплат денежных средств предприятия;

4) коэффициент обеспеченности кредиторской задолженности притоком денежных средств:

$$K_4 = \frac{CIF}{KЗ}$$

Данный показатель характеризует способность предприятия выполнить все обязательства по погашению кредиторской задолженности за счет текущих поступлений денежных средств;

5) коэффициент инкассации дебиторской задолженности:

$$K_5 = \frac{CIF_{ТО}}{ДЗ}$$

Этот коэффициент показывает, какая часть задолженности дебиторов инкассирована и поступила предприятию в виде притока денежных средств от осуществления текущих операций.

Применение для оценки ликвидности предприятия показателей, основанных на параметрах денежных потоков, позволит в динамике проанализировать способность субъекта выполнять обязательства перед кредиторами, принять во внимание его способность генерировать движение денежных средств.

Однако необходимо отметить, что практическая значимость любой методики анализа во многом определяется наличием рекомендуемых значений показателей. В табл. 1 показаны критические уровни

предлагаемых показателей ликвидности, а также обоснование их выбора.

Таблица 1. Рекомендуемые значения авторских показателей ликвидности

Показатель	Рекомендуемое значение	Экономическое обоснование
коэффициент ликвидности денежного потока от текущей деятельности	$K_1 > 1,0$	Основным «генератором» денежных поступлений является производственно-сбытовая деятельность предприятия. Поэтому приток денежных средств от текущих операций должен существенно превышать выплаты по текущим операциям, чтобы обеспечить достаточность средств для проведения инвестиционных и финансовых операций
коэффициент достаточности свободного денежного потока для обеспечения денежных выплат по финансовым операциям	$K_2 > 0$	Генерирование денежных средств происходит в основном в результате проведения текущих операций, а также и в результате осуществления от инвестиционной деятельности. Поэтому чистого свободного денежного потока должно быть достаточно для погашения наступающих платежей от финансовых операций
общий показатель ликвидности денежного потока	$K_3 = 1,0$	В силу того, что денежные потоки от различных видов деятельности обладают свойством взаимной компенсации, чистый совокупный денежный поток должен стремиться к нулю, то есть валовые поступления должны соответствовать валовым выплатам. Поддержание устойчивого превышения притока над оттоком приводит к постоянному росту остатка денежных средств, а превышение выплат над поступлениями – к падению остатка денежных средств
коэффициент обеспеченности кредиторской задолженности притоком денежных средств	$K_4 > 1,0$	Совокупные денежные поступления должны быть достаточны для выполнения наступающих обязательств по погашению кредиторской задолженности
коэффициент инкассации дебиторской задолженности	$K_5 \rightarrow 1,0$	Вся сумма текущей дебиторской задолженности должна быть инкассирована за 12-месячный период, поэтому величина денежных поступлений от текущих операций должна соответствовать сумме задолженности дебиторов

Выводы

В результате проведенного исследования нами разработаны предложения по совершенствованию методики оценки ликвидности. Использование для диагностики ликвидности предприятия коэффициентов, основанных на показателях потоков денежных средств сделает анализ ликвидности более объективным, позволит диагностировать способность предприятия выполнять обязательства перед кредиторами не только за счет имеющихся ликвидных активов, но и за счет текущих поступлений денежных средств.

Список литературы

1. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 N 127-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/
2. Корзун Л.Н., Бондарев П.В. Теоретические и практические аспекты оценки ликвидности предприятия // Политика, экономика и инновации. – 2017. – № 4 (14). – С. 1-6.
3. Матушевская Е.А., Баджанов В.С. Методические подходы к анализу ликвидности и платежеспособности предприятия на примере АО «Международный аэропорт Уфа» // Крымский научный вестник. – 2018. - № 1 (18). – С. 18-30. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-podhody-k-analizu-likvidnosti-i-platezhesposobnosti-predpriyatiya-na-primere-ao-mezhdunarodnyu-aeroport-ufa/viewer>
4. Зимина Л.Ю., Перфильева В.М. Платежеспособность и ликвидность как элементы анализа финансового состояния предприятия // Проблемы экономики и менеджмента. – 2016. – № 12 (64). – С. 36-42. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/platezhesposobnost-i-likvidnost-kak-elementy-analiza-finansovogo-sostoyaniya-predpriyatiya/viewer>
5. Чернова Е. Анализ ликвидности баланса: как провести // Финансовый директор. – 2020. – 09 января. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fd.ru/articles/158948-analiz-likvidnosti-balansa-predpriyatiya-17-m11>

6. Черемисинова Д.В., Кричевец Е.А., Рябченко Д.С. Разработка модели интегральной оценки краткосрочной ликвидности для винодельческих предприятий // Финансы и управление. — 2019. - № 2. - С. 92-104.
7. Постановление Правительства РФ от 25.06.2003 N 367 «Об утверждении Правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42901/
8. Динамика коэффициентов платежеспособности организаций (без субъектов малого предпринимательства) по Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gks.ru/folder/11192>
9. Российский статистический ежегодник 2019: Просроченная задолженность по заработной плате работникам организаций по видам экономической деятельности в 2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/b19_13/Main.htm
10. Статистический бюллетень ЕФРСБ. 31 декабря 2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://download.fedresurs.ru/news/Статистический%20бюллетень%20ЕФРСБ%202018.pdf>
11. Federal law “On Insolvency (Bankruptcy)” [Electronic source] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/
12. Korzun L.N., Bondarev P.V. (2017) Theoretical and practical aspects of enterprise liquidity assessment. *Politics, economics and innovation*, № 4 (14), 1-6.
13. Matushevskaya E.A., Badzhanov V.S. (2018) Methodical approaches to the analysis of liquidity and solvency of the company on the example of Ufa International Airpor. *Crimean Scientific Bulletin*. 1 (18), 18-30. [Electronic source] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-podhody-k-analizu-likvidnosti-i-platezhesposobnosti-predpriyatiya-na-primere-ao-mezhdunarodnyy-aeroport-ufa/viewer>
14. Zimina L.YU., Perfil'eva V.M. (2016) Solvency and liquidity as elements of analysis of the financial condition of the company. *Problems of the economy and management*. 12 (64), 36-42. [Electronic source] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/platezhesposobnost-i-likvidnost-kak-elementy-analiza-finansovogo-sostoyaniya-predpriyatiya/viewer>
15. Chernova E. (2020) Balance liquidity analysis: how to conduct. *Financial Director*, 09 January [Electronic source] URL: <https://www.fd.ru/articles/158948-analiz-likvidnosti-balansa-predpriyatiya-17-m11>
16. Chermisinova D.V., Krichevets E.A., Ryabchenko D.S. (2019) Develop an integrated short-term liquidity assessment model for wineries. *Finance and management*, 2, 92-104
17. Russian Government Decree of 25.06.2003 N 367 "On Approval of the Rules of Arbitration Management of Financial Analysis" [Electronic source] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42901/
18. Dynamics of the solvency ratios of organizations (without small business entities) in the Russian Federation [Electronic source] URL: <https://gks.ru/folder/11192>
19. Russian statistical yearbook 2019: Overdue wage arrears for employees of organizations by types of economic activity in 2018. [Electronic source] URL: https://gks.ru/bgd/regl/b19_13/Main.htm
20. EFRSB Statistical Bulletin. December 31, 2018 [Electronic source] URL: <https://download.fedresurs.ru/news/Статистический%20бюллетень%20ЕФРСБ%202018.pdf>

References

1. Federal law “On Insolvency (Bankruptcy)” [Electronic source] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/
2. Korzun L.N., Bondarev P.V. (2017) Theoretical and practical aspects of enterprise liquidity assessment. *Politics, economics and innovation*, № 4 (14), 1-6.
3. Matushevskaya E.A., Badzhanov V.S. (2018) Methodical approaches to the analysis of liquidity and solvency of the company on the example of Ufa International Airpor. *Crimean Scientific Bulletin*. 1

УДК 338.242.2

Оценка и управление рисками дебиторской и кредиторской задолженностей логистического предприятия

Е.В. Савельева

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», Севастополь, 299053, Россия,
ekaterina.saveleva29@yandex.ru

Статья поступила 13.12.2019

Аннотация

Статья посвящена применению одного из высокоэффективных методических подходов современного риск-менеджмента к управлению рисками дебиторской и кредиторской задолженностями логистического предприятия. Цель исследования заключалась в выявлении основных рисков расчетной и кредитной политик, присущих логистическому предприятию, их оценке и управлению ими. Методика управления рисками была основана на Концепции управления рисками COSOERM, являющейся комплексной основой риск-менеджмента в настоящее время, что позволило сформулировать типовые риски дебиторской и кредиторской задолженностей транспортного предприятия и оценить степень их влияния на его хозяйственную деятельность. Было выявлено, что специфика транспортного предприятия в идентификации рисков играет немаловажную роль. Она нашла отражение в формировании бизнес-процессов логистического предприятия, влияющих на возникновение рисков, подробно рассматриваемых в настоящей статье. Проведенная оценка степени воздействия и вероятности возникновения определенных методикой рисков позволила разработать конкретные направления процесса их управления и контроллинга на предприятии рассматриваемой отрасли. В целом применение предложенной автором концепции в сфере частных направлений риск-менеджмента требует комплексного подхода, учитывающего как рыночные факторы, так и специфические отраслевые особенности с влиянием меняющейся деловой среды.

Ключевые слова: риски, управление рисками, оценка рисков, дебиторская и кредиторская задолженности, логистическое предприятие, транспортная отрасль

JELcodes: D19, M41, R49

Risk assessment and management of receivables and payables logistics companies

E.V. Saveleva

Sevastopol State University, Sevastopol, 299053, Russia,
ekaterina.saveleva29@yandex.ru

Received 13.12.2019

Abstract

The article is devoted to the application of one of the highly effective methodological approaches of modern risk management to managing the risks of receivables and payables of a logistics company. The purpose of the study was to identify the main risks of settlement and credit policies inherent in a logistics company. The risk management methodology was based on the COSO ERM Risk Management Concept, which is a comprehensive risk management system at present, which allowed us to formulate the typical risks of receivables and payables of a transport company and assess their impact on its business. It was revealed that the specificity of the transport company in the identification of risks plays an important role. It was reflected in the formation of the business processes of a logistics company that affect the occurrence of risks, which are discussed in detail in this article. An assessment of the degree of impact and the likelihood of certain risks made it possible to develop specific areas of the process of managing and controlling them at the enterprise in question. In general, the application of the concept proposed by the author in the field of private areas of risk management requires an integrated approach that takes into account both market factors and

specific industry specifics, adjusted for the level of financial condition and, in general, for the economic activity of the enterprise.

Keywords: risks, risk management, risk assessment, receivables and payables, logistics company, transport industry

Введение

Проблемы выявления и оценки рисков возникновения дебиторской и кредиторской задолженностей остаются актуальными на протяжении практически всей хозяйственной деятельности любого предприятия и организации, вне зависимости от его масштаба и сферы деятельности.

Система управления рисками в целом является неотъемлемой в современном экономическом мире частью показателей деятельности работы предприятий и организаций. Это же подтверждает исследование, проведенное Институтом внутренних аудиторов при поддержке компании PwC Швеце в 2016 г. путем опроса руководителей подразделений российских компаний из различных отраслей экономики: степень учета информации о рисках при проведении внутренних аудиторских проверок – «ориентированность на риски» - в 2016 г. составила почти 80%, что свидетельствует о возрастании роли рисков «нефинансовой природы, способных в любой момент трансформироваться в стратегические и финансовые риски, и настоятельно требует тщательного анализа информации о рисках в процессе проведения внутреннего аудита» [6].

Согласно статистическим данным, средний уровень дебиторской задолженности в развитых странах составляет лишь 20%, тогда как в России он равен более 50% [1], что говорит о высокой степени риска ухудшения финансового состояния российских организаций и, как следствие, снижения уровня кредито- и платежеспособности, возможности достижения высокой степени вероятности банкротства и, при недостаточности мер по финансовому оздоровлению, полнейшего прекращения хозяйственной деятельности самого субъекта предпринимательства.

В сфере предпринимательства с каждым годом все большее внимание уделяется вопросам, связанным с наблюдением и предупреждением на предприятиях опасных ситуаций. Речь идет об обязательном внедрении и применении на предприятиях риск-менеджмента как особого подхода к управлению предприятием, состоящего в предвидении и уменьшении негативных последствий неопределенности ожидаемых результатов деятельности. Помимо применения этой системы в целом, возможно и ее частное использование к конкретным, особым видам рисков наиболее проблемных бизнес-процессов деятельности предприятия.

Таким образом, управление рисками в целом и рисками дебиторской и кредиторской задолженности в частности, как значимое маневренное направление деятельности коммерческих предприятий, служит своеобразным механизмом защиты интересов фирмы от неблагоприятных воздействий и является необходимым условием для выбора оптимальных мотивированных решений в деятельности предприятия.

Анализ последних исследований и публикаций

Проведя обзор опубликованных за последние годы научных статей, монографий, авторефератов и диссертаций, а также тезисов докладов различных научных конференций по данной проблематике, установлено, что проблема возникновения рисков дебиторской и кредиторской задолженностей и управления ими рассматривается достаточно широко, вплоть до конкретных авторских методик риск-менеджмента. Однако хочется отметить, что проблема управления рисками дебиторской и кредиторской задолженностей не рассматривается в литературе по от-

дельным ее аспектам. Автором также не выявлено публикаций, относящихся конкретно как к предприятиям транспортной отрасли, так и непосредственно к предприятиям автотранспорта.

Таким образом, специфические отраслевые аспекты управления дебиторской и кредиторской задолженностями с точки зрения управления рисками еще недостаточно изучены и решение данной востребованной практической задачи управления рисками на конкретном предприятии на сегодняшний день является первоочередной и актуальной.

Отметим, что анализ последних публикаций показал, что вопросы изучения управления и оценки риска рассматриваются в рамках существующих методик, не всегда учитывающих динамично изменяющуюся внешнюю среду хозяйствования предприятий, а также не применяются к конкретным отраслям и видам экономической деятельности. Эти аспекты могут раскрываться как с помощью эффективно работающей системы риск-менеджмента организации, так и, в частности, с помощью Концепции управления рисками (COSOERM), являющейся одной из основополагающих методик управления рисками в настоящее время. В данной работе рассматривается применение этой методики на примере одного из логистических предприятий автотранспортной отрасли, функционирующим в крупном мегаполисе России.

Методология исследования

«Концептуальные основы управления рисками организации» COSO представляют собой один из наиболее известных и часто используемых в мире документов, посвященных вопросам управления рисками. Благодаря описанным в нем методам руководители компаний более уверенно справляются с бизнес-задачами и вызовами XXI века, с которыми они сталкиваются на новых и меняющихся рынках, в условиях необходимости быстрого внедрения инноваций и повышенного внима-

ния со стороны регулирующих органов. Смещение фокуса с управления рисками различных бизнес-функций на подход, предусматривающий проактивное выявление и использование новых возможностей на уровне организации, способствует созданию дополнительной ценности и повышению качества продуктов и услуг [11], что является основным условием удовлетворения спроса потребителя, а значит, достижению целей деятельности предприятия через успешную работу на рынке.

Существует прямая взаимосвязь между целями, или тем, чего организация стремится достичь, и компонентами процесса управления рисками организации, представляющими собой действия, необходимые для их достижения. Данная взаимосвязь отражена в модели COSO в виде трехмерной матрицы, имеющей форму куба. Так, в процессе управления рисками рассматриваются четыре категории целей – стратегические, операционные, цели в области подготовки отчетности и соблюдения законодательства – представлены на верхней грани куба, восемь основополагающих компонентов – горизонтальными рядами, а подразделения организации – вертикальными рядами. Данная диаграмма отражает способность организации рассматривать управление рисками во всей его полноте или же по категориям целей, компонентам, подразделениям, а также может быть использована на более низком уровне.

Процесс управления рисками в соответствии с концепцией COSOERM включает следующие этапы (см.рис.1).

Методика применения данной концепции основана на восьми основополагающих взаимосвязанных компонентах. При практическом применении возможно использование и отдельных элементов данной концепции, в зависимости от целей и направления деятельности организации.



Рис. 1. Схема этапов процесса управления рисками

Согласно принятой концепции рассмотрим основное ядро концепции – оценку рисков и реагирование на риски на примере рисков возникновения, наличия, устранения и отсутствия дебиторской и

кредиторской задолженности в применении к логистическому предприятию.

Результаты

На первом этапе управления рисками дебиторской и кредиторской задолженностей происходит идентификация и оценка выявленных рисков.

Неопределенность потенциальных событий оценивается с двух точек зрения – вероятности возникновения и степени их влияния.

Вероятность представляет собой возможность того, что данное событие произойдет, в то время как влияние отражает его последствия.

Вариантом представления результатов является перечень рисков, в котором описывается возможный риск и производится его оценка. Пример такого перечня для рассматриваемого логистического предприятия представлен в таблице 1:

Таблица 1. Перечень рисков дебиторской и кредиторской задолженностей логистического предприятия и оценка их последствий

№	Процесс	Риск	Оценка последствий	
			Вероятность	Воздействие
1	2	3	4	5
Риски дебиторской задолженности				
1	Банкротство контрагента/ Исключение из ЕГРЮЛ	Возникновение безнадежного долга	Низкая	Катастрофическое
2	Неплатежеспособность / финансовая неустойчивость контрагента / необеспеченность гарантией оплаты	Возникновение сомнительного долга	Средняя	Среднее
3	Нарушение сроков оплаты транспортных услуг	Рост дебиторской задолженности	Средняя	Среднее
4	Превышение величины ДЗ над величиной КЗ (коэффициент долга больше 1)	Отказ в кредитовании текущей деятельности, непредоставление банками овердрафта	Высокая	Высокое
5	Высокая доля ДЗ в активе баланса	Отказ в тендерах	Высокая	Высокое
6	Мошенничество контрагента	Недополучение дохода, возникновение убытков	Низкая	Катастрофическое
7	Риск ДТП	Оплата штрафов и неустоек	Низкая	Среднее
Риски кредиторской задолженности				
1	Банкротство предприятия	Неуплата по всем направлениям КЗ	Очень низкая	Катастрофическое
2	Сведения о недостоверности деятельности/Исключение из ЕГРЮЛ	Судебное взыскание долгов	Низкая	Сильное

Продолжение табл. 1.

1	2	3	4	5
3	Снижение/отсутствие: платежеспособности предприятия/финансовой устойчивости	Возникновение пеней, штрафов, уплата неустоек	Средняя	Высокое
4	Неуплата налогов и др. обязательных платежей	Пени, штрафы, судебные иски	Средняя	Среднее
5	Неуплата/несвоевременная /частичная уплата задолженности персоналу по оплате труда	Административная ответственность, судебное взыскание	Средняя	Высокое
6	Отсутствие возможности покрытия обязательств денежными средствами	Возникновение встречного обязательства/применение альтернативных видов расчета	Низкая	Среднее
7	Рост цен на ГСМ	Непредоставление / предоставление не в полном объеме транспортных услуг	Низкая	Среднее

Далее оцениваются риски и их влияние и соответствующие отметки делаются на графике «карта рисков». Она базируется на тех же допущениях о вероятности и воздействии риска. На рисунке 2 представлена карта рисков дебиторской задолженности логистического предприятия, на рисунке 3 – карта рисков кредиторской задолженности логистического предприятия.

После того, как оценены все риски, анализируется карта рисков. Наибольшее внимание необходимо уделять рискам, которые попадают в квадраты «8», «9» и «10», так как у этих событий высокая вероятность и критическая сила воздействия.

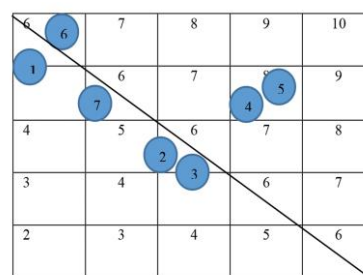
В данный сектор попали риски отказа в кредитовании текущей деятельности, непредоставление банком овердрафта и отказа в тендерах на торговых площадках.

Эти риски являются предельными, относятся к категории стратегических рисков, а данные процессы – насущными и востребованными в работе предприятия, поэтому требуют разработанного плана действий топ-менеджмента организации.

В квадраты «6» и «7» попали все остальные виды рисков дебиторской задолженности. Это также высокие риски, которые требуют внимания топ-менеджмента, являясь рисками оперативной деятельности предприятия. Так, например, риск недополучения дохода и возникновения убытков вследствие мошенничества контрагентов может быть

устранен пристальным их отбором для сотрудничества в виде обязательной проверки надежности контрагента и анализа его финансового состояния. Сюда же относится и риск дорожно-транспортного происшествия, который в определенной мере можно минимизировать и не допустить.

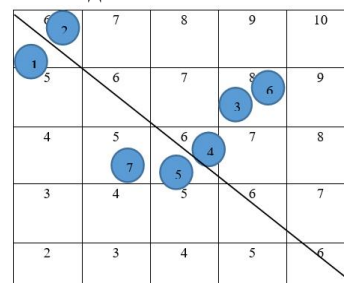
Степень воздействия



Вероятность возникновения

Рис.2 Карта рисков дебиторской задолженности логистического предприятия

Степень воздействия



Вероятность возникновения

Рис.3 Карта рисков кредиторской задолженности логистического предприятия

В данной организации не обнаружено рисков, имеющих умеренный и низкий уровни риска, которые управляется менеджментом компании в рамках нормальной операционной деятельности. Данный результат относится также к негативной стороне деятельности организации, поскольку такие риски могли бы быть легко устранимыми.

По рискам кредиторской задолженности в зону предельных рисков, требующих пристального внимания, минимизации и возможного устранения, попали такие риски как: риск судебного взыскания долгов; риск возникновения пеней, штрафов, неустоек, а также риск самой административной ответственности и процессов судебных исков предприятию.

Чуть лучше по сравнению с ситуацией с дебиторской задолженностью является нахождение рисков возникновения встречного обязательства/применения альтернативных видов расчета и риска неуплаты по всем направлениям кредиторской задолженности в зоне умеренных рисков, требующих индивидуальной ответственности менеджеров (бухгалтера).

Рисков кредиторской задолженности, управляемых в рамках нормальной операционной деятельности, также не выявлено, что является затруднением процесса управления рисками.

В рамках количественной оценки рисков на основании рейтинговой оценки рисков может быть рассмотрена величина активов (в стоимостном выражении), находящихся под угрозой рисков, либо потенциальный ущерб от рисков.

Выводы

Таким образом, данная Концепция управления рисками (COSOERM) [9] достаточно полно и комплексно, со всех сторон рассматривает идентификацию, выявление и оценку рисков по степени воздействия на экономическую деятельность предприятий, а, значит, и на его финансовое состояние, причем она может применяться и по конкретным аспектам того или иного направления конкретной группы рисков. В нашем случае были рассмотрены риски дебиторской и кредиторской

задолженностей транспортного предприятия. На основании проведенной оценки рисков выработаны некоторые рекомендации по управлению рисками дебиторской и кредиторской задолженностями логистического предприятия:

1. Особое внимание необходимо уделять минимизации и устранению таких рисков событий, как:

- значительное превышение величины дебиторской задолженности над величиной кредиторской задолженности;

- высокой доли дебиторской задолженности в активе баланса;

- сотрудничество с непроверенными контрагентами, несоблюдение принципа должной осторожности и осмотрительности при выборе контрагента;

- неполная, несвоевременная уплата и (или) неуплата налогов и обязательных платежей в бюджет;

- предоставление сведений о недостоверности деятельности, приводящее к исключению организации из ЕГРЮЛ и дальнейшими негативными последствиями деятельности организации.

2. Остальные выявленные рисковые события необходимо предотвращать на этапе оперативной деятельности организации, для чего необходимо четко определить и контролировать функции риск-менеджмента в рамках должностных инструкций практически всего персонала организации.

3. Производить регулярный мониторинг и контроль за идентификацией рисков и их оценкой в форме периодической отчетности, а также корректировка проведенных мероприятий по снижению величины рисков.

Кроме того, необходимо провести дальнейшее исследование по влиянию выявленных рисков на финансовое состояние организации для получения более информативной и конкретной картины влияния рисков на хозяйственную деятельность транспортного предприятия.

В заключении можно отметить, что показанный пример достаточно полно определяет основные риски транспортного

предприятия, указывает актуальные направления их менеджмента и может быть основой для дальнейших углубленных исследований в процессе управления рисками, а также контроллинга кредитно-расчетной политики предприятий.

Список литературы

1. Макаренко С.А., Грабовец О.В. Методика внутреннего контроля дебиторской и кредиторской задолженностей/Периодический журнал «Аудит и финансовый анализ»/под ред. Чистякова Ю.В./ №3-4, 2017, с.169-173
2. Костюкова Т.П., Лысенко И.А., Саубанов С.В. Система оценки рисков на основе классификации рискообразующих факторов/Периодический журнал «Аудит и финансовый анализ»/под ред. Чистякова Ю.В./ №3-4, 2017, с.593-597
3. Михеев П.Н. Концептуальные предпосылки ориентированного на риски внутреннего аудита/журнал «Аудит и финансовый анализ»/под ред. Чистякова Ю.В./ №3-4, 2017, с.174-176/[Электронный ресурс]. URL:http://auditfin.com/fin/2017/3-4/fin_2017_31_41_rus_04_02.pdf (дата обращения: 19.09.2019).
4. Качалов Р.М. Операциональная концепция управления экономическим риском в системном пространстве / Монография "Управление рисками в экономике: проблемы и решения" / Под ред. С.Г Опарина. – СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2015. – с. 9-31. [Электронный ресурс]. URL:http://auditfin.com/fin/2017/3-4/fin_2017_31_41_rus_04_02.pdf (дата обращения: 19.09.2019).
5. Колчина Э. – Внутренний аудит [Электронный ресурс]. URL:<http://www.uprav.ru> (дата обращения: 19.09.2019).
6. В.Ю.Сутягин, М.В. Беспалов «Дебиторская задолженность: учет, анализ, оценка и управление»: учебное пособие/ М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 216с. Режим доступа: [Электронный ресурс]. URL:<http://znanium.com/catalog/product/411738>; (дата обращения: 20.09.2019).
7. Иванов О.Б., Э. Робертсон. Аудит, контроль, управление рисками//№ 5,2012//[Электронный ресурс]. URL:<http://net.knigi-x.ru/24ekonomika/447107-1-audit-kontrol-upravlenie-riskami-ivanov-robertson-sovremennie-tendencii-upravleniya.php> (дата обращения: 18.09.2019).
8. Иванов А.А., Олейников С.Я., Боcharов С.А. Риск-менеджмент/Учебно-методический комплекс//М.: Изд. Центр ЕАОИ, 2008. – 193 с.
9. «Концептуальные основы управления рисками организации: интеграция со стратегией и

управлением деятельностью» COSO 2017 г.// [Электронный ресурс]. URL:<http://www.pwc.ru/ru/services/audit/riskassurance/enterprise-risk-management/coso-erm.html>(дата обращения: 10.09.2019).

10. GriffithsD. Risk based internal auditing three views on implementation [Text] / D.Griffits. – GowerPublishing, 2006. – 84 p.
11. COSOERM – концептуальные основы управления рисками. [Электронный ресурс]. <https://www.pwc.ru/ru/services/audit/riskassurance/enterprise-risk-management/coso-erm.html>(дата обращения: 16.09.2019).

References

1. Makarenko S. A., Grabovets O. V. *Methodology of internal control of receivables and payables / Periodic journal "Audit and financial analysis" / ed. Chistyakova Yu. V. / №3-4, 2017, p.169-173*
2. Kostyukova T. P., Lysenko I. A., Saubanov S. V. *Risk assessment System based on classification of risk-forming factors / Periodic journal "Audit and financial analysis" / ed. Chis-tyakova Yu. V. / №3-4, 2017, pp. 593-597*
3. Mikheev P. N. *Conceptual preconditions of risk-oriented internal audit// journal "Audit and financial analysis" / ed. Chistyakova Yu. V. / №3-4, 2017, p. 174-176// [Electronic resource]. URL: http://auditfin.com/fin/2017/3-4/fin_2017_31_41_rus_04_02.pdf (accessed 19.09.2019).*
4. Kachalov R. M. *Operational concept of economic risk management in the system space / Monograph "risk Management in Economics: problems and solutions" / ed. – SPb.: Polytechnic University press, 2015. pp. 9-31. [Electronic resource.] URL: http://auditfin.com/fin/2017/3-4/fin_2017_31_41_rus_04_02.pdf (accessed 19.09.2019).*
5. Kolchina E.-*Internal audit* [Electronic resource]. URL: <http://www.uprav.ru> (date of birth: 19.09.2019).
6. V. Yu. Sutyagin, M. V. Bespalov "*Accounts Receivable: accounting, analysis, evaluation and management*": textbook / М.: SIC INFRA-M, 2014-216с. access Mode: [Electronic resource]. URL: <http://znanium.com/catalog/product/411738>; (accessed 20.09.2019).
7. Ivanov O. B., E. Robertson. *Audit, control, risk management/№5,2012//[Electronic resource]. URL:<http://net.knigi-x.ru/24ekonomika/447107-1-audit-kontrol-upravlenie-riskami-ivanov-robertson-sovremennie-tendencii-upravleniya.php> (date of application: 18.09.2019).*
8. Ivanov A. A., Oleynikov S. Ya., Bocharov S. A. *Risk management / Educational and methodical complex/ / М.: Ed. EAOI center, 2008. - 193 p.*

9. *"Conceptual bases of risk management of the organization: integration with strategy and activity management" COSO 2017* // [Electronic resource]. URL: <http://www.pwc.ru/ru/services/audit/riskassurance/enterprise-risk-management/coso-erm.html> (Yes-the kind treatment: 10.09.2019).
10. Griffiths D. *Risk based internal auditing three views on implementation* [Text] / D. Griffiths. – Gower Publishing, 2006. - 84 p.
11. *COSO ERM - conceptual framework for risk management*. [Electronic resource]. <https://www.pwc.ru/ru/services/audit/riskassurance/enterprise-risk-management/coso-erm.html>(date of appeal: 09.16.2019).

УДК (330.564.224)

Формирование предпринимательских компетенций у будущих специалистов как фактор развития инновационного потенциала экономики

А.А. Абдрахманова¹, Р.Н. Литвинова²

^{1,2}Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, 299000, Россия

¹aaabdrahmanova@sevsu.ru, ²rnlitvinova@sevsu.ru

Статья поступила 30.01.2020.

Аннотация

В статье рассмотрены возможности инновационного пути развития национальной экономики путем реализации предпринимательской деятельности. Представлены инструменты государственной поддержки молодежного предпринимательства. Выполнен разносторонний анализ сущности понятия «предпринимательство», а также роли «предпринимателя» в обществе. Рассмотрен вопрос актуальности формирования предпринимательских компетенций у будущих специалистов в период получения высшего образования. Проведено исследование структуры распределения карьерных ориентаций на примере студентов Севастопольского государственного университета. Формализованы ведущие и главные карьерные ориентации. Проанализирован уровень выраженности карьерной ориентации «предпринимательство», а также выполнена оценка влияния направления подготовки будущих специалистов на степень выраженности соответствующей карьерной ориентации. Полученные результаты позволили обосновать целесообразность реализации предпринимательской образовательной траектории в рамках учебного процесса, а также формализовать наиболее эффективные возможности для формирования предпринимательских компетенций.

Ключевые слова: инновационный потенциал, молодежное предпринимательство, образовательная траектория, предпринимательская компетенция, карьерная ориентация

Formation of entrepreneurial competences of future specialists as a factor of development of innovative potential of economy

A.A. Abdrakhmanova¹, R.N. Litvinova²

^{1,2}Sevastopol State University, Sevastopol, 299000, Russia,

¹aaabdrahmanova@sevsu.ru, ²rnlitvinova@sevsu.ru

Received 30.01.2020.

Abstract

The article considers the possibilities of innovative way of development of the national economy through the realization of entrepreneurial activity. Tools of state support of youth entrepreneurship are presented. A diverse analysis of the essence of the concept of "entrepreneurship" as well as the role of "entrepreneur" in society has been carried out. The issue of the relevance of the formation of entrepreneurial competences among future specialists during the period of higher education was considered. A study of the structure of distribution of career orientations was carried out on the example of students of Sevastopol State University. Leading and main career orientations have been formalized. The level of expression of career orientation "entrepreneurship" was analyzed, as well as the impact of the direction of training of future specialists on the degree of expression of the corresponding career orientation was assessed. The results made it possible to justify the feasibility of implementing an entrepreneurial educational trajectory within the framework of the educational process, as well as to formalize the most effective opportunities for the formation of entrepreneurial competences.

Keywords: innovative potential, youth entrepreneurship, educational trajectory, entrepreneurial competence, career orientation

Введение

Значительная доля инноваций, внедряемых в повседневную жизнь, является результатом предпринимательской деятельности, направленной на качественное удовлетворение постоянно увеличивающихся потребностей населения. В связи с этим особую значимость приобретает необходимость применения новых подходов к организации производства товаров и услуг. Такая тенденция обуславливает целесообразность участия малого и среднего бизнеса РФ в продвижении научно-технического прогресса.

В настоящее время наблюдается положительная динамика в отношении количества субъектов малого и среднего бизнеса, что, в определенной степени, является следствием реализации государственной политики, направленной на создание благоприятной среды для осуществления бизнес-деятельности [1].

Особого внимания заслуживает комплекс инициатив, адресованных молодежи. Благодаря проявлению у молодых людей высокого уровня интереса к освоению новых технологий, стремлению к реализации современных методов и средств организации личных и социальных процессов, инновации находят применение во всех сферах жизни. Данная тенденция может принести значительный положительный эффект в случае направления активности молодежи в плоскость осуществления конкретной предпринимательской деятельности.

В данном направлении используется целый спектр методов и средств по повышению интереса молодых людей к целенаправленному, результативному, предпринимательству, организованному единолично или с привлечением команды. Предполагается, что реализация соответствующих инициатив должна способствовать не только подготовке квалифицированных кадров, но и скорейшему переходу

страны на инновационный путь развития.

На государственном уровне формируются специализированные организации по поддержке и развитию молодежной активности и предпринимательства. Среди них:

- Федеральное агентство по делам молодежи («Росмолодежь»),
- Российский центр содействия молодежному предпринимательству,
- Ассоциация молодых предпринимателей России,
- Молодежная общественная палата,
- Международная и Российская молодежные палаты.

Наряду со специализированными организациями многие учебные учреждения поддерживают данную концепцию и внедряют в учебный процесс новые форматы освоения знаний, умений и навыков в области предпринимательства, проектной работы, бизнес-деятельности.

Анализ последних исследований и публикаций

Согласно результатам Глобального исследования предпринимательского духа студентов (Global Universities Entrepreneurial Spirit Students' Survey, GUESSS)², в 2014 г. обучение основам предпринимательства не было предусмотрено для 60% студентов российских университетов, которые не специализировались на экономических или связанных с ними дисциплинах (например, «Экономика и управление»). При этом российские студенты готовы были посвятить предпринимательским курсам до 30% своего времени (показатель на 5% выше, чем в сравнимых исследованиях в секторе высшего образования за пределами России) [2].

Вопросами исследования предпринимательских способностей и предпринимательства занимались следующие авторы: Р. Кантильон, Ф.Х.Найт, И.Кирцнер, П.

Друкер, Й. Шумпетер и др. В своих работах ученые сформулировали базовое определение понятия «предпринимательство». Р. Кантильон впервые ввел термин «предприниматель» в экономическую теорию. По Кантильону, предприниматель – это человек с неопределенными, нефиксированными доходами. Он покупает чужие товары по известной цене, а продавать будет по цене пока неизвестной. А. Смит характеризовал предпринимателя как собственника, идущего на экономический риск ради реализации определенной коммерческой идеи и получения прибыли. Предприниматель сам планирует и организует производство, распоряжается его результатами и т. п. [3].

Ф.Х. Найт представил свое видение термина «предприниматель», согласно которому им является человек, берущий на себя бремя полной неопределенности и избавляющий от него своих поставщиков. Для реализации этой функции предпринимателю требуются специфические личные качества, прежде всего интуиция. Основным благоприятным критерием соответствия предпринимательской деятельности автор считает способность вырабатывать правильные суждения в условиях «истинной неопределенности» [4].

Питер Друкер в своей книге «Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы» придает особую значимость инновационной деятельности и предпринимательству, обозначая их, как «революцию в управлении». Автор также обращает внимание на необходимость формирования предпринимательского общества, приоритетное место в котором отведено инновациям и бизнес-деятельности [5].

Предприниматель согласно И. Кирцнеру обладает уникальной способностью предвидеть, воспринимать и осваивать возможности получения прибыли. Реализация данного качества возможна посредством посредничества в соответствующих сферах деятельности.

В целом можно отметить, что предприниматель – это лицо, обладающее широким комплексом профессиональных

навыков, позволяющих эффективно реализовывать коммерческую деятельность с целью получения прибыли. Однако в настоящее время данное понятие можно рассматривать и с новых позиций, в частности, как ответ на запрос общества на новый тип мышления и действия.

Так, П.Г. Щедровицкий в своем выступлении в Вятском государственном университете определил ключевым фактором развития высшего образования формирование новых компетенций за счет выращивания предпринимателей путем создания новых институтов развития, «соопpetition» (компетенции + кооперация образования, обучающегося, работодателей), внедрения опережающего обучения [6].

На основании представленных фактов можно предположить, что формирование предпринимательских компетенций у будущих специалистов является одной из значимых задач вуза.

Однако эффективность реализации данного направления определяется действием ряда факторов, к которым относится в том числе и наличие интереса, мотивации со стороны обучающихся, что свидетельствует о целесообразности исследования личных способностей, профессиональных намерений, карьерной стратегии обучающихся.

Спектр методов для выявления у студентов профессиональной предрасположенности довольно широк. Среди наиболее распространенных можно выделить следующие:

- интервью различных типов,
- использование специализированных опросников,
- тестирование,
- наблюдение,
- сбор косвенных данных и др.

Все вышеуказанное свидетельствует о необходимости исследования структуры карьерных ориентаций будущих специалистов, а также степени готовности и заинтересованности в реализации предпринимательской образовательной траектории.

Методология исследования

Цель исследования – определение целесообразности, а также оптимального способа реализации предпринимательской образовательной траектории среди студентов на ранних этапах профессионального становления.

Исследование выполнено на базе опросника Э. Шейна «Якоря карьеры» [9]. Опросник включает 41 утверждение, которое респондент оценивает, исходя из собственного видения. Представленные утверждения позволяют определить наиболее значимые карьерные ориентации, к которым относятся профессиональная компетентность, менеджмент, автономия, стабильность места работы, стабильность места жительства, служение, вызов, интеграция стилей жизни и предпринимательство.

Задачи исследования:

- анализ распределения карьерных ориентаций обучающихся,
- выявление доминирующих, с точки зрения профессионального становления, ориентаций,
- определение значимости реализации предпринимательской образовательной траектории на начальном этапе обучения.

Опрос реализован в системе дистанционного обучения (Moodle) Севастопольского государственного университета (СевГУ) в рамках изучения курса «Технологии личностного развития», включенного в программу первого года обучения практически по всем направлениям подготовки. Респондентами выступили 456 студентов семи институтов СевГУ, получающих образование по 21 специальности. При определении респондентов исследователи исходили из необходимости обеспечения широкого охвата целевой аудитории (студентов университета, обучающихся по различным направлениям).

В ходе исследования были выделены следующие типы карьерных ориентаций:

- а) ведущая карьерная ориентация – наиболее значимая с позиции респондента

карьерная ориентация (количество набранных баллов превышает пять). При этом возможен вариант, при котором респондент имеет более одной ведущей карьерной ориентации. Ведущие карьерные ориентации могут выступать инструментом для формирования карьерной стратегии, позволяют учитывать индивидуальные предпочтения при ее формировании;

б) главная карьерная ориентация – максимально выраженная из имеющихся ведущих карьерных ориентаций, которой соответствует наибольшее количество баллов. Главные карьерные ориентации позволяют сфокусировать внимание на наиболее значимом аспекте предстоящего карьерного развития.

Основные этапы исследования:

- 1) анализ результатов опроса, выявление ведущих карьерных ориентаций;
- 2) формализация главных карьерных ориентаций;
- 3) оценка влияния выбранной специальности на степень выраженности предпринимательской карьерной ориентации.

В результате исследования ведущих карьерных ориентаций было выявлено, что наиболее значимой для обучающихся является «Стабильность места работы». Далее следуют «Интеграция стилей жизни» и «Менеджмент». Наименее значимой с позиции респондентов выступила карьерная ориентация «Стабильность места жительства».

На рис. 1 представлено распределение ведущих ориентаций в соответствии с долей студентов, предпочитающих соответствующую карьерную ориентацию.

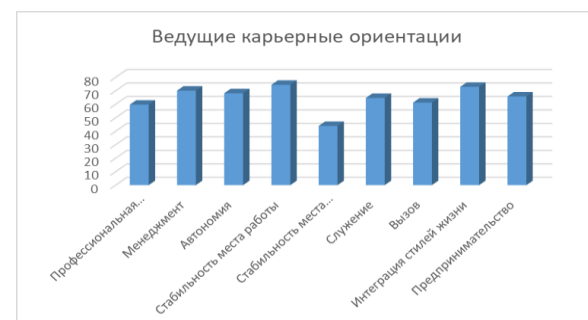


Рис. 1. Результаты анализа распределения ведущих карьерных ориентаций

Однако полученные результаты не позволили сформировать четкую структуру распределения карьерных ориентаций ввиду незначительности разброса в индивидуальных предпочтениях респондентов относительно ведущих ориентаций. Что привело к необходимости дальнейшего анализа посредством выделения главных карьерных ориентаций.

Результаты анализа главных карьерных ориентаций представлены на рис. 2.



Рис. 2. Распределение главных карьерных ориентаций

Исследование показало, что наиболее значимой карьерной ориентацией с позиции студентов, является «Стабильность места работы». Такое распределение может быть обусловлено нестабильной экономической ситуацией, а также стремлением респондентов к обретению устойчивых позиций в будущем. На втором месте оказалась ориентация «Служение», что может свидетельствовать о стремлении студентов приносить пользу обществу, реализовывать стратегии, связанные с улучшением окружающего мира. На третьем месте находится карьерная ориентация «Предпринимательство», что обнаруживает высокий интерес респондентов к реализации активной жизненной позиции, направленной на самостоятельную деятельность с готовностью нести риск и ответственность при реализации собственного дела и обретения независимости.

Значимыми с позиции респондентов также выступили такие карьерные ориентации как «Менеджмент» (желание занять руководящую позицию с возможностью непосредственного контакта с подчиненными при помощи объединения усилий коллектива с целью получения желаемого

результата), «Автономия» (потребность к получению возможности иметь собственную точку зрения относительно необходимости следования организационным правилам, предписаниям ограничениям и следовать ей). Наименее представленной карьерной ориентацией оказался «Вызов» (эффективное участие в конкурентной борьбе путем реализации позиции «выигрыш-проигрыш»).

Результаты

Полученные результаты свидетельствуют о высоком интересе студентов к изучению особенностей реализации предпринимательской деятельности, а также получению практического опыта проектной деятельности. При этом интерес представляет то, влияет ли выбранная специальность на степень выраженности карьерной ориентации «Предпринимательство» у студентов. Результаты проведенного дисперсионного анализа подтвердили предположение о том, что специальность оказывает влияние на степень выраженности карьерной ориентации «Предпринимательство». При этом наибольший интерес к реализации предпринимательской деятельности обнаруживается на таких специальностях, как «Прикладная информатика», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», «Радиотехника», «Технология продукции и организация общественного питания», «Юриспруденция», «Психология», «Филология» и др. Такой разброс свидетельствует о широком интересе к формированию и следованию соответствующей образовательной траектории, что отвечает современным трендам развития практик менеджмента в части реализации технологического, инновационного, социального, и других видов предпринимательства.

На рис. 3 представлены результаты исследования уровня интереса к предпринимательству с позиции главной карьерной ориентации студентов Севастопольского государственного университета.



Рис. 3. Результаты анализа значимости реализации карьерной ориентации «Предпринимательство» в зависимости от направления подготовки

На основании приведенных результатов можно сделать вывод о том, что в среднем каждый четвертый студент стремится к реализации предпринимательской траектории, начиная с ранних этапов образовательного процесса, что создает благоприятную основу для внедрения данного направления за счет имеющегося интереса и мотивации студентов к освоению соответствующих компетенций, а также приобретает особую значимость в ключе необходимости реализации «третьей миссии университета».

Потребность в освоении концепции «Университет 3.0» обусловлена укреплением тренда коммерциализации знаний и технологий в среде высшего образования, что определяет объективную необходимость в формировании предпринимательских компетенций у всех участников образовательного процесса. В частности, посредством реализации инновационного, технологического, социального и других видов предпринимательства как инструмента участия университета, в развитии соответствующей экономической системы на микро-, мезо- и макроуровнях.

К основным возможностям для реализации индивидуальной предпринимательской образовательной траектории можно отнести следующее:

– обучение в магистратуре, специализирующейся на соответствующих направлениях;

– получение второго высшего образования по соответствующей специальности;

– приобретение предпринимательских компетенций в процессе изучения дисциплин, относящихся к дисциплинам по выбору;

– активное посещение мероприятий специализированного образовательного пространства (например, «Точка кипения»);

– он-лайн образование посредством освоения соответствующих программ, курсов, участия в вебинарах и пр.;

– участие в проектной деятельности.

Среди наиболее значимых критериев выбора способа освоения предпринимательских компетенций у студентов можно выделить следующие [7]:

– длительность обучения. Современные исследования показывают, что молодые люди предпочитают формат *microlearning*, то есть бучение небольшому объему материала за краткий промежуток времени,

– статусность обучения. Этот фактор предполагает, что обучающиеся чаще выбирают учебное заведение или обучающее мероприятие, которое имеет высокий рейтинг престижности среди ближнего окружения знакомых или в целом в регионе, стране,

– взаимодействие с практиками — действующими предпринимателями. В процессе изучения вопросов предпринимательства обучающиеся заинтересованы в получении сведений об особенностях практического применения теоретических знаний в реальных условиях бизнес-среды,

– возможность дальнейшего трудоустройства или партнерской предпринимательской деятельности. Такое условие значительно повышает интерес к обучению, а также формирует мощную мотивацию к качественному освоению знаний в полном объеме,

– стоимость обучения. Особую значимость данный критерий имеет у студентов начальных курсов, что обуславливает приоритетность бесплатных образовательных мероприятий.

Реализация инициатив, направленных на приобретение предпринимательских компетенций студентами вуза, с учетом выделенных критериев, а также представленных возможностей, позволит повысить качество подготовки будущих специалистов, а также обеспечить дополнительные конкурентные преимущества на рынке труда.

Выводы

Таким образом, укрепление инновационного потенциала тесно связано с формированием условий для приобретения, развития и применения предпринимательских компетенций как населением РФ в целом, так и путем реализации молодежного предпринимательства, в частности. При этом создание благоприятных условий для осуществления молодежного предпринимательства является одной из стратегических задач, установленных Национальной доктриной образования в Российской Федерации на период до 2025 года [8].

Исследования, представленные в данной работе, позволили выявить следующее:

1) наличие высокой заинтересованности у студенческой молодежи Севастопольского государственного университета в реализации предпринимательской образовательной траектории. При этом выбранное направление подготовки оказывает влияние на степень выраженности соответствующей карьерной ориентации. Однако, вне зависимости от специальности, минимум 25% от общего количества студентов имеют мотивацию к приобретению предпринимательских компетенций;

2) наличие широкого спектра возможностей для формирования предпринимательских компетенций;

3) ряд критериев, определяющих выбор будущего специалиста в процессе принятия решения о способе реализации идеи развития предпринимательских способностей.

В целом можно отметить, что наличие ряда возможностей, а также комфортной среды для формирования предпринимательских компетенций у молодежи позволит не только повысить уровень конкурентоспособности будущих специалистов на рынке труда, но и выступает фактором развития инновационного потенциала экономики государства за счет реализации молодежного инновационного предпринимательства.

Список литературы

1. Паспорт национального проекта "Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы" (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. N 16))
2. *Казин Ф.А., Стивен Хаген, Причисленко А.Г., Зленко А.Н.* Обучение предпринимательству с использованием инструментов позитивной психологии и социального проектирования // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. 2017. No 3 – С. 110-131.
3. *Кибальченко И.А., Эксакусто Т.В.* Структурные особенности предпринимательских способностей // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2 (9). – С. 1999-2004.
4. *Чеберко, Е.Ф.* История предпринимательства: учебник и практикум для академического бакалавриата/ Е. Ф. Чеберко. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 123 с.
5. *Друкер П.* Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы. М.: Book chamber international, 1992. - 351 с.
6. Выступление П.Г. Щедровицкого в ВятГУ // Интернет – газета ВятГУ. [Электронный ресурс]. URL:<https://www.vyatsu.ru/internet-gazeta/buduschee-uzhe-nastupilo-petr-schedrovitskiy-o-per.html> (дата обращения: 28.12.2019);
7. 10 трендов современного обучения [Электронный ресурс]. URL: <http://e-learn.sike.ru/10-trendov-obucheniya> (дата обращения: 23.12.2019);
8. Постановление Правительства РФ от 04.10.2000 №715 «О национальной доктрине образования Российской Федерации»;
9. *Почебут Л.Г., Чикер В.А.* Организационная социальная психология: учебное пособие. СПб.: Изд-во «Речь», 2002. - 298 с.

References

1. Passport of the national project "Small and Medium-sized Enterprises and Support for Individual Entrepreneurship Initiatives" (approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects (Minutes dated December 24, 2018 No. 16)).
2. Kazin F.A., Stephen Hagen, Prichislenko A.G., Zlenko A.N. (2017) Entrepreneurship training using tools of positive psychology and social design // *Educational Issues / Educational Studies Moscow*, 3, 110-131.
3. Kibalchenko I.A., Exacusto T.V. (2015) Structural Features of Entrepreneurial Ability // *Fundamental Research*, 2 (9), 1999-2004.
4. Cheberko, E.F. (2016) *History of Entrepreneurship: a textbook and a workshop for academic undergraduate*. Moscow: Publishing house Yurayt, 123.
5. Drucker, P.F. (1992) *Market: how to become a leader. Practice and principles*. Moscow: Book chamber international, 351.
6. Speech by P. G. Schedrovitsky in Vyatka State University // *Internet - newspaper Vyatka State University*. [Electronic resource]. URL: <http://www.vyatsu.ru/internet-gazeta/buduschee-uzhe-nastupilo-petr-schedrovitskiy-o-per.html> (Date of access: 12.28.2019).
7. 10 trends of modern education [Electronic resource]. URL: <http://www.e-learn.sike.ru/10-trendov-obucheniya> (Date of access: 12.23.2019).
8. Government's of the Russian Federation Decree, 04.10.2000 No. 715 "On the national doctrine of the formation of the Russian Federation".
9. Pochebut, L.G., Chiker, V.A. (2002) *Organizational social psychology: a training manual*. St. Petersburg: Rech Publishing House, 298.

УДК 004

Исследование заинтересованности граждан во внедрении новых цифровых сервисов и технологий

Е.В. Васильева

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, 125993, Россия,
evvasileva@fa.ru

Статья поступила 14.01.2020

Аннотация

В настоящее время кардинально обновляется инфраструктура информационных технологий. В новых условиях цифровые платформы должны обеспечивать организациям и гражданам доступ к мобильным сервисам, использование новых инновационных технологий обработки и аналитики больших данных, машинного обучения и искусственного интеллекта, поддержку интернета вещей и облачных технологий. Переход в цифровую экономику означает смену парадигмы: от экономики данных в экономику эко-систем, в центре которой находятся человек и его потребности. Поэтому важно учитывать мнение граждан, какие именно технологии и цифровые сервисы должны быть внедрены в приоритете, не поддаваясь желанию следовать желаниям к техно-экспериментам ради лидерства в технологической гонке государств. В настоящем исследовании приведены глобальные технологические тренды и выделен опыт их внедрения в различных сферах. На основе проведенного опроса дана оценка востребованности технологических трендов, которые могут быть использованы для расширения состава цифровых сервисов для населения. Так, опрос показал, что граждане не готовы к внедрению нейротехнологий и телемедицины, однако, их интересуют возможности сервисов на основе средств идентификации (электронные паспорта, социальные карты и пр.), перенос большинства задач на мобильное устройство, а также виртуальные ассистенты, VR/AR. Высоко оценены возможности внедрения платформы для организации адресной благотворительной помощи, мониторинга финансирования социальных услуг и персонализации налогов. Разработан ряд рекомендаций по осуществлению мероприятий в переходный период цифровой трансформации деятельности государственных учреждений.

Ключевые слова: цифровая трансформация, информационные технологии, тренды, опрос, госуслуги

JEL codes: A2, M21

Research of citizens' interest in introducing new digital services and technologies

E.V. Vasileva

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

Received 14.01.2020

Abstract

Today, the information technology infrastructure is being radically updated. In the new environment, digital platforms must provide organizations and citizens with access to mobile services, use of new innovative technologies for processing and analyzing big data, machine learning and artificial intelligence, and support for the Internet of things and cloud technologies. The transition to a digital economy means a paradigm shift: from a data economy to an eco-system economy centered on the individual and their needs. Therefore, it is important to take into account the opinion of citizens, which technologies and digital services should be implemented in priority, not giving in to the desire to follow the desires of techno-experiments for the sake of leadership in the technological race of States. This study presents global technological trends and highlights the experience of their implementation in various areas.

Экономика и управление: теория и практика, 2020, Т.6. № 1. С. 51-58.

Thus, the survey showed that citizens are not ready to implement neurotechnologies and telemedicine, but they are interested in the possibilities of services based on identification tools (electronic passports, social cards, etc.), transferring most tasks to a mobile device, as well as virtual assistants, VR/AR. The possibilities of implementing a platform for organizing targeted charitable assistance, monitoring the financing of social services, and personalizing taxes were highly appreciated. On the basis of the survey, an assessment of the demand for technological trends that can be used to expand the number of digital services for the population is given. A number of recommendations have been developed for implementing measures during the transition period of digital transformation of public institutions.

Keywords: digital transformation, information technology, trends, survey, public services

Введение

Ввод устаревших систем в цифровую эру то, что было сильной стороной в предыдущие десятилетия, теперь может создать ограничение для успешной работы в новой цифровой эре. Принятие цифровых технологий является приоритетом для всех государств, какое бы будущее они ни выбрали. Правительства разных стран расширяют свои услуги за счет использования возможностей ИТ и Интернет. Использование цифровых технологий позволит общественным организациям предоставлять услуги лучше, быстрее, дешевле и более безопасным способом. Помимо электронного правительства, такие инициативы "правительство как платформа", "страна как услуга" открывают двери для инноваций, выходя за пределы географии или политических границ, для всех категорий граждан – от студентов до пенсионеров. Современная открытость взаимоотношений людей и прозрачность границ заставляет государственные службы адаптироваться к сетевому, взаимосвязанному обществу.

Стремительно появляются новые прорывные технологии. Некоторые из них пока являются лишь о точкой на горизонте, но за ними будущее государственных услуг, и в ближайшее время они способны целиком трансформировать деятельность госслужб.

Анализ основных технологических трендов

Дадим краткую оценку основных технологических трендов и рассмотрим их влияние на общество в течение следующих 5 лет. Глобальный технологический радар Look Out 2020 и 10 стратегических технологиях для госуправления представлена на рис. 1.

Виртуальная и дополненная реальность (VR и AR) – это технологии, которые позволяют дополнить или полностью заме-

нить реальное изображение, видимое человеком, с помощью физического объекта (чаще всего маска или очки). Технологии VR и AR размывают реальный и виртуальный миры, позволяя клиентам, партнерам и сотрудникам взаимодействовать с цифровыми услугами в контексте их текущей среды. VR и AR уже давно прошли пик своей популярности и, в данный момент, согласно ежегодным исследованиям аналитической компании Gartner, находятся в стадии равномерного развития и пересмотра возможных вариантов использования технологии.

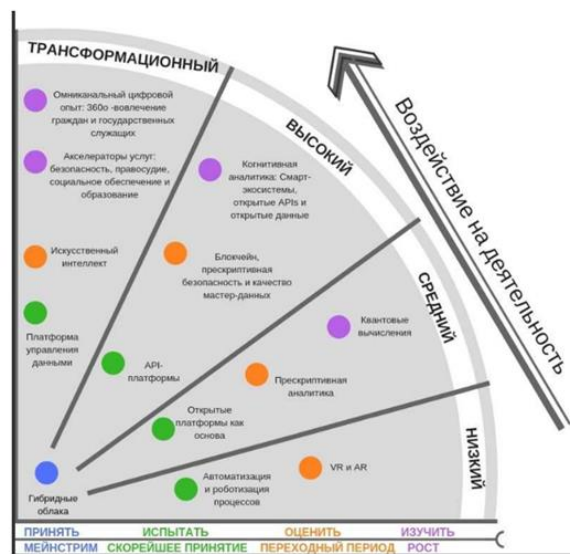


Рис. 1. Глобальный технологический радар. По материалам: Look Out 2020+ Industry Trends Government [1]

Технологии VR и AR нашли свою нишу в сфере развлечений – игры, квесты, онлайн транслирование, что приносит значительную часть инвестиций в развитие данной технологии. Но они имеют перспективы и в более серьезных отраслях: образование, промышленность, архитектура и др. Однозначно, в следующем году технологии виртуальной и дополненной реальности будут продолжать раз-

виваться и охватывать новые сферы деятельности, но до полноценного и повседневного использования им необходимо еще долго развиваться. Государственным органам следует изучить возможные варианты использования таких технологий в процессах предоставления государственных услуг.

Гибридное облако возрождает облачные инициативы, обеспечивая бесшовную интеграцию частных и публичных облачных платформ. С помощью этой модели организации могут использовать преимущества общедоступного облака: платное использование, "бесконечные" разрывные ресурсы, гибкость и инновации. Правительства должны адаптировать свои ИТ-процессы и подготовиться к соответствующим последствиям для безопасности.

Интернет вещей (IoT) – та самая технология, которая понемногу становится обыденностью для людей. Она применяется как для удобства в быту обычного жителя мегаполиса, например: датчики для автомобилей, бытовые приборы, связанные с мобильными устройствами, так и для сбора и обработки телеметрических данных на производстве, что позволяет владельцам обработанной информации принимать правильные операционные и стратегические управленческие решения. При правильном применении технологии она позволяет увеличить контроль процессов на предприятии, а также повысить эффективность производственных отделов.

Когнитивные аналитические платформы: дирижеры умной экосистемы, работу которых обеспечивают открытые прикладные программные интерфейсы APIs и открытые данные. Государство должно поставить платформы API в центр своей цифровой стратегии, чтобы создать умную комплексную цифровую экосистему, с привлечением различных организаций на партнёрских условиях. Платформы управления данными позволяют пользователям общественных услуг анализировать поведение граждан и управлять взаимодействием по всем каналам и точкам взаимодействия. Можно рассмотреть возможность сделать это основой для следующего поколения цифровых платформ. Платформы API (Application Programming Interface) — интерфейсов программирования, создания приложений) / открытые данные создадут возможность распространять информацию между всеми задействованными в обслуживании граждан сторонами. В конеч-

ном итоге такие платформы позволят внедрить практику предоставления персонализированных услуг.

Роботизация и виртуализация процессов для управления повторяющимися задачами позволит стандартизировать административные операции и снизить затраты.

Искусственный интеллект (ИИ) обещает воссоздать когнитивные возможности человека и передать часть его задач виртуальным помощникам, чат-ботам. ИИ лежит в основе создания умных машин, цифровых двойников и автономных транспортных средств. Более широкое внедрение ИИ повлияет на качество обслуживания граждан, перестроит бизнес-модели и операции на всей цепочке создания ценности госуслуг. Роботизация задач позволит снизить расходы на выполнение рутинных трудозатратных операций, однако требует высокого уровня стандартизации и регламентации процессов. К тому же государственные службы должны быть готовы к возможным деловым, юридическим последствиям и изменениям в общественной жизни, необходимости решению вопросов адаптации и / или трудоустройства граждан, рабочее место которых было «роботизировано».

Квантовые вычисления обещают сломать традиционные ограничения исследований и получения результатов, которые были достигнуты наукой в области анализа Больших Данных в течение десяти лет. Но это повысит риск возникновения так называемого "крипто-апокалипсиса" (англ. «cryptarocalypse»), для чего уже сейчас нужно предусмотреть определенные криптографические стандарты, а также использовать возможности защиты от «квантового взлома» (англ. «post-quantum cryptography»).

Прескриптивный анализ больших данных, машинное обучение и нейросети. Прескриптивная (предписывающая) аналитика является основой принятия эффективных решений. Descriptive - Predictive – Prescriptive – это логичный и естественный путь развития аналитики, от исследования существующих (исторических) данных к составлению прогноза и сценариев изменений в «желаемом будущем» в сравнении имеющихся данных с «идеалом». Анализ больших данных (Big Data) и сопутствующие ему технологии машинного обучения и нейросетей помогают оптимизировать алгоритмы получения информации из больших массивов данных. Дан-

ная технология непосредственно связана с интернетом вещей, который является поставщиком огромного количества данных. Поэтому справедливо, что Big Data приносит те же выгоды для владельцев технологии, что и интернет вещей. Трудно недооценить перспективность данного тренда, так как он является, пожалуй, ключевым инструментом для получения структурированной информации в современном мире, где объем потоков данных растет колоссально быстро. Платформы управления данными позволяют пользователям государственных услуг анализировать поведение граждан и управлять взаимодействием по всем каналам и точкам соприкосновения. Это основа для следующего поколения цифровых платформ, которые в конечном итоге позволят персонализировать услуги. Интеллектуальное управление данными создает экосистему нового уровня взаимодействия заинтересованных сторон (включая предприятия и граждан), что в целом нацелено на стимулирование экономического роста, занятости и услуг.

360° омниканальное цифровое взаимодействие с гражданами и общественными заинтересованными сторонами при предоставлении услуг, полностью ориентированное на улучшения на граждан. Будущее процессов оказания услуг - удаленном взаимодействии и синтезе дистанционных каналов обслуживания и классических процессов в офф-лайн офисах. К полному переходу на он-лайн еще не готова большая часть населения, хотя есть положительный опыт, например, работающий изначально без точек обслуживания «Тинькофф банк». В течение ближайших лет – по мере того как к поколениям X и Y будут переходить более значительные роли в мировой экономике – существенно изменится профиль среднего потребителя социальных услуг. Последняя группа, также известная как «поколение миллениалов» (в нее входят люди, родившиеся в период с 1980 по 2000 год), радикальным образом трансформирует поведенческие модели и ожидания клиентов. Тот факт, что это поколение стремится получать наилучшие впечатления от клиентского обслуживания, а также скорость и комфорт, еще больше ускорит процесс внедрения инновационных цифровых решений.

Прескриптивная безопасность и технологии распределенного реестра, мастер – данные и качество данных. Блокчейн в сфере государственных услуг может произвести

революцию в управлении цепочками поставок, платежах, автоматизированных контрактах и экономике микрослужб. Остро встают вопросы обнаружения потенциальных угроз и их проактивного предотвращения, прежде чем они поразят ИТ-инфраструктуру.

Все рассмотренные выше технологии являются, с одной стороны, самостоятельными и полноценными инструментами для достижения различных целей, но, с другой стороны, являются дополнениями друг друга и развиваются параллельно, создавая перспективу и возможность для других технологий.

Исследование востребованности цифровых сервисов и технологий: результаты опроса

В рамках научного исследования проведен опрос граждан с целью анализа готовности населения к принятию новых прорывных технологий в социальной сфере, а также выявления наиболее востребованных в обществе инновационных изменений за счет внедрения технологических новинок.

В опросе приняли участие 97 человек. Большая часть участников опроса была из г. Москвы (55%) и Московской области (18%), однако также были получены ответы от жителей республик Дагестана, Северной Осетии, Татарстан, Тыва, Удмуртии и Чувашии, Воронежской, Самарской, Владимирской, Калужской, Курской, Оренбургской, Пензенской, Свердловской, Тверской, Ульяновской, Челябинской и Ярославской областей, Краснодарского края, г. Санкт-Петербурга, Ханты-мансийского автономного округа. Как видно из перечня, география результатов довольно представительна в своем разнообразии. 41% участников опроса являются специалистами в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), 40% - студентами. Доли респондентов из сферы образования и финансового сектора составили, соответственно, по 4%, из промышленной отрасли и предпринимательства – по 3%, и 1% заполнивших он-лайн анкету были представителями консалтинга. Распределение респондентов по уровню образования выглядело следующим образом: 45% ответивших закончили бакалавриат, 8% - магистратуру, 35% имеют среднее образование, 1% - среднеспециальное, 4% обучались в аспирантуре и 3% - докторантуре, 4% имеют степень МВА. 82% участников опроса - до 30 лет, 3% - в

возрастной группе от 31 до 40 лет, 6% - от 41 до 50 лет, 4% - от 51 до 60 лет, 4% - старше 60 лет. Гендерный состав был фактически равным: 51% мужчины и 49% женщины. Таким образом, в опросе были задействованы люди различных профессий и социальных сред, различных возрастных и гендерных групп, что было поставлено в качестве основного из условий исследования.

Приоритетность развития технических трендов для решения социальных проблем человека было предложено оценить по заданной шкале, от «-3» (не согласен) до «+3» баллов (согласен).

Предпочтения респондентов распределились следующим образом (табл. 1).

Таблица 1. Рейтинги технических трендов

Тренды	Место в рейтинге
Технологии биоидентификации (по голосу, отпечатку пальца, распознаванию лиц, сетчатки и т.п.)	1
Виртуальный ассистент и Чат-боты для поддержки режима обратной связи 24/7	2
Технологии дополненной виртуальной реальности, VR/AR	2
Телефон, как цифровой идентификатор и основное устройство получение информации	3
Интернет вещей (IoT) – вычислительная сеть взаимодействия физических устройств	4
Социальные сети - онлайн-платформа для организации взаимоотношений людей в Интернете	5
Навигация	5
Телемедицина (оказание медицинских консультаций на расстоянии через приложения Интернет)	5
Дроны, Робототехника, Самоуправляемый транспорт	6
Машинное обучение, Нейронные сети для анализа больших данных (Big Data)	6
Нейротехнологии	7

Наибольший интерес вызвали такие тренды как виртуальный ассистент, технологии биоидентификации (по голосу, отпечатку пальца, распознаванию лиц, сетчатки и т.п.), Интернет вещей (IoT) и телефон, как цифровой идентификатор и основное устройство

получение информации. Это безусловные лидеры опроса. Именно эти тренды признаны респондентами как основными для скорейшего внедрения в соц. сфере. Аутсайдером в наборе трендов являются нейротехнологии, которые получили наибольшее число отрицательных оценок. Не все респонденты согласны с тем, что стоит делать акцент на развитии, как приоритетной технологии, навигации (14% ответов от нейтральных, 0, до полного не согласия, -3), телемедицины (14%), обработку больших данных (12%), дронов и пр. (11% нейтральных ответов)

Можно выделить, что социальные сети не выделены в качестве приоритетных технологий поколением старшего возраста (старше 60 лет). Те же социальные сети и такие технологии, как виртуальный ассистент, телемедицина, дроны, самоуправляемый транспорт и робототехника, нейросети и машинное обучение, IoT, VR и AR, выбраны людьми в возрасте от 41 года до 60 лет в качестве наиболее интересных без сомнения. Молодое поколение, несмотря на большую подготовленность и гибкость к принятию новшеств, тем не менее осторожна в оценках приоритетности внедрения нейротехнологий (скорее нет, чем да), анализа Big Data. Женщины однозначны в своих положительных ответах в отношении приоритетного развития телемедицины, виртуальных ассистентов, навигации и социальных сетей. Мужская аудитория разделилась во мнениях в отношении трендов по всем категориям. Однако, можно заметить, что нейротехнологии и телемедицина являются наиболее дискуссионными из всех представленных новшеств, причем даже представители ИТ-сферы и студенты, несмотря на более гибкое, как правило, восприятие технологий, не готовы поддержать именно эти тренды.

Наиболее критичными областями применения инновационных цифровых технологий признаны такие как:

Безопасность, в т.ч. защита цифровой личности и персональных данных (82% положительных ответов, 62% из них «согласен абсолютно»);

Транспорт (87% положительных ответов, 37% из них «согласен абсолютно»);

Здоровый образ жизни (82% положительных ответов, 34% из них «согласен абсолютно»);

Умный дом и задачи ЖКХ Жилье (79% положительных ответов, 38% из них «согла-

сен абсолютно»). Категории проблем «Хобби, досуг, развлечения» (77% положительных ответов, 17% из них «согласен абсолютно») и «Жилье» (77% положительных ответов, 23% из них «согласен абсолютно») также выделены как важные, но с более низким приоритетом в их решении.

Удивительно, что проблемы экологии и утилизации отходов, раздельного сбора мусора, несмотря на то, что 36% ответили ее важность («согласен абсолютно»), в общем сравнении попали также лишь на 5 место (из 7 мест рейтинга) собрав 76% положительных ответов. Далее в рейтинги (6 место) заняли такие проблемы, как глобальные перемены (72% положительных ответов) и коммуникации с людьми, которые считаются важными, но не столь значимыми, чтобы требовали немедленного разрешения. Проблемы в семье, воспитании детей и рабочих процессов признаны как наименее важные.

При оценке важности масштабных проектов, большая часть респондентов выбрали в качестве приоритетных платформу для организации адресной благотворительной помощи и мониторинга движения своих средств на благотворительность (94% положительных ответов); создание социальной сети взаимопомощи в области соцобеспечения, включая прозрачность затрат на социальную сферу и персонализацию адресное распределение налогов (89%); внедрение чипированной карточки СНИЛС (браслет) с возможностью контроля медицинских показателей (85%); среда онлайн-обучения для формирования цифровых компетенций (цифровой адаптации граждан (84%) и полное упразднение бумажного документооборота в госуправление и предоставлении госуслуг (79%).

Не выбраны в качестве приоритетных такие задачи, как адаптация людей с ограниченными возможностями на основе технологии дополненной виртуальной реальности; разработка платформы для сбора общественного мнения (краудсорсинг) и взаимодействия граждан в решении проблем экологии, утилизации отходов и пр., а также внедрение «системы социального доверия» на основе компьютерного контроля за действиями граждан, позволяющей предоставлять привилегии (поощрения) или ограничивать возможности (штрафы и взыскания) исходя из уровня социального рейтинга (опыт Китая). Цифровой социальный работник для помощи в адаптации людей с ограниченными возмож-

ностями через интернет вызвал совершенно противоположные оценки, разделив отрицательное в 46% и положительное мнение в 55% случаев.

О цифровой зрелости потребителя (т.е. его готовности получать эти сервисы в цифровой форме, а не походом в местный ПФР или собес) говорит следующий анализ.

Среди существующих сервисов, которые важно перевести из формы личного общения в цифровую форму, респондентами выбраны следующие.

Он-лайн платформа мониторинга работы госорганов по обращениям граждан (обратная связь и отчетность) – «*Общественная приемная*») – 69%.

Создание цифрового помощника и Он-лайн платформы адаптации в социальной среде нуждающихся в юридической и экстренной психологической помощи на основе технологий искусственного интеллекта, чат-ботов и машинного обучения («*Телефон доверия*») – 8%;

Он-лайн услуга помощи в трудоустройстве и в решении других проблем, связанных с трудовой адаптацией («*Работа*») – 6%;

Он-лайн платформа оказания медицинских консультаций на расстоянии через приложения Интернет, видео-наблюдения за получателями социальных услуг для выявления отклонений в состоянии их здоровья («*Контроль здоровья*» и «*Электронная сиделка*») – 6%;

Он-лайн платформа для организации досуга получателей социальных услуг, общественного содействия в проведении оздоровительных мероприятий («*Площадка*») – 3%;

Он-лайн платформа общественного содействия в поддержании жизнедеятельности получателей социальных услуг в быту («*Тимуровец*») – 3%;

Социальная сеть и создание тренажера на основе дополненной виртуальной реальности (VR/AR) и чат-ботов для повышения коммуникативного потенциала получателей социальных услуг, имеющих ограничения жизнедеятельности, в том числе детей-инвалидов (обращение, мониторинг и добровольческая помощь) – «*Ты не одинок*» - 3%;

Он-лайн платформа для организации добровольческой и государственной помощи семье в воспитании детей («*Няня*») – 1%.

Название сервисов, выделенные курсивом, даны авторами для удобства понимания его основной ценности.

Выводы

Сервис (в отношении бизнеса, или сервисное обслуживание) — это решение проблемы клиента до её проявления. Цифровые сервисы - это то, что получает конечный потребитель. Чтобы быть готовыми к будущему, государственные учреждения должны:

быть полностью ориентированы на граждан, обеспечивая 360° омниканальное взаимодействие с цифровыми гражданами и общественными заинтересованными сторонами;

приоритетно внедрять те сервисы, которые востребованы гражданами на данный момент;

развивать технологическую культуру граждан и их доверие к новым технологиям;

обеспечивать интеллектуальное управление данными, создавая экосистему заинтересованных сторон (включая предприятия, граждан и др.) для стимулирования экономического роста, занятости и услуг [1].

Необходима адаптация лучшей практики цифровизации и трансфер технологий из других более продвинутых секторов – банкинга, телекома, e-commerce и др. – в работу государственного управления. Так, например, государственные службы должны изучить, каким образом умные машины (англ. «Smart Machines») могут изменить характер отношений с гражданами, или как технологии IoT, которые уже нашли применение для умных домов, могут быть с пользой внедрены в другие плоскости: автономный транспорт, услуги консьержа и многое другое.

Для максимальной оперативности оказания услуг в режиме 24/7 следует обеспечить омниканальность процессов. Необходимы регулярные мероприятия по повышению компетентностного уровня персонала, чтобы обеспечить его качественную работу в новых условиях.

Государственные услуги должны использовать мощь сетевой экономики, новых технологических инструментов и ИТ, чтобы сами стать цифровыми платформами и поддерживать глобальный рост. Если совсем недавно использование информационных технологий в разных сферах деятельности во многом считалось утопичной роскошью, то сейчас это уже реальность и необходимость, с которой нужно не только мириться, но и способствовать совершенствованию. Таким образом, постоянная работа над модернизацией текущего

уровня государственных услуг – важнейшая задача настоящего времени, решение которой может быть обеспечено за счет рационального анализа, выявления проблем и определения направлений оптимизации.

Список литературы

1. Look Out 2020+ Industry Trends Government. Realizing the promise of Government-as-a platform / Report. [Электронный ресурс]. URL: https://atos.net/content/mini-sites/look-out-2020/assets/pdf/ATOS_LOOK%20OUT_GOVEMENT.pdf (дата обращения 02.11.2019)
2. Arican A. Multichannel Marketing: Metrics and Methods for On and Offline Success. – NY: Wiley Publishing, 2008. – 275 p.
3. Karpuzcu T. Impact of e-Services on Customer Satisfaction. – GmbH: LAP Lambert Academic Publishing, 2011. – 124 p.
4. Malhotra J.S. Multi-channel Optical Communication. – Chico, CA: Scholars' Press, 2014. – 100 p.
5. Ramadan S. OmniChannel Marketing: The Roadmap to Create and Implement Omnichannel Strategy For Your Business. – CA: Trader University, 2016. – 66 p.
6. Goldhill J. The age of omnichannel banking // Transform, 2017. [Электронный ресурс]. [URL]: <http://www.transformuk.com/wp-content/uploads/2015/03/Transform-UK-The-Age-of-Omnichannel-Banking-Report.pdf>. (дата обращения: 10.02.2019).
7. Масюк, Н.Н. Международные образовательные альянсы в глобальной экономике [Текст]: монография / Н.Н. Масюк, П.В. Петрищев. – Владивосток: ВГУЭС, 2015. – 140 с.
8. Vasilieva E.V. Developing the Creative Abilities and Competencies of Future Digital Professionals / Automatic documentation and mathematical linguistics, 2018. – №52 (5). – С. 248-256. doi: 10.3103/S0005105518050060
9. Эффективность управления кадрами государственной гражданской службы в условиях развития цифровой экономики и общества знаний : монография / под общ. ред. Е.В. Васильевой, Б.Б. Славина [Текст]: монография. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 221 с. doi:10.12737/monography_5b30a162d9bec9.41280649.
10. Состояние и тенденции развития национальной экономики в условиях глобализации / под общ. ред. В. В. Бондаренко, В. А. Юдиной, С. А. Барбашовой, О. А. Зябликовой. [Текст]: монография. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2019. – 426 с.
11. Совершенствование информационного обеспечения системы управления кадрами на основе компетентностного подхода и индивидуального трекинга карьеры государственных

гражданских служащих / под общ. ред. В.В. Бондаренко, В.А. Юдиной; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Финансовый университет) [Текст]: монография. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 179 с. doi: 10.12737/1048095.

References

1. Look Out 2020+ Industry Trends Government. Realizing the promise of Government-as-a platform / Report. [Electronic resource]. URL: https://atos.net/content/mini-sites/look-out-2020/assets/pdf/ATOS_LOOK%20OUT_GVERNMENT.pdf (дата обращения 02.11.2019)
2. Arican A. (2008). *Multichannel Marketing: Metrics and Methods for On and Offline Success*. NY: Wiley Publishing, 275.
3. Karpuzcu T. (2011) *Impact of e-Services on Customer Satisfaction*. LAP Lambert Academic Publishing, 124.
4. Malhotra J.S. (2014). *Multi-channel Optical Communication*. Scholars' Press, 100.
5. Ramadan S. (2016). *OmniChannel Marketing: The Roadmap to Create and Implement Omnichannel Strategy For Your Business*. Trader University, 66.
6. Goldhill J. (2017). The age of omnichannel banking. Transform. [Electronic source]. Url: <http://www.transformuk.com/wp-content/uploads/2015/03/Transform-UK-The-Age-of-Omnichannel-Banking-Report.pdf>. (Date of access: 10.02.2019)
7. Masyuk N. N., Petrishchev P.V. (2015). *Mezhdunarodnye obrazovatel'nye al'-yansy v global'noj ehkonomie [International educational alliances in the global economy]*, Vladivostok, VSUES, 140. (In Russ.)
8. Vasilieva E.V. (2018). Developing the Creative Abilities and Competencies of Future Digital Professionals. *Automatic documentation and mathematical linguistics*, №52(5), 248-256. doi: 10.3103/S0005105518050060.
9. Vasilieva, E.V., Slavin, B.B. an etc. (2018). *The efficiency of personnel management civil service in the development of the digital economy and the knowledge society: monograph*, Moscow, INFRA-M, 221. doi:10.12737/monography_5b30a162d9bec9.41280649. (In Russ.)
10. Bondarenko V.V. an etc. (2019) *State and development trends of the national economy in the context of globalization: monograph*, Penza, PGUд-во ПГУ, 426. (In Russ.)
11. Bondarenko V.V. an etc. (2019) *Improving the information support of the personnel management system based on the competence approach and individual tracking of the career of civil servants: monograph*, Moscow, INFRA-M, 179. doi: 10.12737/1048095.

УДК 332.15

Инновационно-инвестиционная привлекательность марикультурной подсистемы регионального рыбохозяйственного комплекса

Н.А. Логунова

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»
г. Керчь, 298309, Россия, natalya_logunova@mail.ru

Статья поступила 24.03.2020.

Аннотация

В статье марикультура рассмотрена как важная, перспективная и устойчиво развивающаяся подотрасль рыбохозяйственного комплекса региона. На основе выявления проблем и перспектив развития отрасли установлены и сгруппированы в 10 основных блоков (по 5 показателей в блоке) критерии инновационно-инвестиционной привлекательности марикультурной подсистемы регионального рыбохозяйственного комплекса, каждый из которых отражает одно из направлений инновационно-инвестиционной привлекательности в разрезе трёх ключевых составляющих: привлекательность территориально-административной единицы, привлекательность микрорегиона (территории для создания марикультурного хозяйства), привлекательность марикультурного хозяйства. Применение предложенных критериев позволит обосновать инвестору выбор предпочтительных объектов для инвестирования, установить объективные признаки, средства, возможности и ограничения развития марикультуры в том или ином регионе, а также разработать новые управленческие решения по эффективному функционированию и развитию марикультурной подсистемы рыбохозяйственного комплекса региона.

Ключевые слова: рыбохозяйственный комплекс, марикультура, марикультурное хозяйство, инвестиционная привлекательность, инвестиции, регион, отрасль

JEL codes: O 13

Innovation and investment appeal maricultural subsystem of the regional fishery complex

N.A. Logunova

¹ Kerch State Maritime Technological University, Kerch, 298309, Russia
natalya_logunova@mail.ru

Received 24.03.2020.

Abstract

The article considers mariculture as an important, promising and steadily developing sub-industry of the region's fisheries complex. Based on the identification of problems and prospects for the development of the industry, the criteria for innovation and investment attractiveness of the maricultural subsystem of the regional fishery complex, each of which reflects one of the directions of innovation and investment attractiveness, were established and grouped into 10 main blocks (5 indicators each) three key components: the attractiveness of the territorial-administrative unit, the attractiveness of the micro-region (territories for creating mariculture farms), The attractiveness of mariculture hosts-tion. The application of the proposed criteria will allow the investor to justify the choice of preferred objects for investment, to establish objective signs, means, opportunities and limitations of the development of mari culture in a particular region, as well as to develop new management solutions for the effective functioning and development of the maricultural subsystem of the regional fisheries complex.

Keywords: fishery complex, mariculture, mariculture economy, investment attractiveness, investment, region, industry

Введение

Оскудение запасов отдельных видов растений и животных, обитающих в морской среде, в связи с интенсивной и нерациональной эксплуатацией её биоресурсов, наличие неблагоприятных природных факторов, значительное антропогенное воздействие на морские экосистемы, определяют необходимость в развитии альтернативной рыболовству возможности формирования биоресурсной базы рыбохозяйственного комплекса – товарного выращивания гидробионтов (продукции марикультуры), обладающего целым рядом преимуществ по сравнению с традиционным рыболовством. Значимость товарного выращивания гидробионтов обусловлена не только меньшей степенью зависимости его сырьевого обеспечения от состояния запасов гидробионтов в естественной среде, их промысловой пригодности и сезонности ведения лова, но и возможностью гарантированного обеспечения населения рыбной продукцией на уровне физиологически обоснованных норм потребления. Кроме того, марикультура требует меньшего стартового капитала для начала производства и, благодаря своей фермерской системе, является менее рискованным и более предсказуемым бизнесом, чем рыболовство. Также с точки зрения эффективности использования трудовых ресурсов марикультура обеспечивает в полтора раза больший по сравнению с рыболовством уровень производительности труда. Вышеизложенное позволяет рассматривать данное направление как один из ключевых блоков инновационной модели развития, способствующих обеспечению продовольственной безопасности государства в целом и отдельного региона, в частности. В этой связи товарное выращивание гидробионтов является важной, перспективной и устойчиво динамично развивающейся подотраслью рыбохозяйственного комплекса региона, имеющей

значительный потенциал развития. Так, экспертами ФАО засвидетельствовано, что темпы роста объемов товарного выращивания гидробионтов опережают темпы роста объемов продукции других отраслей по производству продуктов питания животного происхождения, а объем мирового выращивания гидробионтов с 1970 г. по настоящее время увеличился почти в 20 раз.

2. Анализ последних исследований и публикаций

Вопросам обеспечения эффективного развития рыбохозяйственного комплекса уделено внимание в работах таких авторов, как: Алексахина Л.В. [1], Губанов Е.П. [3], Демчук О.В [2], Довбыш О.Э. [3], Золотницкий А.П [12], Москвин А.М. [5], Сербулов А.В. [7], Солдатова И.Н. [10], Спиридонова Е.О. [6], Стасишен Н.С. [11], Туркулова В.Н. [12], Шекк П.В. [13], Яркина Н.Н. [15] и др.

Отраслевая специфика, связанная с привлечением инвестиций и, собственно, инвестиционной привлекательности на уровне отдельных предприятий марикультуры отражена в работах Кибенко В.А. [9], Серёгина С.С. [8], Панова Б.Н. [6].

3. Методы исследования и методология исследования

Исследование базировалось на диалектическом и историческом методах познания, системном анализе и синтезе, декомпозиции и обобщении полученных данных.

4. Результаты

Под инновационно-инвестиционной привлекательностью марикультурной составляющей регионального рыбохозяйственного комплекса нами понимается совокупность природно-климатических, социально-экономических, правовых, эколо-

гических и др. факторов, формирующих представление инвестора о целесообразности инвестирования в развитие марикультуры в конкретном регионе как альтернативного инновационного направления сырьевого обеспечения региональной биоресурсной базы.

Проведенный анализ эффективности функционирования рыбохозяйственного комплекса показал, что успешное развитие марикультуры возможно при условии достижения определенных критериев, характеризующих инновационно-инвестиционную привлекательность отрасли в разрезе трёх ключевых составляющих: привлекательность территориально-административной единицы, привлекательность микрорегиона (территории для создания марикультурного хозяйства), привлекательность марикультурного хозяйства.

Так, инвестиционная привлекательность территориально-административной единицы можно представить в виде следующих традиционных показателей:

1. Организационно-институциональное обеспечение, в состав которого входят такие характеристики, как:

- действующая нормативно-правовая база, регламентирующая деятельность в сфере аква (мари)культуры (законы, постановления, приказы, распоряжения, инструкции и т.п.);

- степень налоговой нагрузки на хозяйства аквакультуры;

- уровень государственной поддержки (субсидирование, льготное кредитование, предоставление грантов на инновационные проекты и т.д.);

- действенность механизма контроля и надзора за незаконным изъятием продукции марикультуры;

- регуляторная политика, отражающая степень зарегулированности бизнеса, условия выделения рыбохозяйственных участков, в том числе длительность процедуры оформления права пользования водным объектом для рыбоводства и др.

2. Уровень экономического развития, предполагающий оценку таких критериев, как:

- инвестиции в основной капитал в расчете на одного жителя, определяющие перспективы расширенного воспроизводства и инновационного развития экономики любого уровня, и являющиеся активным источником роста конкурентоспособности в условиях рыночной экономики;

- уровень предпринимательской активности (число субъектов малого и среднего предпринимательства на 10 тыс. чел.), характеризующий динамику развития малого и среднего бизнеса как значимого источника поддержания конкурентного тонуса в экономике, создающего естественную социальную опору общественного устройства. Именно субъекты малого и среднего предпринимательства способны быстро адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды, что позволяет им успешно осваивать новые рынки сбыта и внедрять новые современные технологии в процесс производства объектов марикультуры;

- среднедушевые денежные доходы населения, являющиеся одним из наиболее значимых критериев уровня жизни населения, предопределяющие возможность приобретения тех или иных благ;

- динамика цен на рыбопродукцию, позволяющая определить наиболее перспективные виды производства и потребления объектов марикультуры;

- динамика среднегодового оборота организаций с основным видом деятельности «Рыболовство и рыбоводство», отражающая финансовое благополучие (неблагополучие) рыбной отрасли в целом.

3. Уровень социального развития, предполагающий оценку таких показателей, как:

- уровень безработицы (официально зарегистрированной безработицы, общей безработицы, коэффициент напряженности на рынке труда и др.), отражающий степень социальной напряженности в обществе;

- уровень образования, характеризующийся числом лиц с высшим образованием на 1000 чел. Согласно данным исследований, люди с высшим образованием более обеспокоены своим здоровьем, правильным питанием, получением всех необходимых для полноценной жизнедеятельности витаминов и аминокислот; также у них больше возможностей для получения престижной работы и высокого заработка, следовательно, и больше финансовых возможностей для приобретения дорогостоящих морепродуктов;

- медико-демографические показатели здоровья населения (уровни рождаемости, смертности, заболеваемости (в том числе по видам болезней), инвалидности и др.), информация о которых позволит выделить основной потребительский сегмент рынка морепродукции;

- структура потребления основных продуктов питания (удельный вес потребления продукции из ВБР), обеспечивающая возможность для планирования и прогнозирования объёма и структуры производства продукции из гидробионтов;

- уровень преступности (в том числе уровень правонарушений и преступлений в сфере добычи ВБР), являющийся существенным фактором отказа (желания) вести бизнес на определенной территории.

При оценке инвестиционной привлекательности микрорегиона (территории для создания марикультурного хозяйства) нами рекомендуются к использованию следующие критерии:

4) Природно-климатический и туристский потенциал, к которому относятся такие показатели, как:

- географические характеристики (доступ к морским акваториям, протяженность береговой линии), предопределяющие возможность использования их флоры и фауны в целях товарного выращивания;

- биотические характеристики (плотность посадки мальков, пищевые факторы, внутривидовые взаимоотношения гидробионтов, враги рыб и др.), обеспечивающие сохранение целостности экосистемы водных объектов и определяющие особен-

ности применяемых технологий товарного выращивания объектов марикультуры;

- гидрогеологические характеристики (количественные и качественные характеристики водоемов как среды существования биологически разнообразной флоры и фауны), обуславливающие видовой состав объектов товарного выращивания водных живых ресурсов;

- климатические характеристики (температурный режим, частота возникновения и длительности штормовых ситуаций, продолжительность и толщина ледостава и др.), характеризующие физические особенности среды осуществления деятельности в сфере марикультуры, формируя специфику товарного выращивания гидробионтов;

- наличие объектов туристского интереса (природные богатства, культурные и исторические достопримечательности), предопределяющие изменение объемов потребления морепродуктов в зависимости от времени года, выходных и праздничных дат, уровня развития гастрономического туризма.

5) Инфраструктурное обеспечение, в состав которого входят такие критерии, как:

- рыночная инфраструктура, формирующая благоприятные условия для эффективного функционирования заинтересованных в развитии марикультуры сторон (предприятий оптовой и розничной торговли рыбной и кормовой продукцией, кредитно-финансовых организаций, общественных и государственных фонды и др.);

- транспортная инфраструктура (пути сообщения, логистические центры, транспортные коммуникации и т.д.), обеспечивающая возможность своевременной и качественной доставки сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции к месту назначения;

- производственная инфраструктура (технические сооружения, склады, инженерные сети и др.), являющаяся неотъемлемым элементом процесса производства продукции из ВБР;

- научно-образовательная инфраструктура, включающая в себя научно-исследовательские и образовательные центры, МИПы, бизнес-инкубаторы, осуществляющие научные исследования и внедряющие научные разработки в сфере марикультуры;

- информационная инфраструктура (информационные центры, банки данных и знаний, системы связи, аппаратно-программные средства и технологии обеспечения сбора, хранения, обработки и передачи информации и т.п.), обеспечивающая возможность для анализа информации о целевой группе потребителей, новых технологиях производства продукции марикультуры, поставщиках сырья и материалов, создания интернет-сайтов и рекламы собственной продукции и др.

В качестве критериев, характеризующих инвестиционную привлекательность марикультурного хозяйства, рекомендованы такие как:

б) Ресурсное обеспечение, предполагающее наличие определенного набора ресурсов для осуществления деятельности в сфере товарного выращивания гидробионтов:

- финансовые ресурсы, представленные собственными (амортизационные отчисления, прибыль, денежная часть взносов собственников предприятия (уставный фонд), мобилизация внутренних активов); привлеченными (эмиссия акций, благотворительные взносы, долевое участие, основание совместных предприятий) и заемными средствами (банковский кредит, коммерческий кредит, лизинг, франчайзинг, форфейтинг, беспроцентные займы, размещение облигаций);

- человеческие ресурсы, заключающиеся в наличии специалистов в области аква и марикультуры и смежных с ними отраслей, а также их знания, компетенции, предпринимательские способности и т.п.;

- материально-технические ресурсы, обеспечивающие условия для осуществления рыбохозяйственной деятельности в сфере марикультуры и представляющие

собой совокупность основных и оборотных средств фермерских хозяйств;

- коммерческие ресурсы, к которым относятся налаженные связи с покупателями, поставщиками и партнерами, сбытовые сети, бренды и рекламные технологии;

- пространственные ресурсы (водная среда, территория, форма и др.), определяющие среду и границы территории, в рамках которой осуществляется рыбохозяйственная деятельность.

7) Конкуренция на рынке водных биологических ресурсов, в числе критериев для оценки которой были выделены следующие:

- количество марикультурных хозяйств, производящих аналогичную продукцию, определяющие уровень и интенсивность конкуренции в отрасли;

- стоимость продукции у конкурентов, в том числе производящих товары-заменители;

- ёмкость рынка, представляющая собой тот объем продукции из ВБР, который реализуется или может быть реализован в перспективе) на рынке;

- условия входа на рынок новых производителей, отражающие возможности или барьеры для организации бизнеса в сфере марикультуры, к которым относятся: объем инвестиций, специальные знания и квалификация работников, условия выделения рыбоводных участков «новичкам», уровень технологий, предпочтения потребителей, политика ценообразования и т.п.);

- качественные параметры продукта, в том числе органолептические показатели: внешний вид, консистенция, запах и др.; маркировка и упаковка.

8) Научно-технический и инновационный уровень производства объектов марикультуры, характеризующийся такими составляющими, как:

- состояние и мощность опытно-экспериментальной базы, предполагающее наличие резервных площадей для освоения опытных образцов; специализированного оборудования, необходимого для выполнения экспериментальных исследова-

ний и отработки принципиально новых видов продукции и технологических процессов; максимально возможный объем производства нового вида продукции (или с применением новой технологии);

- уровень механизации и автоматизации производства, определяемый посредством оценки степени охвата работников механизированным трудом; доли объема продукции, полученной при помощи автоматизированных средств труда; степени механизации основных трудоёмких операций, таких как пересадка молоди гидробионтов и т.п.;

- технический уровень оборудования, характеризующийся производительностью, надёжностью, долговечностью, средним сроком эксплуатации, коэффициентом физического износа оборудования и др. показателями;

- уровень прогрессивности применяемой технологии, включающий анализ таких показателей, как: структура технологических процессов по трудоёмкости, доля новых технологий по объёму или трудоёмкости продукции марикультуры, средний возраст применяемых технологических процессов, процентное соотношение традиционных и прогрессивных технологий и др.;

- доля новых видов марикультуры в общем объёме товарного выращивания.

9) Экологическая обстановка (уровень загрязнения акватории – места расположения марихозяйства), представленная следующими показателями:

- качество морской воды, характеризующееся концентрацией нефтяных углеводородов, содержанием растворенного кислорода, значением рН и т.п., концентрацией загрязняющих ингредиентов, характерных для региона и т.д.;

- уровень антропогенного (техногенного) воздействия на природную среду функционирования марикультурного хозяйства, предполагающий учет таких критериев, как: частота возникновения техногенных катастроф, частота возникновения стихийных бедствий, ущерб от катастроф, стихийных бедствий, заморозов гидробион-

тов, чрезвычайные расходы рыбохозяйственных предприятий и др.;

- степень риска потерь продукции вследствие заболеваемости, определяемый путем оценки уровня заболеваемости ВБР инвазионными, инфекционными и др. заболеваниями;

- частота заходов/проходов судов в сутки в/по акватории как показатель, влияющий на засорение акватории сбросами судов (балластные воды, шумовое (акустическое) загрязнение, атмосферное загрязнение и др.)

- геохимические характеристики донных отложений, характеризующие качество и состав грунта (гранулометрический состав и влажность, содержание органического и неорганического углерода и тяжелых металлов и др.).

10) Вид объекта марикультуры, имеющий особое значение для инвестора и являющийся зачастую определяющим критерием инвестиционной привлекательности марикультурного хозяйства:

- пищевая и биологическая ценность объекта марикультуры;

- затраты на один руб. товарной продукции, характеризующие собой, с одной стороны – уровень себестоимости, в том числе расходы на приобретение кормов для гидробионтов (стоимость, среднесуточное потребление, доступность приобретения (отечественное производство/импорт), а, с другой, – уровень рентабельности производства;

- соотношение цены продажи объекта к средней стоимости продукции марикультуры;

- капиталоемкость создания марикультурного хозяйства;

- соответствие санитарно-бактериальных характеристик конечного продукта требованиям стандартов качества.

Применение предложенных критериев позволит обосновать инвестору выбор предпочтительных объектов для инвестирования, а также установить объективные признаки, средства, возможности и огра-

ничения развития марикультуры в том или ином регионе.

Выводы

Таким образом, представленные критерии инновационно-инвестиционной привлекательности марикультурной подсистемы регионального рыбохозяйственного комплекса характеризуют неотъемлемые составляющие эффективного развития отрасли, учет которых будет способствовать решению задачи сбалансированного питания населения и снижения импортозависимости регионального рыбного рынка.

Список литературы

1. *Алексахина Л.В., Трегулова И.П.* Основные направления развития рыбохозяйственного комплекса Республики Крым // Проблемы прогнозирования. – № 2. – 2016. – С. 116-124.
2. *Демчук О. В., Алексахина Л.В.* Оценка финансовых результатов и деловой активности предприятий рыбного хозяйства Автономной Республики Крым // Морские технологии: проблемы и решения – 2005: IV Международная научно-практическая конференция, сентябрь 2005 г.: тезисы доп. – Рыбное хозяйство Украины (специвыпуск) – 2005. – №7. – С. 131-132.
3. *Довбыш О. Э., Губанов Е. П., Туркулова В. Н.* Зарубежный опыт развития морской аквакультуры и ее приоритетные задачи в Украине // Рыбное хозяйство Украины. – 2010. – № 2(67). [Электронный ресурс]. URL: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Chem_Biol/rgu/2010_2/VBR_Dovb_1.pdf. (дата обращения: 15.03.2020).
4. *Логунова Н.А., Алексахина Л.В.* Оценка рыбохозяйственного кластерного потенциала Республики Крым // Экономический журнал. – 2015. – № 2(38). – С. 42-56.
5. *Москвин А. М., Яркина Н.Н.* Интеграция заведений образования и науки рыбного хозяйства Украины // Рыбное хозяйство Украины. - 2013. - № 2(85). – С. 54-56.
6. *Панов Б.Н., Спиридонова Е.О.* Основные результаты исследований влияния атмосферной циркуляции в Азово-Черноморском регионе на изменения солености вод азовского моря (В книге: Моря России: фундаментальные и прикладные исследования Тезисы докладов Всероссийской научной конференции. 2019.). - 2019. - С. 264-266. [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41144787> (дата обращения: 01.12.2019).
7. *Сербулов А.В., Степанов А.Ю., Поляков О.А.* Основы формирования системы управления рисками проектов инновационного развития аквакультуры в регионе (на примере Калининградской области) // Балтийский регион. –2012. –№3.–С. 128-143.
8. *Серёгин С.С.* Анализ инвестиционной привлекательности районов выращивания морской аквакультуры Восточного Крыма // Экономика и управление: теория и практика. - 2018. - Т. 4. - № 3. - С. 55-60. [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35128492> (дата обращения: 01.12.2019).
9. *Серёгин С.С., Кибенко В.А.* Инвестиционная привлекательность Керченского полуострова в сфере развития марикультурных хозяйств // Экономика и управление: теория и практика. - 2019. - Т. 5. - № 2. - С. 31- 37. [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38566771> (дата обращения 01.12.2019).
10. *Солдатова И.Н.* Основные направления государственного регулирования конкурентоспособности марикультурных хозяйств // Рыбохозяйственные исследования Мирового океана. Материалы III международной научной конференции: Владивосток: Издательство Дальрыбвтуза, 2005. - С.45-47.
11. *Стацишен М.С.* Економічні проблеми відродження рибного господарства України // Рибне господарство України. -2012. –№ 4 (81). - С. 42-47.
12. *Туркулова В. Н., Золотницкий А. П., Булли Л. И., Новоселова Н. В., Солодовников А. А.* Основные результаты многолетней деятельности и перспективы исследований ЮгНИРО в области развития морской аквакультуры в Украине // Труды ЮгНИРО. - 2012, Т. 46. - С. 46-80.
13. *Шекк П.В.* Специальные товарные рыбные хозяйства – перспективная форма повышения рыбопродуктивности водоемов Северо-Западного Причерноморья // [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eco-mir.net/show/789/> (дата обращения: 01.03.2020).
14. *Януш Е.* Марикультура: нераскрытый потенциал. // [Электронный ресурс]. URL: <https://fishnews.ru/interviews/542> (дата обращения: 01.03.2020).
15. *Yarkina N., Logunova N.* Applied potential of econometric instrumentation of substantiation of economic decisions within fisheries sector [Электронный ресурс]. URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2019/17/e3sconf_tpacee2019_08054/e3sconf_tpacee2019_08054.html (дата обращения 01.12.2019).

References

1. Aleksakhina L.V., Tregulova I.P. (2016) The main directions of development of the fishery complex of the Republic of Crimea. *Problems of forecasting*, 2, 116-124.
2. Demchuk O.V., Aleksakhina L.V. (2007) Evaluation of financial results and business activity of fishery enterprises of the Autonomous Republic of Crimea. *Marine Technologies: Problems and Solutions - 2005: IV International Scientific and Practical Conference*, 7, 131-132.
3. Dovbysh O.E., Gubanov E.P., Turkulova V.N. (2010) Foreign experience in the development of marine aqua culture and its priority tasks in Ukraine. *Fisheries of Ukraine*, 2 (67). [Electronic resource] URL: http://archive.nbu.gov.ua/portal/Chem_Biol/rgu/2010_2/VBR_Dovb_1.pdf. (Date of access: 15.03.2020).
4. Logunova N.A., Aleksakhina L.V. (2015) Assessment of the fishery-economic cluster potential of the Republic of Crimea. *Economic Journal*, 2 (38), 42-56.
5. Moskvina A. M., Yarkina N.N. (2013) Integration of educational institutions and science of fisheries of Ukraine. *Fisheries of Ukraine*, 2 (85), 54-56.
6. Panov B.N., Spiridonova E.O. (2019) The main results of studies of the influence of atmospheric circulation in the Azov-Black Sea region on changes in the salinity of the waters of the Sea of Azov (In the book: Seas of Russia: Fundamental and Applied Studies Abstracts of reports of the All-Russian Scientific Conference. 2019), 264-266. [Electronic resource] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=4114478> (Date of access: 01.12.2019).
7. Serbulov A.V., Stepanov A.Yu., Polyakov O.A. (2012) Fundamentals of the formation of a risk management system for projects of innovative development of aquaculture in the region (on the example of the Kaliningrad region). *Baltic Region*, 3, 128-143.
8. Seregin S.S. (2018) Analysis of the investment attractiveness of areas for growing marine aquaculture in the Eastern Crimea. *Economics and Management: Theory and Practice*, 3, 55-60. [Electronic source] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35128492> (Date of access: 01.12.2019).
9. Seregin S.S., Kibenko V.A. (2019) The investment attractiveness of the Kerch Peninsula in the field of development of maricultural enterprises. *Economics and Management: Theory and Practice*, T. 5, 2, 31-37. [Electronic resource]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?Id=38566771> (Date of access: 01.12.2019).
10. Soldatova I.N. (2005) The main directions of state-specific regulation of the competitiveness of mariculture farms. *Fisheries research of the oceans*. Materials of the III international scientific conference: Vladivostok: Publishing House of Dalrybvtuz, 45-47.
11. Stasishen M.S. (2012) The economic problems of the birth of the gospodar statehood of Ukraine. *Fisheries of Ukraine*, 4 (81), 42-47.
12. Turkulova V.N., Zolotnitsky A.P., Bulli L.I., Novoselova N.V., Solodovnikov A.A. (2012) The main results of many years of activity and prospects of research of YugNIRO in the field of development of marine aquaculture in Ukraine. *Proceedings of YugNIRO*, 46, 46-80.
13. Shekk P.V. Special commodity fisheries - a promising form of increasing the fish productivity of water bodies in the North-Western Black Sea region [Electronic resource]. URL: <http://www.eco-mir.net/show/789/> (Date of access: 01.03.2020).
14. Janusz E. Mariculture: untold potential. [Electronic resource]. URL: <https://fishnews.ru/interviews/542> (Date of access: 01.03.2020)
15. Yarkina N., Logunova N. (2019) Applied potential of econometric instrumentation of substantiation of economic decisions within fisheries sector [Electronic source] URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2019/17/e3sconf_tpacee2019_08054/e3sconf_tpacee2019_08054.html (Date of access: 01.12.2019).

УДК 332.142

Инновационное развитие экономики регионов: возможности и угрозы в оценках стейкхолдеров

И.Е. Рисин¹, Е.Ф. Сысоева², Л.М. Никитина³

Воронежский государственный университет, Воронеж, 394006, Россия
¹risin@mail.ru, ²selfin@mail.ru, ³lanikitina@yandex.ru

Статья поступила 11.03.2020 г.

Аннотация

Цель исследования – формирование представлений о возможностях и угрозах инновационному развитию экономики регионов. Поскольку идентификация названных возможностей и угроз относится к слабо структурированным проблемам, в решении этой задачи востребовано использование экспертных оценок. В статье приведены результаты анкетирования стейкхолдеров регионального развития – представителей исполнительных органов государственной власти Воронежской области (количество респондентов 20), давших оценку прогнозируемых во внешней и внутренней средах возможностей и угроз инновационному развитию экономики регионов. Анализ этих результатов позволил выявить состав наиболее значимых по силе влияния возможностей и угроз и вероятности их реализации. Полученные оценки позволят повысить уровень обоснованности решений и действий органов публичной власти, призванных обеспечить создание условий, благоприятствующих инновационному развитию экономики регионов.

Ключевые слова: регионы, инновационное, развитие, экономики, возможности, угрозы, экспертные, оценки.

JEL codes: R 11

Innovative development of regional economies: opportunities and threats in stakeholder assessments

I.E. Risin¹, E.F. Sysoeva², L.M. Nikitina³

Voronezh state University, Voronezh, 394006, Russia,
¹risin@mail.ru, ²selfin@mail.ru, ³lanikitina@yandex.ru

Received 15.03.2020

Abstract

The purpose of the study is to form ideas about the opportunities and threats to the innovative development of the regional economy. Since the identification of these opportunities and threats is related to weakly structured problems, the use of expert assessments is required to solve this problem. The article presents the results of a survey of regional development stakeholders and representatives of the Executive authorities of the Voronezh region (the number of respondents is 20), who gave an assessment of the opportunities and threats to the innovative development of the regional economy predicted in the external and internal environment. The analysis of these results allowed us to identify the composition of the most significant opportunities and threats in terms of their impact and the probability of their implementation. The obtained estimates will increase the level of validity of decisions and actions of public authorities designed to ensure the creation of conditions conducive to the innovative development of the regional economy.

Keywords: regions, innovation, development, economy, opportunities, threats, expert assessments.

Введение

В работах отечественных ученых рассматривается широкий спектр проблем инновационного развития экономики России, ее регионов. С позиций заявленной в данной статье научной задачи особого внимания заслуживают результаты исследований, полученных О.Г. Голиченко, идентифицировавшего и содержательно раскрывшего основные факторы развития национальной инновационной системы [1], Л.А. Горюновой, раскрывшей механизм управления инновационной системой региона [2], Мамаевой, предложившей методический подход к оценке инновационного развития регионов [3], С.В. Макара, выявившей пространственные закономерности развития инновационной деятельности в регионах России [4], Д.Ю. Трещевского, определившего принципы и инструментарий управления инновационным развитием регионов [5].

Метод исследования

Разработанная нами Анкета содержала перечень возможностей и угроз инноваци-

онному развитию экономики регионов. Экспертам было предложено провести ранжирование (оценку) силы их влияния и вероятности реализации.

Если эксперт считал, что сила влияния возможности и угрозы является наиболее значимой, выставлялась оценка «5», если значимым – «4», как малозначимым – «3», как несущественным – «2». Если эксперт считал, что вероятность реализации возможности и угрозы является очень высокой выставлялась оценка «5», если высокой - «4», средней - «3», низкой – «2». Эксперт мог дополнить, если считал необходимым, состав возможностей и угроз, осуществив их оценку.

Экспертами явились представители исполнительных органов государственной власти Воронежской области. Количество респондентов – 20.

Результаты и обсуждение

Средние значения экспертных оценок силы влияния и вероятности реализации возможностей представлены в табл. 1, 2.

Таблица 1. Оценка силы влияния возможностей развития инновационной экономики в оценках представителей государственных органов исполнительной власти субъекта РФ

Возможности развития инновационной экономики	Оценка силы влияния возможностей	
	Среднее значение	Коэффициент вариации (%)
1	2	3
1. Разработка и реализация федеральных государственных программ, обеспечивающих инновационное развитие экономики	4,6	10,9
2. Разработка и реализация региональных государственных программ, обеспечивающих инновационное развитие экономики	4,5	18,4
3. Расширение участия региона в реализации Национальной технологической инициативы	3,8	15,8
4. Реализация проектов ГЧП с участием вузов и НИИ	3,8	16,6
5. Развитие инновационной инфраструктуры (инжиниринговых центров, центров трансфера технологий, технологических парков и др.)	3,6	18,5
6. Приток венчурного капитала	3,6	22,3
7. Становление рынка объектов интеллектуальной собственности	4,0	22,4
8. Расширение подготовки и переподготовки специалистов, владеющих компетенциями, адекватными требованиям инновационной экономики	4,0	19,4
9. Государственная поддержка талантливых ученых и специалистов в области научной, научно-технологической и инновационной деятельности	4,7	13,7
10. Создание и развитие инновационных кластеров	4,2	9,7

Продолжение таблицы 1.

1	2	3
11. Открытие и развитие технопарков с акселерационной программой и производственными центрами коллективного использования	3,7	17,4
12. Государственная поддержка малых инновационных предприятий	4,3	15,1
13. Создание научно-образовательных центров на основе интеграции вузов и научных организаций и их кооперации с организациями реального сектора экономики	3,6	22,3
14. Формирование межвузовских научно-исследовательских центров для создания и коммерциализации инновационных разработок	3,7	17,4
15. Формирование кооперации с зарубежными компаниями по внедрению технологических и продуктовых новаций, интеграция региональных производителей в международные цепочки создания стоимости	3,7	21,1
16. Создание среды для он-лайнowych коммуникаций между разработчиками инноваций, бизнесом и государственными органами	3,9	21,3
17. Реализация информационной политики, направленной на повышение престижности инновационной и научной деятельности, пропаганда инновационной культуры через средства массовой информации и Интернет	4,1	17,1
18. Снижение Центральным Банком ключевой ставки	4,5	11,7

Таблица 2. Оценка вероятности реализации возможностей развития инновационной экономики в оценках представителей государственных органов исполнительной власти субъекта РФ

Возможности развития инновационной экономики	Оценка вероятности реализации возможностей	
	Среднее значение	Коэффициент вариации (%)
1	2	3
1. Разработка и реализация федеральных государственных программ, обеспечивающих инновационное развитие экономики	4,4	15,5
2. Разработка и реализация региональных государственных программ, обеспечивающих инновационное развитие экономики	4,3	15,1
3. Расширение участия региона в реализации Национальной технологической инициативы	3,4	15,0
4. Реализация проектов ГЧП с участием вузов и НИИ	3,9	18,9
5. Развитие инновационной инфраструктуры (инжиниринговых центров, центров трансфера технологий, технологических парков и др.)	3,6	22,3
6. Приток венчурного капитала	3,1	17,5
7. Становление рынка объектов интеллектуальной собственности	3,4	20,0
8. Расширение подготовки и переподготовки специалистов, владеющих компетенциями, адекватными требованиям инновационной экономики	3,9	17,9
9. Государственная поддержка талантливых ученых и специалистов в области научной, научно-технологической и инновационной деятельности	4,3	23,6
10. Создание и развитие инновационных кластеров	3,6	22,3
11. Открытие и развитие технопарков с акселерационной программой и производственными центрами коллективного использования	3,5	19,9
12. Государственная поддержка малых инновационных предприятий	4,1	17,1
13. Создание научно-образовательных центров на основе интеграции вузов и научных организаций и их кооперации с организациями реального сектора экономики	3,3	24,0
14. Формирование межвузовских научно-исследовательских центров для создания и коммерциализации инновационных разработок	3,6	26,4
15. Формирование кооперации с зарубежными компаниями по внедрению технологических и продуктовых новаций, интеграция региональных производителей в международные цепочки создания стоимости	2,8	26,6

Продолжение таблицы 2.

1	2	3
16. Создание среды для он-лайн-овых коммуникаций между разработчиками инноваций, бизнесом и государственными органами	3,0	39,4
17. Реализация информационной политики, направленной на повышение престижности инновационной и научной деятельности, пропаганда инновационной культуры через средства массовой информации и Интернет	3,4	24,1
18. Снижение Центральным Банком ключевой ставки	3,6	33,2

Анализ табл.1 и 2 позволяет сделать ряд выводов.

1. Каждая вторая из предложенного перечня возможностей получила оценку силы влияния, как *значимая*, или близкая к *наиболее* значимой (оценка 4,5 и выше). В их числе возможности, представленные позициями 1,2,7,8,9,10,12,17,18. Совокупность полученных по ним оценок может быть определена как однородная: значения коэффициента вариации не превышают 20% (исключение – 7 позиция с коэффициентом вариации 22,4).

2. Из приведенного выше перечня выделим возможности, вероятность реализации которых является *высокой* (4,0 и выше). В их числе возможности, представленные позициями 1,2,9,10. Заметим, что совокупность полученных по ним оценок является однородной (исключение – 9 позиция, имеющая коэффициент вариации, равный 22,3).

3. Повышенного внимания заслуживают возможности, имеющие силу влияния, близкую к *наиболее значимой*, а вероятность реализации *высокой*. К ним относятся разработка и реализация федеральных и региональных государственных программ, обеспечивающих инновационное развитие экономики.

4. Достаточно низкие оценки выставлены экспертами таким возможностям, как реализация проектов ГЧП с участием вузов и НИИ (3,8), создание научно-образовательных центров на основе интеграции вузов и научных организаций и их кооперации с организациями реального сектора экономики формирование межвузовских научно-исследовательских центров (3,6), открытие и развитие технопарков с акселерационной программой и производственными центрами коллективного использования (3,7), формирование межвузовских научно-исследовательских центров для создания и коммерциализации инновационных разработок (3,7), формирование кооперации с зарубежными компаниями по внедрению технологических и продуктовых новаций, интеграция региональных производителей в международные цепочки создания стоимости (3,7). Полагаем, что главная причина – стереотипы в действиях региональных властей, сдерживающие освоение новаций в экономической и управленческой практике. Закономерно, что эксперты указали на низкую вероятность реализации названных возможностей.

Средние значения экспертных оценок силы влияния и вероятности реализации угроз представлены в табл. 3, 4.

Таблица 3. Оценка силы влияния угроз развитию инновационной экономики в оценках представителей государственных органов исполнительной власти субъекта РФ

Угрозы развитию инновационной экономики	Оценка силы влияния угроз	
	Среднее значение	Коэффициент вариации (%)
1	2	3
1. Низкий уровень бюджетного финансирования академической науки и высшей школы	4,7	13,7
2. Отсутствие у коммерческих организаций реального сектора экономики необходимых средств на финансирование проектов разработки и внедрения технологических и продуктовых новаций	4,2	18,0

Продолжение таблицы 3.

1	2	3
3. Отсутствие у банков достаточных стимулов для долгосрочного кредитования инновационной деятельности организаций реального сектора экономики	4,5	18,4
4. Снижение стимулов для создания и внедрения инноваций в связи с монополизацией и огосударствлением экономики	4,0	22,4
5. Ухудшение общей институциональной среды в России	4,1	23,1
6. Наличие барьеров для включения российских инновационных компаний в международную производственную кооперацию	4,0	22,4
7. Отсутствие налоговых льгот и иных преференций для кластеров и технопарков, осуществляющих инновационную деятельность	3,6	14,7
8. Отсутствие налоговых льгот и иных преференций для технологического предпринимательства	3,6	13,9
9. Отсутствие государственной поддержки совместных проектов вузов и промышленных партнеров по созданию высокотехнологичных производств	3,6	18,5
10. Отсутствие рынка венчурных инвестиций	4,0	19,4
11. Отсутствие необходимой правовой базы, защищающей собственников результатов интеллектуальной собственности	4,1	20,3
12. Отставание высшей школы в подготовке кадров, обладающих компетенциями, адекватными требованиям инновационной экономики	3,6	25,4
13. Внешние санкции, блокирующие передачу новых технологий, освоенных в зарубежных странах, российским компаниям	4,3	18,4
14. «Утечка мозгов» действующих и потенциальных разработчиков технологических и продуктовых новаций	4,9	6,1
15. Низкий уровень инновационной культуры населения	4,3	15,1
16. Низкий уровень восприимчивости бизнеса к инновациям	4,1	13,2
17. Отсутствие необходимой взаимосвязи подсистем и отдельных элементов внутри инновационной системы региона	3,7	17,4
18. Высокие темпы инфляции	4,3	15,1
19. Волатильность валютного рынка и, как следствие, удорожание импортного оборудования и комплектующих изделий	4,2	9,7

Таблица 4. Оценка вероятности реализации угроз развитию инновационной экономики в оценках представителей государственных органов исполнительной власти субъекта РФ

Возможности развития инновационной экономики	Оценка вероятности реализации возможностей	
	Среднее значение	Коэффициент вариации (%)
1	2	3
1. Низкий уровень бюджетного финансирования академической науки и высшей школы	3,8	19,7
2. Отсутствие у коммерческих организаций реального сектора экономики необходимых средств на финансирование проектов разработки и внедрения технологических и продуктовых новаций	3,7	17,4
3. Отсутствие у банков достаточных стимулов для долгосрочного кредитования инновационной деятельности организаций реального сектора экономики	3,8	15,8
4. Снижение стимулов для создания и внедрения инноваций в связи с монополизацией и огосударствлением экономики	3,7	24,3
5. Ухудшение общей институциональной среды в России	3,9	21,3
6. Наличие барьеров для включения российских инновационных компаний в международную производственную кооперацию	4,0	22,4
7. Отсутствие налоговых льгот и иных преференций для кластеров и технопарков, осуществляющих инновационную деятельность	3,5	23,7

Продолжение таблицы 4.

1	2	3
8. Отсутствие налоговых льгот и иных преференций для технологического предпринимательства	3,2	23,6
9. Отсутствие государственной поддержки совместных проектов вузов и индустриальных партнеров по созданию высокотехнологичных производств	3,7	12,5
10. Отсутствие рынка венчурных инвестиций	3,6	25,4
11. Отсутствие необходимой правовой базы, защищающей собственников результатов интеллектуальной собственности	3,5	29,5
12. Отставание высшей школы в подготовке кадров, обладающих компетенциями, адекватными требованиям инновационной экономики	3,7	27,1
13. Внешние санкции, блокирующие передачу новых технологий, освоенных в зарубежных странах, российским компаниям	4,5	11,7
14. «Утечка мозгов» действующих и потенциальных разработчиков технологических и продуктовых новаций	4,6	10,9
15. Низкий уровень инновационной культуры населения	4,4	15,5
16. Низкий уровень восприимчивости бизнеса к инновациям	4,1	13,2
17. Отсутствие необходимой взаимосвязи подсистем и отдельных элементов внутри инновационной системы региона	3,4	24,1
18. Высокие темпы инфляции	4,1	20,3
19. Волатильность валютного рынка и, как следствие, удорожание импортного оборудования и комплектующих изделий	4,3	15,1

Анализ табл.3 и 4 позволяет сделать ряд выводов.

1. Сила влияния большинства угроз (позиции 1,2,3,4,5,6,10,11,13,14,15,16,18,19) определена экспертами, как *значимая*, или близкая к *наиболее значимой*.

Повышенного внимания заслуживают угрозы, близкие по силе влияния к наиболее значимым. К ним относятся: «утечка мозгов» действующих и потенциальных разработчиков технологических и продуктовых новаций (4,9), низкий уровень бюджетного финансирования академической науки и высшей школы (4,7), отсутствие у банков достаточных стимулов для долгосрочного кредитования инновационной деятельности организаций реального сектора экономики (4,5). Обратим внимание также на достаточно высокий уровень согласованности оценок респондентов: коэффициенты вариации составляют соответственно 6,1; 13,7; 18,4.

2. Показательно, что респонденты основную долю значимых угроз находят в сферах, непосредственно не связанных с деятельностью органов государственной власти, о чем свидетельствуют высокие оценки угрозам, представленным в позициях 1,2,3,4,5,6,10,11

13,14,18,19.

Напротив, угрозы, преодоление или ограничение действия которых может быть достигнуто при участии органов государственной власти региона, имеют существенно пониженные оценки силы влияния. В числе таких угроз: отсутствие налоговых льгот и иных преференций для кластеров и технопарков, осуществляющих инновационную деятельность (3,6), отсутствие налоговых льгот и иных преференций для технологического предпринимательства (3,6), отсутствие необходимой взаимосвязи подсистем и отдельных элементов внутри инновационной системы региона (3,7).

3. Большинство угроз определены как имеющие среднюю вероятность реализации (позиции 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,17).

Вероятность реализации, близкая к наиболее высокой, установлена только в отношении двух угроз, имеющих к тому же значимую, или близкую к очень значимой силу влияния. Это угрозы, связанные с внешними санкциями, блокирующими передачу российским компаниям новых технологий, освоенных в зарубежных странах и «утечкой мозгов» действующих

и потенциальных разработчиков технологических и продуктовых новаций.

Обратим внимание на высокий уровень согласованности оценок респондентов по этим угрозам: соответственно 11,7; 10,9.

Выводы

Резюмируя, можно утверждать, что в значительной мере полноценная реализация возможностей и ограничение угроз инновационному развитию экономики, прогнозируемых во внешней среде региона, могут быть обеспечены реализацией органами государственной власти новых подходов, предусматривающих обновление состава объектов и инструментов публичного управления.

Список литературы

1. Голыченко О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России. – М.: Наука, 2011. – 634 с.
2. Горюнова Л.А. Управление инновационной системой региона. Инструменты и механизм управления. –Спб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2001. – 216 с.
3. Мамаева З.Н. Оценка инновационного развития регионов: эконометрический подход // Вестник

Нижегородского государственного университета. – 2012. – №2. – С. 202-208.

4. Макара С.В., Носов А.М. Оценка и пространственные закономерности развития инновационной деятельности в регионах России // Экономика регионов. – 2017. – №4. – С. 96-100.
5. Трещевский Д.Ю. Управление инновационным развитием регионов: принципы, стратегии, инструментарий. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013. – 176 с.

References

1. Golichenko O.G. (2016) *The main factors in the development of the national innovation system: lessons for Russia*. Moscow: Nauka, 634.
2. Gorunova L.A. (2001) *Managing the region's innovation system. Tools and control mechanism*. SPb.: SPBGUEF publishing house, 216.
3. Mamaeva Z.N. (2012) Assessment of innovative development of regions: an econometric approach. *Bulletin of the Nizhny Novgorod state University*, 2, 202-208.
4. Macar C.V. Nosov A.M. (2017) Assessment and spatial patterns of innovation development in the regions of Russia. *Economics of regions*, 4, 96-100.
5. Treshevski D.U. (2013) *Management of innovative development of regions: principles, strategies, tools*. Voronezh: Publishing and printing center of Voronezh state University, 176.

УДК 338.3; 656

Моделирование влияния производственно-логистических систем на уровень экономического развития региона (на примере Республики Татарстан)

С.С. Кудрявцева¹, А.И. Шинкевич²

^{1,2} Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, 420015, Россия,
¹sveta516@yandex.ru, ²ashinkevich@mail.ru

Статья поступила 03.03.2020.

Аннотация

В статье рассматриваются основные направления развития транспортно-логистической инфраструктуры как сферы, обслуживающей производственно-логистические системы на региональном уровне на примере Республики Татарстан. Цель исследования заключается в выявлении ключевых факторов развития транспортно-логистической сферы на мезоуровне и их вкладу в формировании валовой добавленной стоимости. В качестве методов исследования в статье использован метод корреляционного, регрессионного анализа и прогнозирования. В результате построения экономико-математической модели выявлена функциональная зависимость валовой добавленной стоимости по виду экономической деятельности «транспорт» от таких факторов, как инвестиции и сальдированный финансовый результат в расчете на 1000 работников в отрасли транспорта. Результаты исследования могут быть использованы при разработке управленческих решений, направленных на повышение эффективности и конкурентоспособности всей производственно-логистической системы мезоуровня.

Ключевые слова: производственно-логистическая система, моделирование, транспортно-логистическая инфраструктура, транспортно-логистические центры, мезоэкономика, регион, валовая добавленная стоимость.

JEL codes: L 91, R41, L 23

Modeling the impact of production and logistics systems on the level of economic development of the region (on the example of the Republic of Tatarstan)

S.S. Kudryavtseva¹, A.I. Shinkevich²

^{1,2}Kazan National Research Technological University, Kazan, 420015, Russia,
¹sveta516@yandex.ru, ²ashinkevich@mail.ru

Received 03.03.2020.

Abstract

The article discusses the main directions of development of the transport and logistics infrastructure as a sphere serving the production and logistics systems at the regional level using the example of the Republic of Tatarstan. The purpose of the study is to identify key factors in the development of the transport and logistics sector at the mesoscale and their contribution to the formation of gross value added. As research methods, the article used the method of correlation, regression analysis and forecasting. As a result of constructing the economic and mathematical model, a functional dependence of gross value added by type of economic activity "transport" on such factors as investments and a balanced financial result per 1000 workers in the transport industry was revealed. The results of the study can be used in the development of managerial decisions aimed at improving the efficiency and competitiveness of the entire production and logistics system of the mesolevel.

Keywords: production and logistics system, modeling, transport and logistics infrastructure, transport and logistics centers, mesoeconomics, region, gross value added.

Введение

В настоящее время в мировой практике замечается тенденция к увеличению объема и повышению качества сервиса производственно-логистических систем. Поэтому появляется необходимость в создании современной производственно-логистической инфраструктуры, объектом которой являются транспортно-логистические центры, поскольку именно в них аккумулируются наибольшие издержки в цепи поставок сырья, материалов и конечной продукции.

Транспортно-логистические центры в рамках производственно-логистических систем в современных реалиях можно трактовать как неотъемлемой частью городской среды. Грамотное распределение товаропотоков не может обойтись без небольших локальных центров в черте города. Все это способствует снижению расходов и сокращения времени доставки.

В условиях современной инновационной экономики актуальность логистических процессов на мезо- и макроуровнях экономической системы приобретает особую актуальность и становится значимым фактором достижения устойчивости региональной экономической системы, повышая ее эффективность и конкурентоспособность. Соответственно, увеличивается эффективность и отдельных предприятий, работающих в данной региональной экономической системе. Таким образом, в современной экономике логистические затраты и их оптимизация выступают важным фактором конкурентоспособности региональной экономической системы и ее субъектов хозяйствования.

В настоящее время в российской экономике увеличилось присутствие коммерческих центров управления объектами транспортно-логистической инфраструктуры, специализация которых охватывает широкий спектр логистических услуг – от

складирования до перевозок различными видами транспорта, экспедирования и страхования грузов. В условиях действия антироссийских санкций актуальность развития собственной сети региональных и национальных транспортно-логистических центров, обслуживающих производственно-логистические системы, становится наиболее значимой и востребованной, что предопределило выбор тематики исследования.

Недостаточно системный подход и невнимание к организационно-методическому обеспечению процессов формирования транспортно-логистического центра, обслуживающего производственно-логистические системы, препятствует созданию слаженного механизма формирования таких центров на базе регионов. В этой связи актуальным представляется выявление факторов развития транспортного комплекса на региональном уровне для выработки управленческих решений, направленных на повышение эффективности и конкурентоспособности всей производственно-логистической системы мезоуровня.

Теория

Вопросы развития производственно-логистических систем в условиях новых трансформаций мировой и национальной экономики рассматриваются в исследованиях российских и зарубежных авторов. Так, О.В. Чудин изучает эффективность инвестиционных вложений в производственно-логистические системы [1], Н.В. Павлова уделяет внимание способам организации производственно-логистических систем в промышленности [2], В. Силакова и А. Силаков анализируют производственно-логистическую систему как объект риск-менеджмента в технологических процессах [3], О.В. Брижак рассматривает проблемы повышения уровня высокотехнологичности производ-

ства [4], Z. Pan и S.Y. Liang обращают внимание на процессы обработки ресурсов в производственно-логистических системах с использованием специальных моделей [5], C.W.Y. Wong, C. Sancha, C.G. Thomsen в качестве объекта исследования используют интегрированные цепочки поставок в решении вопросов повышения эффективности производственно-логистических систем [6].

Проблемы достижения устойчивости и эффективности производственно-логистических систем, в том числе за счет развития транспортно-логистической инфраструктуры на региональном уровне подробно рассмотрены в работах авторов [7-10].

Вместе с тем, несмотря на большое количество работ в данной области исследования, недостаточно внимание уделено вопросам построения моделей и их анализа для развития производственно-логистических систем на уровне мезоэкономики, что предопределило выбор тематики данной статьи.

Данные и методы

В качестве методов исследования использован корреляционно-регрессионный анализ, позволяющий выявить факторы развития транспортного комплекса на региональном уровне и построить среднесрочный прогноз.

Таким образом, для построения экономико-математической модели влияния логистики на уровень экономического развития региона на примере Республики Татарстан воспользуемся методом регрессионного анализа. В качестве результирующей переменной, характеризующей уровень экономического развития региона может быть использован показатель валовой добавленной стоимости по виду экономической деятельности «транспорт». При этом полагаем, что расчеты необходимо проводить исходя из относительных показателей, которые выступают КРІ региональной логистики. В качестве приведенного показателя будет использована численность работников по виду деятельно-

сти «транспорт». Расчеты проведены по данным Росстата [11].

В Республике Татарстан валовая добавленная стоимость по виду экономической деятельности «транспорт» возросла с 1017 млн. рублей на 1000 работников в 2013 г. до 1364 млн. рублей на 1000 работников в 2018 г., прирост составил 34% (см. рис. 1).

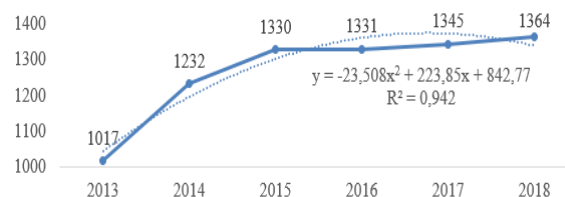


Рис. 1. Валовая добавленная стоимость по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников)

В качестве объясняющих переменных в экономико-математической модели могут быть использованы следующие. Величина основных фондов, значение которых за 2013-2018 гг. увеличилось на 65% с 2440 млн. рублей на 1000 работников до 4019 млн. рублей на 1000 работников (см. рис. 2).

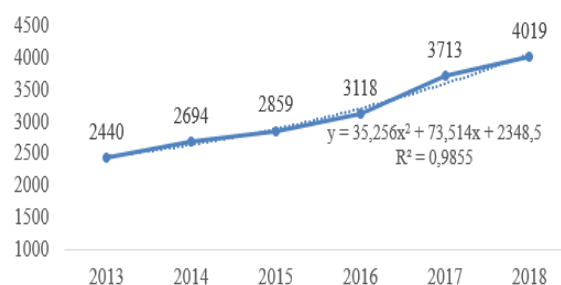


Рис. 2. Основные фонды по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников)

Также в качестве объясняющей переменной может быть использован показатель инвестиции по виду деятельности «транспорт», значение которых, напротив, сократилось с 878 млн. рублей на 1000 работников в 2013 г. до 410 млн. рублей на 1000 работников в 2018 г., снижение составило 53% (см. рис.3).

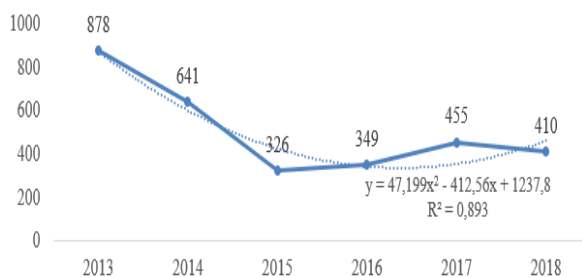


Рис. 3. Инвестиции по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников)

Сальдированный финансовый результат, как разница между прибылью и убытком по виду экономической деятельности «транспорт» увеличилась на 78% – с 105 млн. рублей на 1000 работников в 2013 г. до 187 млн. рублей на 1000 работников в 2018 г. (см. рис. 4).

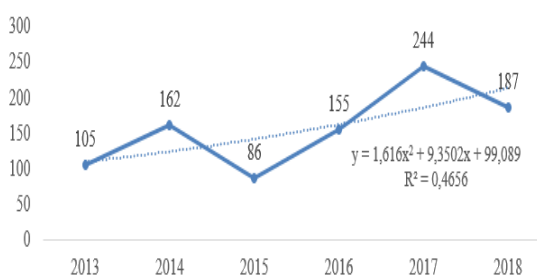


Рис.4. Сальдированный финансовый результат по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников)

Немаловажное значение, характеризующее КРІ региональной логистики, имеет показатель грузооборота, значение которого возросло на 51%, увеличившись с 6312 млн. тонн км в 2013 г. до 9555 млн. тонн км в 2018 г. (см. рис. 5).

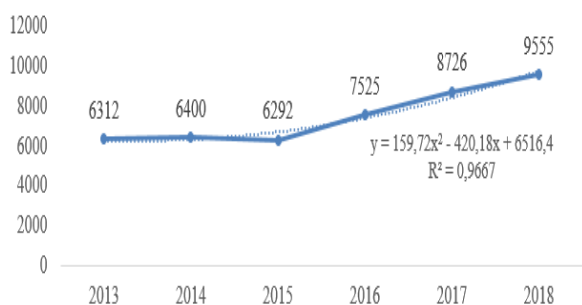


Рис.5. Грузооборот автомобильного транспорта (млн. тонн км)

Модель

Таким образом, в экономико-математической модели в качестве зависимой переменной будет использован показатель – валовая добавленная стоимость по виду экономической деятельности «транспорт», млн. рублей на 1000 работников (У); независимыми переменными будут следующие:

X1 – основные фонды по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников);

X2 – инвестиции по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников);

X3 – сальдированный финансовый результат по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников);

X4 – грузооборот автомобильного транспорта (млн. тонн км).

Исходные данные для моделирования представлены в таблице 1.

Таблица 1. Моделируемые показатели

Год	У	X1	X2	X3	X4
2013	1017	2440	878	105	6312
2014	1232	2694	641	162	6400
2015	1330	2859	326	86	6292
2016	1331	3118	349	155	7525
2017	1345	3713	455	244	8726
2018	1364	4019	410	187	9555

Для построения адекватного уравнения регрессии воспользуемся методом линейной регрессии «пошагово вперед». Инструментом для анализа использован программный продукт Statistica. В результате расчетов было установлено, что целесообразным является включение в модель двух объясняющих переменных: X2 – инвестиции по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников) и X3 – сальдированный финансовый результат по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников).

В результате моделирования было получено следующее уравнение регрессии:

$$Y = 1445 - 0,55 \times X_2 + 0,68 \times X_3.$$

Оценка адекватности полученной экономико-математической модели подтверждается следующими данными.

1) Коэффициент детерминации модели составил 97%, следовательно, на 97% изменение валовой добавленной стоимости по виду экономической деятельности «транспорт» объясняется входящими в модель независимыми переменными – инвестиции по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников) и сальдированный финансовый результат по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников).

2) Все полученные коэффициенты уравнения регрессии являются статистически значимыми на 5-10% уровне, т.к. р-значение составило менее 0,05-0,1.

3) По критерию Фишера полученная экономико-математическая модель также является адекватной, поскольку ее р-значение составило 0,0046 (менее 0,05). Среднее значение остатков модели стремится к нулю, следовательно, разница между фактическими и расчетными значениями является минимальной по методу наименьших квадратов.

Полученные результаты

Таким образом, представленная экономико-математическая модель может быть использована для прогноза зависимой переменной – валовая добавленная стоимость по виду экономической деятельности «транспорт», млн. рублей на 1000 работников. При этом следует отметить, что показатель X_3 – сальдированный финансовый результат по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников) имеет более сильное влияние на валовую добавленную стоимость по виду экономической деятельности «транспорт», т.к. его коэффициент эластичности выше. Кроме того, связь между показателями прямая – уве-

личение сальдированного финансового результата по виду экономической деятельности «транспорт» ведет к росту валовой добавленной стоимости по виду экономической деятельности «транспорт». Так, прирост сальдированного финансового результата на 1 тыс. рублей, обеспечит прирост валовой добавленной стоимости по виду экономической деятельности «транспорт» на 0,68 тыс. рублей. Показатель X_2 – инвестиции по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников), напротив, имеет отрицательное влияние на результирующий показатель и его коэффициент эластичности меньше. Отрицательное влияние данного показателя на валовую добавленную стоимость по виду экономической деятельности «транспорт» может быть объяснено нестабильной динамикой данного показателя в течение анализируемого периода и его значительным снижением в 2015-2016 гг.

Заключение

Используя прогноз по линиям тренда для независимых переменным построим прогноз валовой добавленной стоимости по виду экономической деятельности «транспорт» на среднесрочную перспективу. Ежегодное увеличение независимых переменных на 10% и соответствующее изменение валовой добавленной стоимости по виду деятельности «транспорт» отражено в таблице 2.

Таблица 2. Прогноз зависимых и независимых переменных модели (исходя из среднеождаемого прироста независимых переменных на 10%), млн. руб. на 1000 работников

Год	Валовая добавленная стоимость вида деятельности «Транспорт»	Инвестиции	Финансовый результат
	Y	X2	X3
2019	1390	451	205
2020	1396	496	226
2021	1406	545	248
2022	1415	600	273

Следовательно, прогнозируем, что инвестиции по виду экономической деятельности «транспорт» к 2022 г. увеличатся до 600 млн. рублей на 1000 работников, сальдированный финансовый результат по виду экономической деятельности «транспорт» – до 273 млн. рублей на 1000 работников (см. рис. 6).

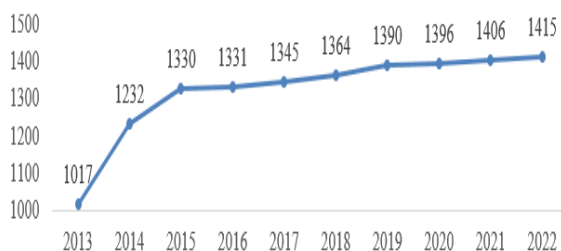


Рис. 6. Прогноз валовой добавленной стоимости по виду экономической деятельности «транспорт» (млн. рублей на 1000 работников)

Таким образом, на основе полученной экономико-математической модели представлен прогноз валовой добавленной стоимости по виду экономической деятельности «транспорт» в региональной логистической системе на примере Республики Татарстан. По данному прогнозу ожидается, что валовая добавленная стоимость по виду экономической деятельности «транспорт» за счет развития логистики увеличится в 1364 млн. рублей на 1000 работников в 2018 г. до 1415 млн. рублей на 1000 работников в 2022 г.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00655

Acknowledgments: The reported study was funded by RFBR, project number 20-010-00655

Список литературы

1. Чудин О.В. Анализ и оценка эффективности инвестиций в развитие производственно-логистических систем / автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – М.: Государственный университет 2009. – 24 с.
2. Павлова Н.В. Формирование и выбор схемы организации производственно-логистической системы угледобывающей компании / дис-

сертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. – М.: Московский государственный горный университет, 2011. – 126 с.

3. Силакова В., Силаков А. Производственно-логистическая система предприятия как объект технологического риск-менеджмента // Логистика. – 2014. – № 2 (87). – С. 50-53.
4. Брижак О.В. Динамика технологических укладов в российских корпорациях: потенциал развития высокотехнологичного производства // Вестник Челябинского государственного университета. – 2016. – № 1. – С. 24–35.
5. Pan Z., Liang, S.Y. Material driven machining process modeling // Manufacturing Letters. – 2017. – №. 14. – P. 1-5.
6. Wong C.W.Y., Sancha C., Thomsen C.G. A national culture perspective in the efficacy of supply chain integration practices // International Journal of Production Economics. – 2017. – №193. – P. 554-565.
7. Барсегян Н.В. Современные тенденции и основные направления инновационного развития российской экономики // Экономический вестник Республики Татарстан. – 2017. – №4. – С.61-67.
8. Кандилов В.П., Краснова О.М., Кудрявцева С.С. Инновационная активность и конкурентоспособность экономики Республики Татарстан // Вопросы статистики. – 2013. – № 4. – С. 61-69.
9. Шинкевич А.И., Кудрявцева С.С. Управление открытыми национальными инновационными системами в экономике знаний: монография. – Казань: КНИТУ, 2014. – 207 с.
10. Краснова О.М., Кудрявцева С.С. Транспортный комплекс в экономике Республики Татарстан // Экономический вестник Республики Татарстан. – 2014. – № 1. – С. 27-37.
11. Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 15.10.2019).

References

1. Chudin, O.V. (2009). Analysis and evaluation of the effectiveness of investments in the development of production and logistics systems. Dissertation abstract for the degree of candidate of economic sciences. – Moscow: State University, 24.
2. Pavlova, N.V. (2011). Formation and selection of the organization scheme of the production and logistics system of a coal mining company. Dissertation for the degree of candidate of technical sciences. – Moscow: Moscow State Mining University, 126.
3. Silakova, V., Silakov, A. (2014). Production and logistics system of the enterprise as an object of

- technological risk management. *Logistics*, 2 (87), 50-53.
4. Brizhak, O.V. (2016). The dynamics of technological patterns in Russian corporations: the potential for the development of high-tech production. *Bulletin of Chelyabinsk State University*, 1, 24-35.
 5. Pan, Z., Liang, S.Y. (2017). Material driven machining process modeling. *Manufacturing Letters*, 14, 1-5.
 6. Wong, C.W.Y., Sancha, C., Thomsen, C.G. (2017). A national culture perspective in the efficacy of supply chain integration practices. *International Journal of Production Economics*, 193, 554-565.
 7. Barsegian, N.V. (2017). Modern trends and the main directions of innovative development of the Russian economy. *Economic Bulletin of the Republic of Tatarstan*, 4, 61-67.
 8. Kandilov, V.P., Krasnova, O.M., Kudrjavceva, S.S. (2013). Innovative activity and competitiveness of the economy of the Republic of Tatarstan. *Questions of statistics*, 4, 61-69.
 9. Shinkevich, A.I., Kudrjavceva, S.S. (2014). Management of open national innovation systems in the knowledge economy: monograph. – Kazan: KNRTU, 207.
 10. Krasnova, O.M., Kudrjavceva, S.S. (2014). The transport complex in the economy of the Republic of Tatarstan. *Economic Bulletin of the Republic of Tatarstan*, 1, 27-37.
 11. Rosstat [Electronic source] Url: <https://www.gks.ru> (Date of access: 15.10.2019).

УДК 65.011

Моделирование процессов информационного обмена в ресурсосберегающих производственных системах на основе методологии IDEF0

Т.В. Малышева¹, М.В. Шинкевич²*Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, 420015, Россия,*¹tv_malysheva@mail.ru, ²leotau@mail.ru

Статья поступила 03.03.2020.

Аннотация

Статья посвящена актуальной проблеме ресурсосбережения на российских промышленных предприятиях, что на сегодняшний день выступает главным фактором повышения конкурентоспособности продукции и залогом успешного высококоротельного бизнеса. Целью статьи является разработка модели процессов информационного обмена в ресурсосберегающих производственных системах. В качестве основных методов исследования в статье использованы метод формализации для построения принципиальной модели ресурсосберегающей производственной системы; метод описания для выявления тенденций уровня потребления ресурсов; методология функционального моделирования IDEF0 для создания описательной графической модели. Для достижения поставленной цели в статье предложена принципиальная модель производственной системы, основанная на эффективности использования ресурсов. Авторами проведен анализ параметров потребления ресурсов для производства нефтехимической продукции, выявлены тенденции и проблемы в сфере ресурсосбережения по видам производств. Построена модель процессов информационного обмена в ресурсосберегающих производственных системах, описывающая шесть функциональных модулей и объединяющих их материальных и информационных потоков. Научный вклад авторов заключается в определении и обосновании элементов модели производственной системы, являющихся ключевыми в повышении ресурсоэффективности производств. Полученные результаты являются базой для дальнейших исследований вопросов эффективности использования ресурсов, разработки методологии проектного подхода к организации ресурсосберегающих производственных систем.

Ключевые слова: ресурсосбережение, ресурсоэффективность, производственная система, функциональное моделирование, ресурсы производства, информационный обмен

JELcodes: M11, M15, Q01

Modeling of information exchange processes in resource-saving production systems based on the IDEF0 methodology

T.V. Malysheva¹, A.I. Shinkevich²^{1,2}Kazan National Research Technological University, Kazan, 420015, Russia,¹tv_malysheva@mail.ru, ²ashinkevich@mail.ru

Received 03.03.2020.

Abstract

The article is devoted to the urgent problem of resource conservation at Russian industrial enterprises, which today is the main factor in increasing the competitiveness of products and the key to successful highly profitable business. The aim of the article is to develop a model of information exchange processes in resource-saving production systems. As the main research methods, the article used the formalization method to build a fundamental model of a resource-saving production system; description method to identify trends in resource consumption; functional modeling methodology IDEF0 to create a descriptive graphical model. To achieve the goal, the article proposes a fundamental model of the production system based on the efficiency of resource use. The authors analyzed the parameters

of resource consumption for the production of petrochemical products, identified trends and problems in the field of resource conservation by type of production. A model of the processes of information exchange in resource-saving production systems is constructed that describes six functional modules and their material and information flows combining them. The scientific contribution of the authors lies in the definition and justification of the elements of the model of the production system, which are key in increasing the resource efficiency of production. The results obtained are the basis for further research on issues of resource efficiency, development of a methodology for the project approach to the organization of resource-saving production systems.

Keywords: resource saving, resource efficiency, production system, functional modelling, production resources, information exchange

Введение

В настоящее время проблема ресурсосбережения на российских промышленных предприятиях приобретает особую актуальность. Это обусловлено непрерывным ростом цен на сырье, материалы и энергоносители. Крупные промышленные предприятия потребляют много электрической и тепловой энергии, что приводит к росту расходов и требует грамотной стратегии энергосбережения. Рост цен на энергетически ресурсы приводит к возрастанию стоимости продукции и снижает тем самым уровень ее конкурентоспособности, как на внутреннем, так и на внешнем рынках. В России доля затрат на топливно-энергетические ресурсы в себестоимости продукции значительно выше, чем аналогичный показатель в развитых странах. Занимая третье место в мире по масштабам энергопотребления, российская промышленность расходует энергоресурсов на единицу валового внутреннего продукта намного больше, чем любая из стран первой десятки по объемам энергопотребления. По оценкам Центра по эффективному использованию энергии и Всемирного банка реконструкции и развития, потенциал энергосбережения промышленности России составляет 40-45% от текущего объема.

Проблеме ресурсосбережения в промышленном секторе уделяется недостаточно внимания, что приводит к серьезным проблемам в организации предприятий, недостатку оборотных средств, высоким издержкам производства и определенному кризису в производственной сфере. Несмотря на то, что программы государ-

ственного уровня включают основные направления развития энергоэффективности, эффективной работы непосредственно с промышленными предприятиями не проводится. Кроме того, у многих организаций, ориентированных преимущественно на внутренний рынок, отсутствует мотивация для реализации капиталоемких проектов, поскольку в рамках российской промышленности внедрение ресурсосберегающих эколого-ориентированных технологий не всегда является конкурентным преимуществом.

В этой связи, для целей организации ресурсосберегающих производственных систем необходим регулярный мониторинг и анализ тенденций и закономерностей в сфере потребления ресурсов, разработка мероприятий и принципов сбережения, развитие технологий информационного сопровождения проектов по повышению ресурсной эффективности.

Теория

Вопросы организации ресурсосберегающих производственных систем в зарубежной и отечественной научной литературе занимают одно из центральных положений в сфере промышленного производства. Среди наиболее изученных вопросов в зарубежной литературе в данном направлении следует отметить работу авторов Samaranayake P., Laosirihongthong T., изучающих планирование производства с использованием интегрированных структур данных в ERP, внедрение и численное моделирование [1]. Дегтярев Г., Гортышов Ю. и Мингалеев Г. предложили научное обеспечение программ энерго- и ресурсо-

сбережения [2], Бобков В.И., Хворов О.В. исследовали проблемы ресурсосбережения на химических предприятиях [3].

Информационно-коммуникационные технологии в производстве основаны на использовании облачных сервисов, ERP-систем, гибких производствах, интегрированных цепей поставок и зеленой логистике. Среди ключевых трендов в данной сфере преобладают исследования интегрированных цепей поставок на основе информатизации (Kim H.J.) [4], разработка комплекса программ для работы с электронной документацией по оборудованию производств (Мошев Е.Р., Ромашкин М.А., Шарафеев И.Ш.) [5]. Академик РАН В.П. Мешалкин предложил основные направления интенсификации и методы оптимизации энергоресурсоэффективности производств и цепей поставок нефтегазохимического комплекса [6].

В большинстве случаев указанные исследования носят дискуссионный характер и требуют анализа информационных трансформаций производственных процессов, развития электронных коммуникаций, позволяющих учитывать требования рынка и производства к системе ресурсосбережения.

Данные и методы

В данном исследовании под ресурсосберегающей производственной системой автора понимают совокупность производственных (основных, вспомогательных, обеспечивающих) и управленческих процессов, направленных на эффективное и безопасное производство продукции в целях удовлетворения нужд потребителя. Эффективность ресурсосберегающей производственной системы ($Erps$) рассматривается как способность к преобразованию ресурсов в конечный продукт с минимально возможными затратами ресурсов «на входе» в систему ($Rmin$) и максимально возможным выпуском продукции «на выходе» из системы ($Pmax$):

$$Erps = F(Rmin; Pmax). \quad (1)$$

На рисунке 1 визуализировано представление ресурсосберегающей производ-

ственной системы с позиции ее эффективности. Данная модель является объектом для изучения процессов информационного обмена внутри производственной системы.

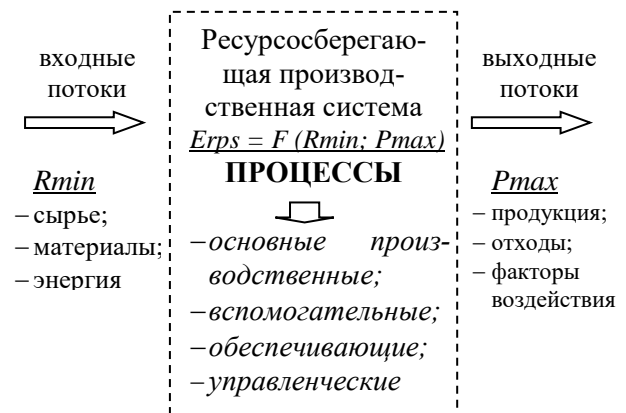


Рис. 1. Принципиальная модель ресурсосберегающей производственной системы

Универсальным методом определения эффективности использования ресурсов ($Erps$) является расчет ресурсоемкости продукции или расход сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов (R) на единицу продукции (P):

$$Erps = R/P. \quad (2)$$

Увеличение данного показателя в динамике означает рост ресурсоемкости продукции. На уровне предприятия или отрасли снижение ресурсоэффективности может быть обусловлено как нерациональным использованием ресурсов, потерями сырья, так и изменением ассортимента продукции, временным перерасходом материалов в связи с вводом в действие новых технологических линий и т.п. Анализ данных требует индивидуального подхода и более широкой диагностики производства.

Для построения модели процессов информационного обмена в ресурсосберегающих производственных системах использована методология моделирования IDEF0. Метод предназначен для функционального моделирования путем создания описательной графической модели. Функциональная модель представляет собой структурированное изображение функций производственной системы, информации и объектов, связывающих эти функции.

На основании формулы (2) рассчитаны показатели ресурсоемкости нефтехимических производств Республики Татарстан в 2008-2018 годах (табл. 1). Как видно, снижение удельного расхода ресурсов наблюдается только в производстве химических веществ и химических продуктов (темп снижения 96,9%). Данный вид деятельности в Татарстане представлен крупными бюджетобразующими предприятиями, действующими на рынке от 20 до 50 лет. Многие производства в настоящее время активно развивают экспортные направления, что требует от предприятий определенного уровня конкурентоспособности и соответствия международным экологическим нормам.

Таблица 1. Ресурсоемкость нефтехимических производств Республики Татарстан

Вид производства	Ресурсы (сырье, материалы, топливо, энергия, вода) на единицу продукции, рублей				Темп роста за период, %
	2008	2010	2014	2018	
Производство нефтепродуктов	0,741	0,770	0,670	0,762	102,8
Производство химических веществ и химических продуктов	0,619	0,665	0,642	0,600	96,9
Производство резиновых и пластмассовых изделий	0,352	0,568	0,659	0,688	195,5

Снижение эффективности использования ресурсов на 2,8% отмечается в производстве нефтепродуктов, где функционируют относительно новые предприятия, осуществляющие до настоящего времени ввод в действие производств.

Двукратное увеличение ресурсоемкости в производстве резиновых и пластмассовых изделий, на наш взгляд, можно объ-

яснить отсутствием стабильности в деятельности предприятий, морально и физически устаревшим оборудованием, финансовой неустойчивостью.

Отсутствие положительных тенденций, наличие проблем в части ресурсоэффективности требует более детальной диагностики производств, в том числе изучения качества и реализуемости корпоративной политики ресурсосбережения.

Модель

Для решения проблем ресурсоэффективности руководители промышленных предприятий должны четко знать и понимать цели и задачи тех преобразований, которые необходимо реализовать в организации. Разработка программы ресурсоэффективности должна осуществляться на основе объективной информации об организации производственных процессов на предприятии, анализе данных о потреблении ресурсов на каждом этапе производства. Эффект ресурсосбережения может быть достигнут не только путем значительных капиталовложений на модернизацию производственных линий, но и благодаря реинжинирингу процессов организации производства и управления.

В этой связи нами была поставлена цель моделирования процессов информационного обмена в производственных системах. На диаграмме IDEF0 производственная система представлена в виде шести основных модулей (A1-A6) – процессов производства, которые в большей степени оказывают влияние на уровень ресурсоэффективности предприятия (рис.1).

На диаграмме декомпозиции IDEF0 процессы связаны между собой материальными потоками, описывающими жизненный цикл производства продукции (обозначено пунктирной линией). Информационные потоки, возникающие между модулями системы, обозначены на диаграмме сплошной линией.

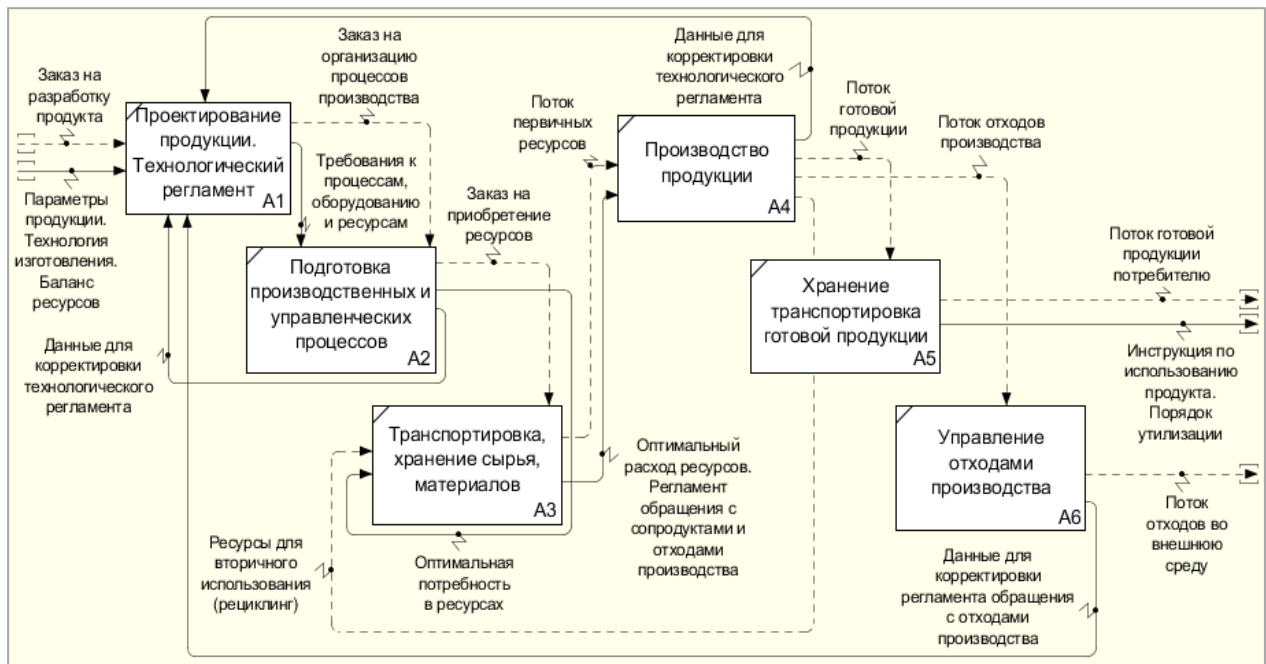


Рис. 2. Модель процессов информационного обмена в ресурсосберегающих производственных системах

Данная модель позволяет увидеть прямые и обратные информационные потоки, визуализировать и структурировать последовательность передачи данных от процесса к процессу в целях контроля, анализа и принятия корректирующих воздействий для оптимизации расхода и эффективного использования ресурсов. Следует отметить, что данная модель не учитывает информационного обмена производственной системы со внешней средой.

Полученные результаты

Визуализация материальных и информационных потоков в ресурсосберегающей производственной системе показывает следующие связи между процессами A1-A6.

На входе в систему в цепочке материального потока следует заказ на разработку продукта, разработанный маркетологами с учетом требований рынка. Параллельно заказу на разработку продукта поступает документация о параметрах продукции, технологии ее изготовления и непосредственно балансе ресурсов производства. На основе данной информации в модуле A1 осуществляется проектирование продукции и разработка технологического регламента. Данный этап является

ключевым в политике ресурсосбережения. Именно на этапе проектирования закладываются нормы расхода ресурсов при заданном объеме производства, технология изготовления, а также действия с сопутствующими продуктами и отходами производства.

Модуль A2 «Подготовка производственных и управленческих процессов» получает информацию о необходимых требованиях к процессам, оборудованию и ресурсам. По ходу реализации процесса A2 возможно формирование информации о необходимости корректировки технологического регламента, что выражается в обратной связи A2-A1.

Модуль A3 «Транспортировка, хранение сырья и материалов» получает информацию об оптимальной потребности в ресурсах, что является основанием для закупки сырья и материалов в определенном количестве.

Из модуля A3 непосредственно в процесс производства A4 поступают данные об оптимальном расходе ресурсов на производство продукции для контроля ресурсопотребления. В данном случае также возможен обратный поток информации в модуль A1 о необходимости корректировки технологического регламента. Кроме того, модуль A4 получает документацию

об обращении с получаемыми сопродуктами и отходами производства. Поток сопутствующих продуктов, который подлежит использованию в производстве, поступает обратно в модуль А3 для временного хранения.

Модуль А5 «Хранение, транспортировка готовой продукции» менее других процессов оказывает воздействие на ресурсоэффективность. Он является промежуточным и характеризует ликвидность продукции, оценивает корректность прогнозов маркетологов. В случае большого объема остатка готовой продукции, нереализуемой в течение длительного срока, может быть принято решение о ее вторичной переработке в целях экономии ресурсов.

Модуль А6 «Управление отходами производства» формирует информацию о поступивших отходах. Во внешнюю среду на выходе из системы поступает поток отходов для реализации сторонним предприятиям, поток отходов на захоронение и пр. Анализ материальных потоков в данном модуле позволяет сделать выводы и направить сведения в модуль А1 о необходимости корректировки технологического регламента, в том числе регламента об обращении с отходами производства.

Заключение

Моделирование процессов информационного обмена в ресурсосберегающих производственных системах позволяет выделить следующие элементы модели, являющиеся ключевыми в повышении ресурсоэффективности:

1) На этапе проектирования продукции и процессов производства (А1-А2) в технологический регламент вносятся базовые нормативы о расходе ресурсов на производство продукции. В целях снижения ресурсоемкости продукции данный документ, по нашему мнению, должен включать вариацию проектов расхода ресурсов по минимальному и максимальному сценарию, включая обоснование диапазона данных.

2) Контроль расхода ресурсов на каждом этапе жизненного цикла производства продукции (А2-А6) должен иметь аналитическую составляющую и возможность обратной связи с модулем А1 для оперативной корректировки технологического регламента и перенастройки процессов производства.

3) Реализация вспомогательных и обеспечивающих процессов производства (А3, А5, А6) должна предусматривать контроль потерь ресурсов по причине неэффективной организации процессов. В данном случае в большей степени необходим реинжиниринг процессов управления и организации рабочего места.

4) Ресурсосберегающая производственная система должна быть информационно прозрачной, контролируемой, управляемой, открытой к изменениям. Возникающие в производственной системе «возмущения» необходимо корректировать с учетом норм расхода ресурсов производства.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00655

Acknowledgments: The reported study was funded by RFBR, project number 20-010-00655

Список литературы

1. *Samaranayake P., Laosirihongthong T.* Production planning and scheduling using integrated data structures in ERP: Implementation and numerical simulation // *International Journal of Management Science and Engineering Management*. – 2015. – Vol. 10(3). – Pp. 176-190.
2. *Дегтярев Г., Гортышов Ю., Мингалева Г.* Научное обеспечение программ энергоресурсосбережения // *Энергосбережение в Поволжье*. – 2014. – № 3. – С. 18.
3. *Бобков В.И., Борисов В.В., Дли М.И., Мешалкин В.П.* Многокритериальная оптимизация энергоэффективности технологических процессов термической подготовки сырья // *Теоретические основы химической технологии*. – 2015. – Т. 49. – № 6. – С. 665.
4. *Kim H.J.* Information technology and firm performance: the role of supply chain integration // *Operations Management Research*. – 2017. Vol. 10(1-2).

5. Мошев Е.Р., Мешалкин В.П. Автоматизированная система логистического обеспечения технического обслуживания оборудования химических производств // Теоретические основы химической технологии. – 2014. – Т. 48. – № 6. – С. 709.
6. Мешалкин В.П. Современные концепции интенсификации и оптимизации энергоресурсоэффективности производств и цепей поставок нефтегазохимического комплекса // В сборнике Международного научно-технического Форума «Первые международные Косыгинские чтения». – 2017. – С. 59-65.
7. Мальшева Т.В., Шинкевич А.И. Экономические аспекты экологизации промышленных производств // Вестник НГИЭИ. – 2018. – № 8 (87). – С. 129-141.
8. Dyrdonova A.N., Shinkevich A.I., Galimulina F.F., Malysheva T.V., Zaraychenko I.A., Petrov V.I., Shinkevich M.V. Issues of industrial production environmental safety in modern economy // *Ekoloji*. – 2018. – Т. 27. № 106. – С. 193-201.
9. Мальшева Т.В., Шинкевич А.И. Развитие регионального рынка нефтепродуктов Республики Татарстан с использованием информационных логистических технологий // Мир нефтепродуктов. Вестник нефтяных компаний. – 2017. – № 12. – С. 4-9.
2. Degtyarev G., Gortyshov Yu., Mingaleev G. (2014). Scientific support of energy conservation programs // *Energy conservation in the Volga region*, 3, 18.
3. Bobkov V.I., Borisov V.V., Dli M.I., Meshalkin V.P. (2015). Multicriteria optimization of energy efficiency of technological processes of thermal preparation of raw materials // *Theoretical Foundations of Chemical Technology*, 49, 6, 665.
4. Kim H.J. (2017). Information technology and firm performance: the role of supply chain integration // *Operations Management Research*, 10(1-2).
5. Moshev E.R., Meshalkin V.P. (2014). Automated system for the logistic support of technical maintenance of chemical equipment // *Theoretical Foundations of Chemical Technology*, 48, 6, 709.
6. Meshalkin V.P. (2017). Modern concepts of intensification and optimization of energy resource efficiency of production and supply chains of the petrochemical complex // *In the collection of the International Scientific and Technical Forum "First International Kosygin Readings"*, 59-65.
7. Malysheva T.V., Shinkevich A.I. (2018). Economic aspects of the ecologization of industrial production // *Vestnik NSEEI*, 8 (87), 129-141.
8. Dyrdonova A.N., Shinkevich A.I., Galimulina F.F., Malysheva T.V., Zaraychenko I.A., Petrov V.I., Shinkevich M.V. (2018). Issues of industrial production environmental safety in modern economy // *Ekoloji*, 27, 106, 193-201.
9. Malysheva T.V., Shinkevich A.I. (2017). The development of the regional market for petroleum products of the Republic of Tatarstan using information and logistics technologies // *World of Petroleum Products. Bulletin of oil companies*, 12, 4-9.

References

1. Samaranayake P., Laosirihongthong T. (2015). Production planning and scheduling using integrated data structures in ERP: Implementation and numerical simulation // *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 10(3), 176-190.

УДК 338.984

Использование p -адического представления при моделировании социофизических объектов

И.З. Мустаев¹, Т.И. Мустаев², Д.И. Мустаева³,

Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа, 450000, Россия

¹fermi_moustaev@mail.ru, ²tima.mus1321@gmail.com, ³musssdiana@gmail.com

Статья поступила 21.02.2020.

Аннотация

В статье анализируется вопрос о логических основаниях использования p -адической математики при моделировании процессов в системах управления жизненным циклом сложного технического объекта. Приводятся характерные особенности систем. В статье сделана попытка логического обоснования использования p -адической математики при моделировании процессов в системах управления жизненным циклом сложного технического объекта. Показано, что причин для этого, как минимум две. Первая причина связана с особенностями представления информации в p -адичной форме. Эта особенность связана с иерархической природой p -адических чисел. Второй причиной использования p -адических чисел является сохранение формы уравнений, используемых при социофизическом моделировании. Это позволяет надеяться на получение новых результатов, которые могут быть не очевидными при использовании известных методов

Ключевые слова: социофизический подход, социофизический потенциал, накопленный потенциал, p -адическое число

JEL O3

The use of p -adic representation in the modeling of sociophysical objects

I.Z. Mustaeв¹, T.I. Mustaeв², D.I. Mustaeва³

Ufa State Aviation Technical University, Ufa, 450000, Russian Federation

¹fermi_moustaev@mail.ru, ²tima.mus1321@gmail.com, ³musssdiana@gmail.com

Received 21.02.2020.

Abstract

The article analyzes the question of the logical basis for the use of p -adic mathematics in modeling processes in life cycle management systems of a complex technical object. Characteristic features of the systems are given. An at-tempt is made in the article to justify the use of p -adic mathematics in modeling processes in life cycle management systems of a complex technical object. It is shown that there are at least two reasons for this. The first reason is re-lated to the peculiarities of presenting information in p -adic form. This feature is related to the hierarchical nature of p -adic numbers. The second reason for using p -adic numbers is to preserve the form of the equations used in sociophysical modeling. This allows us to hope for new results that may not be obvious when using known methods.

Keywords: sociophysical approach, sociophysical potential, accumulated potential, p -adic number

Введение

Проектирование сложной техники, та-кой как авиационные двигатели, в настоя-

щее время рассматривается как один из этапов длительного процесса, называемого процессом жизненного цикла, и включа-

ющего в себя помимо проектирования еще и производство, эксплуатацию и утилизацию двигателя. Необходимость управления двигателем в течение всего жизненного цикла обосновывается стремлением к существенному сокращению суммарных издержек, рассчитанных для всего промежутка времени, называемого жизненным циклом двигателя. Управление имеет ряд характерных черт:

1. Оно занимает достаточно большое время – до 40...50 лет.

2. Управляемость проекта ограничена, поскольку существует разрыв между фазой проектирования / производства и средним и конечным этапами жизненного цикла инновации [1]. Разрыв формализуется в основном как информационная проблема и поэтому ее решение связывают в основном с разработкой информационного инструментария. В частности, предполагается, что для этого достаточно формализовать ожидаемые функции и потребности пользователей с использованием механизмов инженерии знаний и искусственного интеллекта [2, 3, 4, 5]. В целом можно констатировать, что разработка единого подхода, обеспечивающего целостную поддержку в течение всего времени жизненного цикла авиационного двигателя является не решенной проблемой.

Материалы статьи продолжается развитие иной точки зрения, которая заключается в том, что проблема не должна рассматриваться как исключительно информационная проблема. Решение должно учитывать специфические особенности двигателя как элемента в системе управления жизненным циклом. Среди указанных особенностей можно отметить, по крайней мере, следующие:

1. Изменение формы объекта в течение жизненного цикла.

На этапе проектных работ двигатель имеет виртуальную форму технической документации. На этапе производства двигатель может рассматриваться как сложная организационно-технологическая система, приобретающая знакомую форму материального объекта только в момент заверше-

ния сборочных и испытательных работ. На этапе эксплуатации двигатель является элементом системы эксплуатации, включающей в себя помимо собственно двигателя, также планер и систему обслуживания во всем ее многообразии. Представление о двигателе как элементе системы управления не совпадает с моделью двигателя исключительно как технического объекта. Очевидно, что техническая модель должна быть модифицирована некоторым образом, чтобы появилась возможность анализировать двигатель как элемент сервисной системы управления.

2. Связанность и взаимовлияние, проявляющиеся как изменение характеристик элементов системы управления, участвующих в ее жизнедеятельности в разное время, так что характеристики сервисной системы определяют характеристики проектируемого объекта и характеристики производственной системы. С другой стороны, характеристики проектируемого двигателя влияют существенным образом на характеристики производственной и сервисной подсистем системы управления жизненным циклом. В системе управления жизненным циклом авиационного двигателя можно определить несколько подсистем. Это собственно двигатель, рассматриваемый как объект управления. Характеристика двигателя как объекта управления формализуется следующим образом – это характеристика, отражающая взаимосвязь и взаимовлияние множеств переменных управления и состояния. Множества переменных управления и состояния могут быть структурированы по типам следующим образом: подмножество переменных технического типа, подмножество переменных экономического типа, подмножество переменных технологического типа и т. д. Детализация переменных может быть, при необходимости, продолжена. Вторая подсистема – это подсистема мониторинга, интегрирующая в себе все то, что касается регистрации разнообразных данных и их предварительной обработки: технических, технологических, социальных, экономиче-

ских и иных. И, наконец, подсистема принятия решений.

3. Система управления жизненным циклом авиационного двигателя, характеризуемая со структурных позиций, является замкнутой системой управления, в которой нельзя формальным образом отделить одну подсистему от другой. Например, отделить подсистему принятия решения, от подсистемы мониторинга, так, чтобы независимым образом изучать их характеристики. Факт отделения друг от друга этих подсистем деформирует их собственные характеристики и их внутреннюю структуру. Это же можно отметить про двигатель, рассматриваемый как объект управления. Нельзя отделить двигатель от подсистемы принятия решений или от подсистемы мониторинга, не изменяя его характеристик и не деформируя его внутреннюю системную структуру. Эта особенность, характерная для системного подхода к анализу и представлению системы управления жизненным циклом указывает на то, что каждая из подсистем представляет собой, фактически, специфическую точку зрения на систему в целом. Так, система принятия решения характеризует всю систему управления жизненным циклом двигателя как объектной подсистемы. Свойства, цели, структура и параметры подсистемы определяются особенностями принятия решений по управлению двигателем на разных этапах жизненного цикла и в разные моменты времени внутри этапа. Собственно авиационный двигатель, рассматриваемый как объект управления, характеризует всю систему управления жизненным циклом с объектной точки зрения. В его характеристиках отражаются свойства всех элементов системы управления. Эти очевидные, с системной точки зрения, факты позволяют, например, утверждать, что технические параметры авиационного двигателя как объекта проектирования, определяются социальными характеристиками и параметрами субъектов системы управления, в частности, их компетенцией. Причем компетенция людей, принимающих участие в

жизнедеятельности на поздних этапах, при эксплуатации, сказывается существенным образом на параметрах проектируемого авиационного двигателя. Высокая или низкая компетентность людей во всех элементах системы управления может кардинально изменять технические характеристики авиационного двигателя, рассматриваемого как техническое изделие. Это же справедливо для других связей.

4. Управляемость инновационного технического проекта ограничивается информационным разрывом между фазой проектирования / производства и средним и конечным этапами жизненного цикла инновации [1]. Надежды на преодоление разрыва связываются с формализацией ожидаемых функций и потребностей пользователей с использованием механизмов инженерии знаний и искусственного интеллекта [2, 3, 4, 5]. Однако, разработка единой методологии, обеспечивающей целостную поддержку в течение всего времени жизненного цикла продукта является проблемой, требующей своего разрешения.

5. Высокая неопределенность характеристик. За время жизненного цикла авиационного двигателя его характеристики, рассматриваемые как характеристики объекта управления в системе управления жизненным циклом, меняются существенно и неопределенным образом. Это же можно утверждать про характеристики внешней по отношению к двигателю среде – условиями ведения бизнеса, деградации инженерного образования и т.д. Рассматриваемые в совокупности на протяжении всего времени управления, данные могут интерпретироваться только как хаотичные, не обладающие ограниченными статистическими характеристиками.

Методы

Моделирование и последующий анализ сложных систем управления таких, как система управления жизненным циклом авиационного двигателя, может быть произведен с использованием методов социологического анализа [6, 7]. Использование

социофизического подхода позволяет ставить и находить решения проблем, часть из которых приведена выше. Существенной особенностью социофизического подхода является формализация социофизического потенциала объекта. Под социофизическим потенциалом понимается исторически обусловленное свойство, отражающее интегрированную комплексную природу объекта, определяемую разнообразными свойствами всех элементов системы управления жизненным циклом. Социофизический потенциал объекта может быть охарактеризован через социофизические потенциалы активов объекта. Так, социофизический потенциал инновационного проекта управления жизненным циклом авиационного двигателя определяется множеством социофизических потенциалов активов проекта. Численной оценкой социофизического потенциала актива является множество накопленных потенциалов активов проекта. В свою очередь, накопленный потенциал отражает текущую оценку ценности исторически сформированного актива. Формула вычисления накопленного потенциала следующая:

$$X(t) = \sum_i x(t - \tau_i) \Psi(\tau_i). \quad (1)$$

Здесь, t – время, x – актив, τ_i – моменты времени измерений актива, $\Psi(t)$ – социофизическая функция отражающая представление о проекте как системе, существующей во внешней среде. Математические свойства социофизической функции: $\int_t |\Psi(t)| = 1$, $\int_t |\Psi(t)|^2 = k < \infty$, $\Psi(0) = 1$, $\Psi(\infty) = 0$. Численное значение социофизической функции интерпретируется как коэффициент приведения исторически сформированного актива. В величине коэффициента учитываются разнообразные свойства (технические, социально-экономические и др.), как проектируемого объекта, так и предприятий, на которых проект выполняется. Сравнительной иллюстрацией эффективности использования социофизического подхода могут служить графики оценки эффективности выполнения проекта, по существующим методикам

и с применением расчетов накопленных социофизических потенциалов (рис.1). Из сравнения графиков следует вывод о большей информативности показателя эффективности выполнения проекта, рассчитанного с использованием накопленных потенциалов, в сравнении с показателем эффективности, рассчитанного стандартным методом.

Таким образом, регулирование процессов в системе управления жизненным циклом авиационного двигателя рассматривается как процесс регулирования динамики социофизического потенциала. Повышение точности расчетов может быть связано с применением математических методов, позволяющих в силу своей специфики учитывать комплексную природу принимаемых решений для иерархически организованных структур. В данном контексте речь идет о решениях в рамках системы управления жизненным циклом авиационного двигателя, а именно о том, что на любое техническое решение оказывают влияние социальные, экономические, технологические и информационные факторы.



Рис. 1. Динамика эффективности производства товарной продукции проекта, оцененная по существующим методикам (а) и по накопленным потенциалам (б)

Конкретно, речь идет о целесообразности применения методов p – адической математики [8]. P – адические модели используются в физике, информатике, экономике и др. отраслях знаний [9, 10]. В частности в [11, 12] изучаются ценовые колебания, происходящие на финансовых рынках, с помощью методов p – адического анализа. Указывается, что главной предпосылкой использования такого анализа является наблюдаемая схожесть фи-

зических и экономических процессов, заключающихся в хаотичности обоих процессов, разворачивающихся во времени. Указывается, что поскольку пространство p -адических чисел Q_p является полным метрическим пространством, то это позволяет применять p -адические числа для моделирования стохастических явлений. В материалах делается вывод, что p -адические модели могут выступать в качестве инструмента технического анализа временных рядов. С другой стороны, указывается, что модели, построенные на p -адических числах, имеют недостаток, заключающийся в том, что прогноз, опирающийся на них, может быть составлен только на краткосрочный период. Этот вывод, на первый взгляд, препятствует применению p -адической математики при моделировании длительных процессов жизненного цикла. С другой стороны, как отмечалось, множество p -адических чисел представимо в виде иерархического дерева с ветвлением в каждой вершине [10]. Именно иерархическая природа p -адических чисел дает дополнительные основания к их использованию, поскольку движение активов в иерархически организованных структурах, каковым является проект, происходит вдоль ветвей иерархического дерева. Это относится как к движению потоков информации, так и к движению финансовых, материальных и иных потоков.

Любое целое число z может быть представлено в p -адической форме [8, 9] единственным образом:

$$z = a_0 + a_1p + a_2p^2 + \dots$$

Каждый из коэффициентов a_i находится в диапазоне чисел $a_i \in [0, 1, \dots, p-1, \forall i$. Как правило, в качестве p -адического числа выбирается простое число. Конкретное число, множество которых моделирует искомым процесс жизненного цикла, получается, если следовать вдоль некоторого выделенного пути по его ветвям, последовательно выписывая цифры в вершинах. Каждому пути соответствует определенное число и наоборот. В общем случае может быть определено n -мерное пространство состояний Q , координатами

которого являются все возможные p -адические деревья Q_p ; n – число уровней в иерархии. Таким образом, пространство Q определяется как декартово произведение деревьев $Q = Q_p \times Q_p \times \dots \times Q_p$. Методика построения p -адической аппроксимации может следовать алгоритму действий, изложенному в [11]:

1. Выбор p -адического числа. На этом этапе принимается решение о числах, по основанию которых будут формироваться пространства анализа. Например, для анализа индекса фондовой биржи в [11] используются 2 и 3-адические основания. Т.е. описание корректирующих и импульсных волн относительно средних величин производится с использованием 2 или 3-адических чисел. В контексте моделирования жизненного цикла предлагается использовать 5-адические числа, в соответствии с числом типов факторов, влияющих на принимаемые решения (технические, экономические, социальные, технологические, информационные).

2. Перевод числа в p -адическую систему исчисления.

3. Построение кусочно-линейной аппроксимации волн решений.

Моделирование социофизических процессов связано с решением уравнений Лагранжа, записанных относительно накопленных потенциалов [7]. Поскольку использование p -адических чисел сохраняет форму уравнений социомеханики и, в частности уравнений Лагранжа и Гамильтона [9] применительно к социофизическим системам. Это также является основанием для использования p -адической математики. Причем, устойчивость результатов p -адического моделирования определяется не особенностями вычислений, но является следствием перехода на социофизическую парадигму исследований.

Выводы

В статье сделана попытка логического обоснования использования p -адической математики при моделировании процессов

в системах управления жизненным циклом сложного технического объекта. Показано, что причин для этого, как минимум две. Первая причина связана с особенностями представления информации в p – адической форме. Эта особенность связана с иерархической природой p – адических чисел. Второй причиной использования p – адических чисел является сохранение формы уравнений, используемых при социофизическом моделировании. Это позволяет надеяться на получение новых результатов, которые не могут быть получены при использовании известных методов.

Список литературы

1. Kiritsis, D., Bufardi, A., Xirouchakis, P. Research issues on product lifecycle management and information tracking using smart embedded systems // *Advanced engineering informatics*. Volume 17, 2004, issue 3-4, p. 189-202. DOI: 10.1016/j.aei.2004.09.005
2. Knowledge engineering and management. The Common – KADS methodology// Schreiber ATH, Hoog R, Akkermans H, Anjewierden A, Shadbolt N, Velde W. – Cambridge: The MIT Press; 2000
3. Forkel M. *Cognitive tools – an approach for problem solving*. Munchen: Hanser Verlag; 1994
4. A model-driven ontology approach for manufacturing system interoperability and knowledge sharing. // Chungoora, N., Young, RI., Gunendran, G., Palmer, C., Usman, Z., Anjum, NA., Cutting-Decelle, AF., Harding, JA., Case, K. // *Computers in industry*, vol. 64, issue 4, p. 392-401. DOI: 10.1016/j.compind.2013.01.003
5. Селиванов С.Г., Гузаиров М.Б., Кутин А.А. *Инноватика. Учебник для вузов*. 2- изд. М.: Машиностроение, 2009. – 721 с.
6. Мустаев И. З. *Экономические модели инноватики*. Уфа: РИК УГАТУ. 2012, - 201с.
7. Мустаев И. З. *Социофизические модели инноватики*. Уфа: РИК УГАТУ. 2017, - 173с.
8. Боревич З.И., Шафаревич И.Р. *Теория чисел* – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985. – 504с.
9. Владимиров В.С., Волович И.В., Зеленев Е.И. *P-адический анализ и математическая физика*. М.: Физматлит, 1994. 352 с.
10. Хренников А. Ю. *Моделирование процессов мышления в p-адических системах координат*. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. - 296 с. - ISBN 5-9221-0501-9.
11. Симонов П.М., Филимонова С.А. P-адическое моделирование динамики индекса РТС в зависимости от таймфреймов // *Вестник Пермского университета. Серия Экономика*. Пермь,

Изд-во Пермского государственного национального исследовательского университета. 2016. № 4 (31). С. 74-85. ISSN: 1994-9960 eISSN: 2658-624X

12. Ахуньянова С.А., Симонов П.М. Об эконометрической и p-адической аппроксимации динамики индекса РТС: сравнение двух моделей // *Фундаментальные и прикладные проблемы математики и информатики* Материалы XII Международной конференции, приуроченной к 85-летию профессора Алишаева М.Г. – Махачкала: Изд-во: Дагестанский государственный университет. 2017. –С. 64-66.

References

1. Kiritsis, D., Bufardi, A., Xirouchakis, P. (2004) Research issues on product lifecycle management and information tracking using smart embedded systems. *Advanced engineering informatics*. Volume 17, issue 3-4, 189-202. DOI: 10.1016/j.aei.2004.09.005
2. *Knowledge engineering and management. The Common – KADS methodology* (2000) Schreiber ATH, Hoog R, Akkermans H, Anjewierden A, Shadbolt N, Velde W. – Cambridge: The MIT Press.
3. Forkel M. (1994) *Cognitive tools – an approach for problem solving*. Munchen: Hanser Verlag.
4. A model-driven ontology approach for manufacturing system interoperability and knowledge sharing. // Chungoora, N., Young, RI., Gunendran, G., Palmer, C., Usman, Z., Anjum, NA., Cutting-Decelle, AF., Harding, JA., Case, K. // *Computers in industry*, vol. 64, issue 4, p. 392-401. DOI: 10.1016/j.compind.2013.01.003.
5. Selivanov S.G., Guzaïrov M.B., Kutin A.A. (2009) *Innovation. Textbook for high schools*. 2-ed. M.: Mechanical Engineering., 721.
6. Mustaev I.Z. (2012) *Economic models of innovation*. Ufa: RICK UGATU. 201.
7. Mustaev I.Z. (2017) *Sociophysical models of innovation*. Ufa: RICK UGATU. 173.
8. Borevich Z.I., Shafarevich I.R. *Number Theory* - M.: Science. The main edition of the physical and mathematical literature, 1985. - 504s.
9. Vladimirov V.S., Volovich I.V., Zelenov E.I. (1994) *R-adic analysis and mathematical physics*. M.: Fizmatlit., 352.
10. Khrennikov A. Yu. (2004) *Modeling of thinking processes in p-adic coordinate systems*. - M.: FIZMATLIT. 296. - ISBN 5-9221-0501-9
11. Simonov P.M., Filimonova S.A. (2016) *P-adic modeling of the dynamics of the RTS index depending on time frames* // *Bulletin of Perm University. Series Economics*. Perm, Publishing House of the Perm State National Research University.. No. 4 (31). S. 74-85. ISSN: 1994-9960 eISSN: 2658-624X

12. Akhunyanova S.A., Simonov P.M. (2017) *On the econometric and p-adic approximation of the dynamics of the RTS index: a comparison of two models* // Fundamental and Applied Problems of Mathematics and Computer Science Materials of the XII International Conference dedicated to the 85th anniversary of Professor M. Alishaev - Makhachkala: Publishing House: Dagestan State University. 64-66.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Абдрахманова Анастасия Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмент и бизнес-аналитика»; Севастопольский государственный университет; e-mail: aaabdrahmanova@sevsu.ru

Аблаев Ремзи Рустемович – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика предприятия»; Севастопольский государственный университет; e-mail: ablaev.expert@mail.ru

Акулова Юлия Александровна – студент экономического факультета; Воронежский государственный университет; e-mail: judyakulova@gmail.com

Васильева Елена Викторовна – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Бизнес-информатика»; Финансовый университет при Правительстве РФ (г. Москва); e-mail: EVVasileva@fa.ru

Кадырова Ольга Васильевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и инноваций; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; e-mail: 9214487553@mail.ru

Кричевец Екатерина Александровна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Финансы и кредит»; Севастопольский государственный университет; e-mail: e-krichevets@mail.ru

Кудрявцева Светлана Сергеевна – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры логистики и управления; Казанский национальный исследовательский технологический университет; e-mail: sveta516@yandex.ru

Лавровский Борис Леонидович – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента, Новосибирский государственный технический университет; ведущий научный сотрудник Лаборатории моделирования и анализа экономических процессов, Институт экономики и организации промышленного производств Сибирского отделения РАН (г. Новосибирск); e-mail: boris.lavrovski@gmail.com

Литвинова Раиса Николаевна – старший преподаватель кафедры «Менеджмент и бизнес-аналитика»; Севастопольский государственный университет; e-mail: rmlitvinova@sevsu.ru

Логунова Наталья Анатольевна – доктор экономических наук, доцент, проректор по научной работе; Керченский государственный морской технологический университет; e-mail: natalya_logunova@mail.ru

Майорова Валентина Васильевна – кандидат экономических наук, преподаватель кафедры экономики и управления организациями; Воронежский государственный университет; e-mail: maiorova-v-585@mail.ru

Малышева Татьяна Витальевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры логистики и управления; Казанский национальный исследовательский технологический университет; e-mail: tv_malysheva@mail.ru

Мустаев Ирек Закиевич – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой управления инновациями; Уфимский государственный авиационный технический университет; e-mail: fermi_moustaev@mail.ru

Мустаев Тимур Ирекович – техник, магистрант; Уфимский государственный авиационный технический университет; e-mail: tima.mus1321@gmail.com

Мустаева Диана Ирековна – магистрант; Уфимский государственный авиационный технический университет; e-mail: mussdiana@gmail.com

Никитина Лариса Михайловна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и управления организациями; Воронежский государственный университет; e-mail: lanikitina@yandex.ru

Растова Юлия Ивановна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и инноваций; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; e-mail: dept.kmi@unecon.ru

Рисин Игорь Ефимович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой региональной экономики и территориального управления; Воронежский государственный университет; Россия e-mail: risin@mail.ru

Рузаева Ирина Владимировна – ассистент кафедры менеджмента, Новосибирский государственный технический университет; инженер Лаборатории моделирования и анализа экономических процессов, Институт экономики и организации промышленного производств Сибирского отделения РАН (г. Новосибирск); e-mail: pozdnyakova@corp.nstu.ru

Савельева Екатерина Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»; Севастопольский государственный университет; e-mail: ekaterina.saveleva29@yandex.ru

Севриков Игорь Владимирович – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Экономика предприятия»; Севастопольский государственный университет; e-mail: esokv@ukr.net

Сысоева Елена Федоровна – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансов и кредита; Воронежский государственный университет; e-mail: selfin@mail.ru

Тарабардина Маргарита Юрьевна – ассистент кафедры «Экономика предприятия»; Севастопольский государственный университет; e-mail: tarabardina@mail.ru

Трегубова Виктория Дмитриевна – студент экономического факультета; Воронежский государственный университет; e-mail: vika-tregybova@mail.ru

Трещевский Юрий Игоревич – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления организациями; Воронежский государственный университет; e-mail: utreshevski@yandex.ru

Шинкевич Алексей Иванович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой логистики и управления; Казанский национальный исследовательский технологический университет; e-mail: ashinkevich@mail.ru

Шинкевич Марина Владимировна – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры логистики и управления; Казанский национальный исследовательский технологический университет; e-mail: leotau@mail.ru

Юнашева Ольга Ивановна – экономист I категории ГКУ «Управление по эксплуатации объектов городского хозяйства» (г. Севастополь); e-mail: o.yunasheva@mail.ru

Научное издание

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ:

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

2020 • Том 6 • №1

ECONOMY AND MANAGEMENT:

THEORY AND PRACTICE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

Vol. 6 • No 1 • 2020

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: snteutp@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 27.04.2020 г.

Формат 60×84/8. Усл. печат. листов 11,20.

Тираж 500 экз. Издательский № 23/20. Заказ № 20/20.

Отпечатано с готового оригинал-макета на полиграфической базе редакционно-информационного издательского центра – медиacentра ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» ул. Университетская, 33, Севастополь, 299053