

стратегические решения & риск-менеджмент

№ 2 (107) 2018

16+

STRATEGIC
DECISIONS
AND
RISK
MANAGEMENT

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ
РЕДАКЦИОННОЙ
КОЛЛЕГИИ

ПОРФИРЬЕВ Борис Николаевич
Доктор экономических наук, профессор, академик РАН, заместитель директора Института народнохозяйственного прогнозирования, зав. лабораторией анализа и прогнозирования природных и техногенных рисков экономики, РАН, Москва

ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ПРЕДСЕДАТЕЛЯ

ЭСКИНДАРОВ Михаил Абдрахманович
Доктор экономических наук, профессор, ректор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва

ГЛАВНЫЙ
РЕДАКТОР

ТРАЧУК Аркадий Владимирович
Доктор экономических наук, профессор, руководитель Департамента менеджмента, научный руководитель Факультета менеджмента, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, генеральный директор АО «Гознак», Москва

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

БЫКОВ Андрей Александрович

Доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, вице-президент Российского научного общества анализа риска, Москва

ГИТЕЛЬМАН Лазарь Давидович

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой систем управления энергетикой и промышленными предприятиями Высшей школы экономики и менеджмента, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург

КАРЛИК Александр Евсеевич

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления предприятиями и производственными комплексами, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург

КЛЕЙНЕР Георгий Борисович

Доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора Центрального экономико-математического института Российской академии наук, научный руководитель стратегических инициатив и проектов научно-интеграционного объединения «АБАДА», Москва

ЛИНДЕР Наталия Вячеславовна

Кандидат экономических наук, профессор, заместитель главного редактора, заместитель руководителя Департамента менеджмента, руководитель научно-исследовательской лаборатории «Стратегии и инновации в бизнесе», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва

ЛОГИНОВ Евгений Леонидович

Доктор экономических наук, профессор РАН, дважды лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, заместитель директора по научной работе, ФГБУН Институт проблем рынка Российской академии наук (ИПР РАН), Москва

МАРИНОВА Светла

Ph.D., доцент, Университет Ольборга, Дания

ПАНОВА Галина Сергеевна

Доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой «Банки, денежное обращение и кредит», Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Москва

ПЕТРОВСКИЙ Алексей Борисович

Доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник, заведующий отделом методов и систем поддержки принятия решений, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук, Москва

ПРОКОФЬЕВ Станислав Евгеньевич

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Государственное и муниципальное управление», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва

РАСТОВА Юлия Ивановна

Доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург

СОЛЕСВИК Марина

Ph.D., профессор, бизнес-школа Университета НОРД, Норвегия

ТОМИНЦ Полона

Ph.D., профессор Департамента количественных методов анализа Факультета экономики и бизнеса, Университет Марибора, Словения

ФЕДОТОВА Марина Алексеевна

Доктор экономических наук, профессор, руководитель Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва

ЦВЕТКОВ Валерий Анатольевич

Доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор, Институт проблем рынка Российской академии наук, Москва

ШАФЕР Тереза

Ph.D., вице-президент Университета Тиффин, Огайо, США

ЮДАНОВ Андрей Юрьевич

Доктор экономических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва

10	В. В. КУРЧЕНКОВ, О. С. МАКАРЕНКО ПРЕИМУЩЕСТВА КОРПОРАТИВНОЙ МОДЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РОССИИ
16	И. А. ДОЛМАТОВ, И. Ю. ЗОЛотоВА ПЕРЕКРЕСТНОЕ СУБСИДИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ. КАКОВ ПРЕДЕЛ РОСТА?
22	В. Л. ДОСТОВ, П. М. ШУСТ, А. А. ХОРЬКОВА ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ МЕЖБАНКОВСКИХ РАСЧЕТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЛОКЧЕЙНА
26	А. В. СТЕПАНЯН СТРАТЕГИИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ В СЛОЖНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ
38	Е. О. БОЖЕВА ОБУЧАЮЩИЕ ЭФФЕКТЫ ЭКСПОРТА В РОССИЙСКОЙ СОФТВЕРНОЙ ИНДУСТРИИ
50	Д. Н. САВИН СТРАТЕГИИ РАЗРАБОТКИ И ВЫВОДА НА РЫНОК НОВЫХ ПРОДУКТОВ: ОСОБЕННОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА
62	И. В. ТАРАСОВ ТЕХНОЛОГИИ ИНДУСТРИИ 4.0: ВЛИЯНИЕ НА ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ
70	А. А. БАКУЛИНА, Р. Л. РОВБЕЛЬ ИНТЕГРАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ИНСТИТУТА ОЦЕНКИ В ПРОЦЕДУРЫ ОБОСНОВАНИЯ НАЧАЛЬНОЙ (МАКСИМАЛЬНОЙ) ЦЕНЫ КОНТРАКТА В ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
76	А. Ю. ОБЫДЕНОВ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ГЕНЕЗИС & ПРАКСИС
86	Н. А. ОСОКИН МАКСИМИЗАЦИЯ ПРИБЫЛИ ИЛИ ПОБЕД: ОПТИМАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ФУТБОЛЬНЫХ КЛУБОВ В РФ
92	Т. В. ХОВАЛОВА, С. С. ЖОЛНЕРЧИК ЭФФЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ
102	Г. А. ФОМЕНКО, С. И. КОМАРОВ, М. А. ФОМЕНКО, А. Е. БОРОДКИН, А. К. ЛУЗАНОВА РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Учредители

Журнал «Стратегические решения и риск-менеджмент» зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Свидетельство
ПИ № ФС 77-72389 от 28.02.2018

Учредитель — Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»; Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Реальная экономика»

Издатель — ООО «Издательский дом «Реальная экономика»

Редакция

Главный редактор — Аркадий ТРАЧУК
Литературный редактор — Ольга КАППОЛЬ
Дизайн — Ирина ЧУДИ
Верстка — Николай КВАРТНИКОВ
Корректор — Сима ПОШИВАЛОВА

Генеральный директор — Валерий ПРЕСНЯКОВ
Партнерские проекты по конференциям и семинарам — Александр ПРИВАЛОВ (pr@jsdrm.ru)
Подписка и распространение — Ирина КУЖИМ (podpiska@jsdrm.ru)

Адрес редакции:
190020, Санкт-Петербург,
Старо-Петергофский пр., 43–45, лит. Б,
оф. 4н
Тел.: (812) 346-5015, 346-5016
Факс: (812) 325-2099
www.jsdrm.ru, e-mail: info@jsdrm.ru

ООО «Типография Литас+»:
190020, Санкт-Петербург,
Лифляндская ул., 3

При использовании материалов ссылка на «Стратегические решения и риск-менеджмент» обязательна

Периодичность 4 раза в год
Тираж 1900 экз.

Свободная цена

ADVANTAGES OF THE CORPORATE MODEL OF THE STATE SECTOR OF THE ECONOMY OF RUSSIA

V. V. KURCHENKOV

Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of State and Municipal Management, Volgograd State University. Research interests: problems of state policy, state regulation of market economy, state corporations, regional economy, state regulation in the innovation sphere.
E-mail: kurchenkov@volsu.ru

O. S. MAKARENKO

Senior Lecturer of the Department of State and Municipal Management, Volgograd State University. Research interests: state regulation of the economy, public sector, state corporations.
E-mail: olgasmirn@volsu.ru

ABSTRACT:

At present, the share of the public sector in the Russian economy plays a significant role. The state sector is actively used as a means of regulation to achieve many state social and economic goals, including provision of the stable development of important strategic sectors. The article reveals the features of the formation and development of the corporate model of the public sector of the Russian economy, related, including the creation and functioning of the institution of state corporations. Special features of the formation of the corporate model of the public sector of the Russian economy are identified, by defining its features, principles, advantages and disadvantages of use, including the achievement of the integration effect in the process of interaction of its economic entities. The results could be used in the activities of state structures in the implementation of state policy for the development of the public sector, solving problems of accounting for its boundaries and scales, and in developing and improving strategies for the development of state corporations, and improving the efficiency of their activities.

KEYWORDS:

istate regulation, state sector, state corporations, corporate model.

THE CROSS SUBSIDIZATION IN THE ELECTRIC POWER INDUSTRY. WHAT IS THE LIMIT OF GROWTH?

I.A. DOLMATOV

Candidate of Economic Sciences of the Institute of Pricing and Regulation of Natural Monopolies of the National Research University "Higher School of Economics". Area of expertise: rate setting and investment activity in natural monopolies and infrastructures, processes of natural monopoly liberalization in Russia and abroad
E-mail: idolmatov@hse.ru

I.IU. ZOLOTOVA

Deputy Director of the Institute of Pricing and Regulation of Natural Monopolies of the National Research University "Higher School of Economics". Area of expertise: systems of natural monopoly state regulation, pricing, models of pricing forecast in electrical energy industry and infrastructure branches.
E-mail: izolotova@hse.ru

ABSTRACT:

One of the key pressing challenge the Russian electric power industry faces today in its development and performance is the problem of the cross subsidization between consumer groups. The volume of the cross subsidization in Russia has increased 4 times for 15 years. The conditionally acceptable level of the cross subsidization is estimated based on the additional tariff burden on industrial consumers associated with the implementation of the cross subsidization mechanism. In order to reduce the cross subsidization, it is recommended to increase electricity tariffs for the house-holders by 6% annually. At the transition stage to the target model should be based on the marginal tariff burden on industrial consumers; retail electricity prices for similar consumers in Europe can serve as a "standard" for such a limit (a possible increase in electricity tariffs for industrial consumers on average in Russia is 1.4 times the level of 2016). Options for reducing the cross subsidization and recommendations on how to determine the appropriate volumes are proposed, that is important in the current conditions of the absence of a single adopted methodology for assessing both the value of cross-subsidization and economically justified tariffs. The mechanism of the cross subsidization in the target model of electric energy pricing should be completely excluded, for which the indicator "growth of regulated (final) tariffs for the population" should be included in the forecast of social and economic development of Russia (return to the existing practice until 2017), providing for faster growth rates compared to other consumers.

KEYWORDS:

electric power industry, cross subsidization, electricity tariffs for the population, electricity prices for industry, forecast.

POTENTIAL OF DECENTRALIZED INTERBANK SETTLEMENTS USING BLOCKCHAIN

V.L. DOSTOV

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Chairman of REMA (Russian Electronic Money Association) Council. Area of expertise: banking, payment systems, financial technologies, cryptography, innovative financial regulation.
E-mail: dostov@npaед.ru

P.M. SHUST

Candidate of Political Sciences, Executive Director of REMA (Russian Electronic Money Association). Area of expertise: banking, payment systems, financial technologies, anti-money laundering, innovative financial regulation.
E-mail: paul.shoust@gmail.com

A.A. KHORKOVA

Student of the Banking, Financial Market and Insurance Academic Department in the FSBEI of HE "Saint Petersburg State Economic University". Area of expertise: banking, payment systems, financial technologies.
E-mail: khorkova.ann@yandex.ru

ABSTRACT:

Digital currency became a relevant topic lately, with the central banks contemplating the idea of issuing their own virtual currencies. Central banks may issue their virtual currencies to simplify interbank cross-border settlements and make them cheaper. In order to achieve this, both commercial and central banks recognize these virtual currencies as means of payments. In these projects blockchain could be used to store information about the digital currencies, instead of fiat money. We have identified the risks associated with the virtual currencies issued by the central banks: conversion and volatility risks. We have looked at different approaches to the distributed ledger, principles for decentralized virtual currencies, possibility of these technologies being used by the central banks, various risks and their mitigation strategies. We also formulated the technological and legal principles that may guide the issuance of the digital currency by the central banks. And reviewed the practicability of issuing virtual currencies by the central banks, based on exogenous and endogenous factors.

KEYWORDS:

central bank, virtual currency, cryptocurrency, blockchain, distributed ledger technology, banks, interbank payments, cross-border payments.

STRATEGIES OF THE RUSSIAN COMPANIES IN DIFFICULT ECONOMIC CONDITIONS

A.V. STEPANYAN

Manager of "Ernst & Young (SNG) B.V.", branch in Moscow. Area of expertise: strategies and management of industrial company development
E-mail: anushka17@mail.ru

ABSTRACT:

Studying the performance of industrial companies in difficult economic conditions represents an actual scientific objective given that Russian companies are faced to identify new ways of development in the conditions of sanctions of the Russian economy and instability of economic development. The article includes generalization of the factors and conditions determining "difficult economic conditions"; definition of threats and opportunities of the Russian industrial companies; the description of the strategies already accepted by the companies in difficult economic conditions. The article also includes the comparative analysis of substantial aspects of strategy of the Russian industrial companies. It appears that the most widespread strategy applied by the Russian industrial companies in the conditions of recession, especially in short-term perspective is the retrenchment strategy. The imposed sanctions and the state policy of import substitution are regarded as the stimulus for the industrial companies to revise the structure of the asset portfolio, to focus on reduction of operational costs and divestment of non-core assets. At the same time, the reduction of costs and assets reduces further capability of the industrial companies for growth and development when the conditions improve and revert to positive trend. The analysis of the strategies of Russian industrial companies identified four groups of strategies applied in difficult economic conditions: moderate product diversification; group protective diversification; rationalising diversification; conservative rationalization. It should be noted that no clear significant relationships were found between recession strategy types and recovery performance. This highlights the diversity of business responses to recession conditions and the uncertainty of subsequent performance outcomes.

KEYWORDS:

strategy, industrial company, sanctions, recession, innovative strategy, crisis, anti-recessionary strategy, strategic adaptation.

LEARNING-BY-EXPORT EFFECTS IN THE RUSSIAN SOFTWARE INDUSTRY

E.O. BOZHEVA

Economist in the
JSC Grinatom.
Research interests:
knowledge
management,
innovation
management and
entrepreneurship.

E-mail:
elenabozheva@
gmail.com

ABSTRACT:

Learning-by-export effects exist due to the nature of the creation, accumulation, transfer of knowledge, as well as the companies' absorption capacity to accumulate and adapt the best experience, competences borrowed from abroad within the organization. The length and direction of exports have a significant impact on the innovation activities of organizations, while innovations do not always encourage the leaders to initiate export activities.

In the course of empirical research, we have identified the following rules in relation to Russian IT-firms:

1) New IT-exporters have no visible link between the introduction of new products, technologies and the start of exports. Investments in research and development, which may have been initiated after entering foreign markets or at the same time, have not yet yielded results.

2) Stable export activity encourages IT-companies to apply new technological, process and marketing innovations that were not previously part of the firm's plans, much more often than firms in the local market.

3) The impact of external knowledge effects on the productivity of IT-companies depends on the geographical direction of exports: a) the markets of the near abroad (CIS countries) and Russia itself; b) the markets of the far abroad. 4) Investments in R&D, marketing and production of new products are more typical for companies located in capitals (Moscow and Saint-Petersburg). On the contrary, the relationship between the presence of an international office and the introduction of innovations has not been proven. The size of companies has only affected the production of new technologies: if a company is a medium-sized enterprise or a larger one, the probability of innovation is increased by 22%. 5) The smaller the firm, the lower its desire to participate in extensive innovation networks, increase the number and diversity of external relations. The size of the company determines the level of influence of cooperation with other market participants on its internal innovation process.

The article discusses the classification of knowledge spillover effects, the methodology of the study, the analysis of the economic impact of the process "flow" as a result of entering foreign markets. The paper's emphasis is on assessment of recipients' capabilities to accumulate new knowledge in the course of export activities, to extract advantages in terms of future development such as increasing innovation activity and, consequently, attractiveness, resulting in higher performance efficiency.

KEY WORDS:

the flow (spillover) of knowledge, knowledge spillover effects, research and development (R&D), channels and forms of innovation "cross-flow", knowledge transfer, export sales.

DEVELOPING A NEW PRODUCT DEVELOPMENT & LAUNCH PROCESS. CASE: PHARMACEUTICAL MARKET

D.N. SAVIN

Innovation
manager of
OOO "Bacardi
Rus" (Limited
Liability
Company). Area
of expertise:
innovation
management
and business
enterprise

E-mail: daniil.
savin94@mail.
ru

ABSTRACT:

Projects on development and a conclusion of new products to the market remain one of the most demanded in practice of the modern companies. In case of their successful realization the companies manage to increase significantly a market share, to attract new consumers, to raise level of the innovative activity, and also to improve financial performance. At the same time a fact of common knowledge is the high share of unsuccessful projects in the field of a conclusion of new products to the market, especially it is characteristic for pharmaceutical branch. Therefore, the purpose of this article is identification of the main channels of obtaining information by the consumer about innovative products, and; definition of the factors having impact on consumers at a choice of new products in the pharmaceutical market.

As a result of research it is revealed that two components belong to factors of success of an innovative product: technical, defining high usefulness of an innovative product, and marketing, considering criteria of a choice of goods of consumers. In work it is shown that the majority of consumers as B2B, and B2C of segments during making decision on purchase rely on such source of information as the Internet. Thus, effective communication with potential consumers on the Internet will be one of major factors of success of start of a new product. Following the results of the conducted research it was defined that the main factors allocating an innovative pharmaceutical product are completeness of information on it, and also high level of client support. In this connection, for satisfaction of requirements, it is offered to start a hotel independent platform of support of start of an innovative product which will include: full information on properties of a product; all necessary technical documentation, and also the section devoted to support of potential clients.

Practical realization of results of the conducted research is shown on the example of development of strategy of advance innovative BIOCAD company products.

KEY WORDS:

innovations, development, conclusion to the market, new product, pharmaceutical market, commercialization, research of consumers.

INDUSTRY 4.0: TECHNOLOGIES AND THEIR IMPACT ON PRODUCTIVITY OF INDUSTRIAL COMPANIES

I.V. TARASOV

the deputy director of the Center of branch researches and consulting of Financial University under the Government of the Russian Federation. Research interests: operational efficiency of business, innovative and strategic development of the companies, construction business-models.

E-mail: Ivan.Tarasov@outlook.com

ABSTRACT:

The idea of the fourth technological revolution on the one hand is conceptual as formulates understanding of occurring changes, on the other hand, institutional, so creates the base for a number of the political initiatives developed and supported by the state and business for development of a research and development program. In article questions are considered:

- Where the third industrial revolution comes to an end and the fourth begins?
- What distinctive features and elements characterize "the industry 4.0"?
- What changes expect an industry and the enterprise? the main characteristics of industrial production carry are:
- digitalization and vertical integration on a value creation chain; digitalization and horizontal integration of several chains of value creation;
- digitalization of products and services;
- digital business models and access of clients;
- the developed technological platform.

The analysis of influence of the technologies characterizing the fourth industrial revolution on increase of productivity of the industrial companies is carried out. Application of the specified technologies not only allows to reduce number of unplanned shutdowns of the equipment considerably; time spent for jet, emergency work; but thus to increase time spent for pro-active, preventive maintenance. Besides, transformation of industrial production affects business-models of the industrial companies. The carried-out analysis of cases, allowed to allocate three new models of the organization of plants: the clever automated plants, the plants focused on the client, and mobile plants.

KEY WORDS:

innovations, fourth industrial revolution, economy digitalization, industrial Internet of things, Industry 4.0.

INTEGRATION OF THE EVALUATION INSTITUTE'S INSTRUMENTS INTO THE PROCEDURES FOR JUSTIFYING THE INITIAL (MAXIMUM) PRICE OF THE CONTRACT IN THE PROCUREMENT ACTIVITIES

A. A. BAKULINA

Doctor of Economics, Associate Professor, Deputy Vice-Rector for Research, Professor of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Financial University under the Government of the Russian Federation. Research interests: improving the contract system, improving the efficiency of public procurement.

E-mail: abakulina@fa.ru

ABSTRACT:

Analysis of the legal and economic support of the public procurement system and the functions of control and monitoring procedures in the modern model of public procurement in the Russian Federation is an important issue in the region of competition. The main innovations and weaknesses in the regulations and results of control procedures at the planning, placement, evaluation and control stages were identified. Conclusions and recommendations on improving the effectiveness of the public procurement control system in Russia are developed through the integration of modern valuation tools and the inclusion of control measures in the process, the formation of experts' conclusions regarding the justification and confirmation of the cost characteristics of the contract in government procurement and procurement of state corporations. The specifics of the institutionalization of control processes in the mechanism of public procurement are considered.

The theoretical and practical principles of improving the system of control over public procurement in Russia are studied. The approach to the formation of proposals on additional regulation of control procedures in the contract system is formulated with the aim of providing a qualitative effect on procurement processes.

KEYWORDS:

public finance, state order, contract system, control, customer, participant, procurement process, efficiency evaluation, procurement procedures control, evaluation tool.

R. L. ROVBEL

Deputy Governor of the Smolensk region, Head of the Department of Investment Development of the Smolensk region, Administration of the Smolensk region.

Research interests: Improving the contract system, improving the efficiency of public procurement

E-mail: rovbел_rl@admin-smolensk.ru

PARAMETRIC STRATEGIC MANAGEMENT: GENESIS & PRACSIS

A. YU. OBYDENOV

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Management, Financial University under the Government of the Russian Federation. Research interests: strategic management, new institutional economics, systems approach to management, complexity theory in strategic management.
E-mail: alexander.obydenov@gmail.com

ABSTRACT:

The author's concept of parametric strategic management approach is considered in accordance with generally accepted strategic management conceptions. Simultaneously the article makes an attempt to substantiate application of qualitative comparative analysis as a relevant method of empirical verification and to construct one-dimensional model of employee's labor participation as the demonstration of practical application of the author's concept

KEY WORDS:

parametric strategic management, simple rules, governed self-organization, principal-agent problem

WIN VS. PROFIT MAXIMIZATION: OPTIMAL STRATEGY FOR MANAGING ORGANIZATIONAL PERFORMANCE OF RUSSIAN FOOTBALL CLUBS

N.A. OSOKIN

Research specialist, Center of Strategic Sport Research, Plekhanov Russian University of Economics (дать перевод области интересов) Sports economics, sports management, performance management.
E-mail: osokin.na.research@gmail.com

ABSTRACT:

The cause-effect relationships between performance dimensions were assessed using a multivariate linear regression. The author analyzes the strategic behavior of Russian football clubs using the profit/win maximization classification. The causality tests allowed the author to form a conceptual model of the main performance dimensions of professional football clubs in Russia. The results help better understand the managerial pitfalls in Russian club football. The article contributes to the literature on organizational performance of professional football clubs by focusing on the Russian context, which has not been done previously. The findings of the paper confront the managerial fallacies of Russian club football and broaden the understanding of club football management practices in general.

KEY WORDS:

key performance indicators, KPI, Financial-Fair play, performance management in football, Russian football

THE EFFECTS OF THE INTRODUCTION OF SMART GRIDS

T.V. HOVALOVA

Assistant at the Department of management of Financial University under the Government of the Russian Federation. Research interests: strategy and management of development of the companies of electrical power branch, introduction of innovations in power industry, cross subsidizing.
E-mail: tkhovalova@gmail.com

ABSTRACT:

Digitalization of the economy is one of the priorities of the Long-term development strategy of the Russian Federation. One of the key components of the digital economy is Smart grids.

This study aims to identify and systematize the technological, economic and other effects of the introduction of intelligent energy networks. The sources of these effects can either be a transition to digital management in the electricity industry, or a change in the behavior patterns of consumer companies, business practices of energy supply and service companies.

KEYWORDS:

Energy sector of Russian Federation, Smart Grid, distributed generation, demand response

S.S. ZHOLNERCHIK

PhD in Economics, Associate Professor. Research interests: economy and management of electrical power branch, introduction of innovations in power industry, efficiency of the energy companies
E-mail: 6479585@mail.ru

RISK-ORIENTED APPROACH TO ECOLOGICAL SAFETY MANAGEMENT AT OIL REFINERY

G.A. FOMENKO

Doctor of Science in Geography, Chair of the Board, Research and Consulting Syndicate Cadaster Institute. Research interest: research of socio-cultural restrictions and regulations of decision-making in environmental, social and cultural dimensions of environmental management; study of environmental risks and health risks in the context of sustainable development as well as development of methodology for the resilience and vulnerability analysis of anthropo-natural geosystems; problems of transition from industrial economy to green growth oriented towards sustainable development.

E-mail: info@nipik.ru

S.I. KOMAROV

PhD in Technical Sciences, Director of Department of Labor Health, Industrial Safety and Environmental Conservation, Orsknefteorgsintez PAO, Health Safety and Environment Department. Research interest: issues of environmental safety and reduction of negative impact of industrial activity of refineries on the environment; implementation of biological reclamation of waste bleaching earth contaminated with petroleum products; use of environmental risk criteria in the evaluation of investment projects efficiency.

E-mail: sikomarov@ornpz.ru

M.A. FOMENKO

PhD in Geography, Deputy Executive Director for Science, Research and Consulting Syndicate Cadaster Institute. Research interest: research of socio-cultural restrictions and regulations of decision-making in environmental, social and cultural dimensions as well as teleology (goal-setting) issues in environmental management; study of environmental risks and health risks in the context of sustainable development as well as development of methodology for the resilience and vulnerability analysis of anthropo-natural geosystems; problems of transition from industrial economy to green growth oriented towards sustainable development.

E-mail: info@nipik.ru

A.E. BORODKIN

PhD in Geography, Head of the Center for Human Health Risk Assessment, Research and Consulting Syndicate Cadaster Institute. Research interest: research of environmental risks and human health risks in the context of sustainable development and development of medico-geographical approaches for territory classification and enhancement of environmental management; elaboration and justification of engineering solutions to reduce environmental risks and human health risks from negative environmental impact; efficiency assessment of programs for improvement of ecology in cities and towns on the basis of health risk indicators; use of principles of evidence-based human health risk assessment, environmental epidemiology and toxicology within medical-geographical and ecological-hygienic studies.

E-mail: borodkyn@yandex.ru

A.K. LUZANOVA

Head of Marketing Group, Research and Consulting Syndicate Cadaster Institute. Research interest: implementation of qualitative and quantitative research in the field of environmental protection and natural resource management; modeling of consumer behavior; marketing communications.

E-mail: info@nipik.ru

ABSTRACT:

The article considers place and role of the risk-oriented approach in environmental management at enterprises, describes mechanisms for use of risk assessment in environmental management processes and documents, tools for use of risk characteristics in development and implementation of programmes and plans for oil refineries.

The study relevance is based on the need to improve the environmental management system of "Orsknefteorgsintez" in line with the plans to include risk-oriented approach in supervisory work, including state environmental supervision.

The main goal of the work was development of approaches to risk-oriented environmental management at "Orsknefteorgsintez" based on the health risk assessment from environment pollution, followed by interpretation of gained data and appropriate management decisions.

The research was conducted in two stages. The first stage included health risk levels determination resulted from air pollution by "Orsknefteorgsintez". The results included hygienic studies of human health risk assessment from negative impact by "Orsknefteorgsintez" considering the implementation of the middle-term enterprise development program; and results of comparative analysis of human health risk levels prior to and after operational commissioning of reconstructed objects within the middle-term enterprise development program. The recommendation on human health risk management from the "Orsknefteorgsintez" production facilities (including control and monitoring) are based on the results of the first stage.

Risk-oriented improves environmental management systems at enterprises, helps in interactions with government bodies, enhances management decisions in line with environmental legislation and increases environmental-economic investment efficiency.

KEY WORDS:

risk-oriented approach, sustainable development, ecological risk, health risk assessment, environmental management, control and supervision.

**В. В. КУРЧЕНКОВ**

Доктор экон. наук, профессор, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления, ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет». Область интересов: проблемы государственной политики, государственное регулирование рыночной экономики, государственные корпорации, региональная экономика, государственное регулирование в инновационной сфере.

E-mail: kurchenkov@volsu.ru

**О. С. МАКАРЕНКО**

Старший преподаватель кафедры государственного и муниципального управления, ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет». Область интересов: государственное регулирование экономики, государственный сектор, государственные корпорации.

E-mail: olgasmim@volsu.ru

ПРЕИМУЩЕСТВА КОРПОРАТИВНОЙ МОДЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РОССИИ

АННОТАЦИЯ

В настоящее время доля государственного сектора в экономике России играет весомую роль. Государственный сектор активно используется как средство регулирования для достижения многих государственных социально-экономических целей, в том числе для обеспечения стабильного развития стратегических. В статье раскрываются особенности становления и развития корпоративной модели государственного сектора российской экономики, связанных в том числе с созданием и функционированием института государственных корпораций. Выделены особенности формирования корпоративной модели государственного сектора российской экономики посредством определения ее признаков, принципов, преимуществ и недостатков использования, заключающихся в том числе в достижении интеграционного эффекта в процессе взаимодействия ее хозяйствующих субъектов. Полученные результаты могут быть использованы в деятельности государственных структур управления при осуществлении государственной политики по развитию государственного сектора, решении проблем учета его границ и масштабов, а также при разработке и совершенствовании стратегий развития государственных корпораций, повышении эффективности их деятельности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ, ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СЕКТОР, ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ, КОРПОРАТИВНАЯ МОДЕЛЬ.

ВВЕДЕНИЕ

Генеральное направление развития экономических процессов во многом зависит от эффективности развития государственного сектора. Последствия массовой приватизации государственных предприятий, отсутствие ожидаемого эффекта реализации рыночных реформ принадлежат к главным причинам активизации теоретического осмысления процесса развития государственного сектора в Российской Федерации. В условиях, когда усиливаются процессы глобализации, возрастают экономические

и политические угрозы, возникает потребность в сильном и эффективном государственном секторе, который обеспечит поддержку отечественных производителей, стратегических отраслей экономики и станет гарантом национальной экономической безопасности. Выполнению данных задач во многом способствует развитие и реализация корпоративной модели государственного сектора, вместе с тем они обеспечивают достижение интеграционного эффекта за счет более широкого взаимодействия с частным сектором. Государственный сектор представляют не только государственные унитарные

Таблица 1
Подходы к определению сущности государственного сектора экономики

Подход	Содержание
Ресурсный	Совокупность материальных и нематериальных ресурсов, находящихся в распоряжении государства или иных субъектов – поставщиков общественных благ
Нормативный	Совокупность предприятий, организаций, учреждений, находящихся в собственности государства
Управленческий	Совокупность хозяйственных субъектов, управление которыми осуществляется и контролируется органами государственной власти
Экономический	Совокупность предприятий, организаций, учреждений, занимающихся предоставлением общественных благ и услуг
Институциональный	Совокупность государственных институтов, функционирующих в стратегически важных отраслях экономики и обеспечивающих выполнение общественно-социальных функций государства

предприятия, публичные акционерные общества с государственным участием, но и государственные корпорации – некоммерческие организации, созданные для реализации управленческих, социальных и иных общественно полезных функций. Как современный институт развития экономики государственные корпорации также играют важную роль в обеспечении устойчивого развития национальных экономических систем, нивелируя «провалы» рынка и создавая необходимые условия для преодоления кризисных явлений. Крупные государственные корпорации не только способствуют экономическому развитию, но и вносят существенный вклад в решение многих социальных вопросов.

СУЩНОСТЬ И ЭВОЛЮЦИЯ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

Государственный сектор является неотъемлемым элементом структуры экономики. С одной стороны, государственное предпринимательство способствует накоплению капитала, обеспечивает оздоровление отраслей экономики и укрепляет позиции страны на мировом рынке. С другой стороны, значительная часть производственной, транспортной и социальной инфраструктуры находится в собственности государства и выступает в роли материальной базы устойчивого развития национальной экономики.

В экономике России государственный сектор занимает существенное место как по объему произведенной и реализованной продукции, так и по количеству созданных рабочих мест. К числу наиболее крупных предприятий государственного сектора принадлежат АО «ОПК «Оборонпром»», ОАО «Оборонсервис», ПАО «Газпром», ПАО «НК «Роснефть», ОАО «РЖД», ОАО «Ростелеком», ФГУП «Почта России» и др., которые функционируют преимущественно в оборонной и социальной сферах (Смирнова О. С., 2014).

Важным инструментом государственного регулирования экономики являются естественные монополии, функционирующие в стратегически значимых отраслях экономики страны, обеспечивающих целостность и безопасность социально-экономического пространства. Государство стремится сохранять их и одновременно способствовать развитию конкуренции в тех сегментах, где это возможно (Гоголева Т. Н., 2013). В сфере естественных монополий большинство предприятий принадлежат государству, есть даже государственные корпорации (ГК «Росатом», ГК «Роскосмос»).

Государственный сектор представляет собой совокупность предприятий, организаций, учреждений, находящихся в государственной собственности и управляемых государственными органами и нанимаемыми ими лицами [Райзберг Б. А., 1999]. Государственный сектор рассматривается не только как сфера государственной собственности, его бюджет и другие ресурсы находятся в непосредственном распоряжении государства [Аткинсон Э., Стиглиц Дж., 1995]. Кроме того, в государственном секторе разворачиваются экономические отношения, которые возникают по поводу производства, распределения, обмена, потребления материальных и нематериальных благ и услуг в целях удовлетворения общественных потребностей и обеспечения национальной безопасности [Подрезова Ю. А., 2008].

Анализ различных трактовок понятия «государственный сектор» показал, что его природа понимается по-разному и допустимо выделить ряд подходов к определению сущности государственного сектора российской экономики (табл. 1).

Согласно институциональному подходу, государственный сектор можно рассматривать как совокупность неоднородных по своему генезису институтов: унитарные предприятия, бюджетные учреждения и корпорации в широком смысле, в том числе некоммерческие государственные корпорации, созданные на основе федерального закона [Федеральный закон, 1996], и публичные акционерные общества с государственным участием. Подобная трактовка государственного сектора позволяет в полном объеме включить в его состав большое количество разнообразных предприятий и организаций, что в значительной степени способствует расширению его границ посредством охвата большего количества внутренних рынков, использования форм кооперации и сотрудничества.

Исторически наблюдается постоянная эволюция социально-экономических отношений, связанная в том числе с изменениями в государственном регулировании экономики [Курченков В. В., Фетисова О. В., Чигарева Т. В., 2013] и развитии государственного сектора. До 1990-х годов государственный сектор доминировал в отечественной экономике. Переход от командно-административного к рыночному хозяйствованию существенно повлиял на количественные, качественные и структурные характеристики госсектора. Результаты изменений оказались негативными, поскольку на тот момент отсутствовали необходимые государственные институты, финансовая поддержка и действенные механизмы реализации реформ. Стало очевидно, что необходимо комплексное обоснование и практическая реализация экономических реформ государственного сектора России с ис-

Таблица 2
Исторические этапы развития государственного сектора (1991–2017 годы)

Этап	Описание
Становление государственного сектора в условиях рыночной экономики (1991–2007 годы)	Ускоренный процесс приватизации, активное сокращение доли государственного сектора в экономике и рост частного сектора, формирование законодательной базы и новых институтов государственного управления
Трансформация государственного сектора в корпоративную структуру (2007–2014 годы)	Активное создание государственных корпораций в стратегически важных отраслях экономики, увеличение бюджетного финансирования крупных корпоративных структур с государственным участием
Стабилизация и организационное совершенствование корпоративной структуры государственного сектора (2014–2017 годы)	Развитие механизмов государственно-частного партнерства, возрастание доли государственного сектора в экономике России, дискуссии о масштабах и границах государственного сектора российской экономики, проблемах его эффективности

пользованием системного подхода и четким определением влияния институциональных факторов на его развитие [Мазанова В. В., 2008].

Необходимость участия государства в экономических отношениях до сих пор вызывает дискуссии между учеными [Мокина Л. С., Никитина Э. Г., 2015]; некоторые исследователи [Бабикова А. В., Ханина А. В., 2015] отстаивают присутствие государственного сектора в энергетике, судостроении, авиа- и ракетостроении, железнодорожном транспорте, военно-промышленном комплексе и большую концентрацию предприятий государственного сектора в стратегически важных отраслях промышленности российской экономики.

В эволюционном развитии государственного сектора современной российской экономики можно выделить три основных этапа (табл. 2).

На этапе становления государственный сектор российской экономики функционировал благодаря государственной собственности и имел унитарную структуру управления, государство доминировало как основной агент хозяйственной деятельности и основной собственник. На этапе трансформации, с формированием корпоративной модели государственного сектора, часть государственной собственности отчуждена в пользу государственных корпораций. Однако отчуждение оказалось «неполным», поскольку государство по-прежнему занимает доминирующее положение в системе стратегического управления государственными корпорациями, по-прежнему значительна его доля в структуре капитала государственных корпораций, в ряде случаев она доминирует (ГК «Росатом», ГК «Ростехнологии», ГК «Роскосмос»). Переход от унитарной модели государственного сектора к корпоративной можно определить как переход от моноцентрической модели к полицентрической, гомогенная структура трансформируется в гетерогенную.

Выделенные этапы эволюции государственного сектора российской экономики позволили обосновать генезис возможностей использовать альтернативные модели развития государственного сектора российской экономики (унитарной, корпоративной, смешанной). Так, унитарная модель госсектора представлена государственными унитарными предприятиями, находящимися в полной государственной собственности. Корпоративную модель составляют крупные государственные корпорации и публичные акционерные общества с государственным участием. Смешанная модель сочетает в себе признаки унитарной и корпоративной моделей, в ней есть и корпоративные структуры с долей государственного капитала, и государственные предприятия, основные средства которых находятся в собственности государства.

ПРЕИМУЩЕСТВА КОРПОРАТИВНОЙ МОДЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА

Развитие корпоративных отношений оказало значительное влияние на закономерности формирования структуры государственного сектора. Общая динамика развития государственного сектора в количественном отношении характеризуется несколькими тенденциями. Происходит формальное сокращение числа унитарных государственных предприятий, продолжается интеграция государственных активов в крупные холдинговые компании и государственные корпорации. Предприятия реструктуризируются таким образом, что создаются крупные корпоративные объединения, большая часть акций которых принадлежит государству, в том числе появляются вертикально интегрированные структуры.

Увеличение доли государства в частных корпорациях, создание крупных корпоративных структур с государственным участием позволяют говорить о формировании новой модели государственного сектора российской экономики. Успешные государственные корпорации функционируют в ключевых секторах национальной промышленности, вносят существенный вклад в развитие международных экономических отношений России [Смирнова О. С., 2013]. В сложившихся условиях особую актуальность приобретает вопрос: какова оптимальная модель государственного сектора российской экономики? Основные признаки корпоративной модели государственного сектора отражены в табл. 3.

В ситуации, когда продолжается глобализация, деятельность зарубежных транснациональных компаний подавляет российскую экономику, необходимо наращивать конкурентный потенциал национальной экономики. Предстоит развивать корпоративную модель государственного сектора российской экономики с участием крупных государственных корпораций, способных создать конкуренцию иностранным транснациональным компаниям [Калмыкова Т. Н., 2013].

По нашему мнению, основу корпоративной модели должны составить следующие принципы:

- активное экономическое взаимодействие и сотрудничество государственных корпораций с крупными зарубежными компаниями и корпорациями; ряд российских корпораций имеет свои представительства и филиалы за рубежом;
- значительный, иногда полный контроль над отдельными отраслями экономики, имеющими стратегическое

Таблица 3
Основные признаки корпоративной модели государственного сектора

Признак	Характеристика	Описание
Относительный размер	Небольшой	В состав государственного сектора включено относительно немного сверхкрупных корпораций, доля государственных унитарных предприятий сокращается
Масштабы деятельности	Значительные	Вклад государственных корпораций и государственных компаний в структуре ВВП довольно значителен, имеют место высокие объемы производственной деятельности и объемы выручки
Степень отраслевой специализации	Высокая	Крупные государственные корпорации функционируют в высокотехнологичных отраслях промышленности: оборонной, атомной, энергетической, космической, транспортной, где они занимают большую часть рынка или контролируют отрасль в целом (ГК «Росатом», ГК «Роскосмос», ГК «Ростехнологии»)
Четкость границ	Нечеткие	В составе хозяйствующих субъектов государственного сектора выделяют корпорации со 100%-ным участием государства и компании, акции которых частично принадлежат государству (50% акций и более), иными словами, часть акций принадлежит государству, а часть – частным корпорациям
Инвестиционная активность	Высокая	Государственные корпорации осуществляют значительные инвестиции в развитие отраслей и поддержку отечественных производителей, в структуре ряда корпораций (ГК «Ростехнологии», ГК «Росатом») выделены инвестиционные подразделения и отдельные компании, специализирующиеся на управлении инвестиционными проектами

значение (атомная, энергетика, оборонно-промышленный комплекс и др.);

- тесная взаимосвязь стратегических приоритетов развития государственных корпораций с общими целями и задачами развития государства в целом, реализация финансовой, инвестиционной, социально-экономической, внешнеэкономической государственной политики;
- разработка долгосрочных стратегий государственных корпораций, в которой отражены миссия, цели, задачи, а также приоритетные направления их развития.

Анализ особенностей формирования и реализации корпоративной модели государственного сектора российской экономики позволил выявить ее преимущества и недостатки (табл. 4).

Основное преимущество корпоративной модели государственного сектора российской экономики заключается в достижении интеграционного эффекта. Повышается интеграционный потенциал основных элементов внутри самого государственного сектора, в первую очередь унитарных предприятий, научных и образовательных учреждений и др. Границы взаимодействия с частным сектором расширяются благодаря возможностям совместного владения акционерным капиталом при реализации совместных проектов в рамках государственно-частного партнерства, диверсификации портфеля государственного заказа, расширения коммерческих функций новых субъектов государственного сектора. Открываются возможности для относительного роста размеров государственного сектора и фактического расширения его границ за счет усиления переходных элементов, развития корпоративных и ассоциативных форм интеграции с пред-

приятиями частного сектора. Для сравнения: классическая, или унитарная, модель государственного сектора способствует изоляционизму и дезинтеграции как внутренних элементов, входящих в его состав, так и внешних, в том числе предприятий частного сектора.

Данная модель предполагает увеличение размеров государственного сектора, а именно числа государственных унитарных предприятий, что в современных условиях достаточно проблематично. В связи с этим потенциал роста размеров государственного сектора в рамках классической унитарной модели весьма ограничен.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ КОРПОРАЦИИ КАК ОСНОВА КОРПОРАТИВНОЙ МОДЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА

В 2007 году были созданы государственные корпорации, которые составили три основные группы:

- ГК «Внешэкономбанк», ГК «Агентство по страхованию вкладов» восполняют «провалы» рынка и системы управления государством, создают институты финансового развития в виде госкорпораций.
- ГК «Фонд содействия реформированию ЖКХ», ГК «Олимпстрой» повышают гибкость и эффективность административной системы, передают отдельные функции государственных органов власти в ведение государственных корпораций.

Таблица 4
Преимущества и недостатки корпоративной модели

Преимущество	Недостаток
• Значительные объемы финансовых ресурсов, консолидация государственного капитала в структуре крупных государственных корпораций; • широкие возможности привлекать частные инвестиции; • долгосрочное стратегическое планирование деятельности хозяйствующих субъектов; • развитие высокотехнологичных и приоритетных отраслей экономики; • реализация отдельных видов государственной политики	• Значительные затраты материальных и нематериальных ресурсов на создание и функционирование крупных корпораций; • сложность организационных структур государственных корпораций; • проблемы комплексной оценки эффективности государственных корпораций; • проблемы определения границ государственного сектора; • недостаточный государственный контроль над деятельностью государственных корпораций

- ГК «Росатом», ГК «Ростехнологии», ГК «Роскосмос» способствуют повышению конкурентоспособности стратегически важных отраслей экономики, обеспечивают национальную безопасность, реструктуризацию и консолидацию соответствующих активов государства [Синюков Ю. В., 2011].

Государственные корпорации функционируют в приоритетных отраслях и выполняют в структуре государственного сектора ряд важных функций. Среди последних основными являются:

- воспроизводственная функция: производство, распределение и потребление общественных благ с акцентом на создание условий для производства полезных благ населению не только в рамках государственного сектора, но и для предприятий и организаций частного сектора;
- обеспечение национальной безопасности: в государственном секторе сконцентрированы предприятия, образующие ядро ОПК и удерживающие научно-технологический приоритет в области создания нового вооружения и техники;
- инновационная функция: концентрация большого научного потенциала в рамках государственного сектора, ориентация вновь созданных государственных корпораций на высокотехнологичное производство и выпуск инновационной продукции;
- стабилизационная функция: стабилизация финансового и реального секторов российской экономики в условиях кризиса, преодоление последствий политики экономической изоляции России со стороны экономически развитых стран.

Для оценки ключевых показателей эффективности государственных корпораций важно модифицировать существующую систему оценки их эффективности, так чтобы она включала и базисные критерии, отражающие внутреннюю эффективность корпорации непосредственно как экономического субъекта или хозяйственной единицы, и производные, отражающие внешние экономические, социальные и экологические эффекты в масштабах всего государственного сектора, отрасли и экономики в целом.

Важным направлением повышения эффективности института государственных корпораций является совершенствование их системы стратегического планирования, направленное на оптимизацию структурных элементов базовых стратегий и на достижение организационно-функциональной конфигурации государственной корпорации, комплементарной типу выбранной эталонной стратегии (концентрированного роста, вертикальной интеграции или диверсификации).

Особенность выбора той или иной стратегии государственной корпорации зависит от ее типа. Государственные корпорации можно условно разделить на несколько групп (табл. 5) в зависимости от комбинации признаков, отражающих степень участия государства в капитале и уровень

ориентации производственно-хозяйственной деятельности на конкурентный рынок, рыночные транзакции [Курченков В. В., Калмыкова Т. Н., 2013].

Следуя теории О. В. Иншакова о различии институционального статуса предприятия и фирмы [Иншаков О. В., 2008], необходимо отметить, что только государственные корпорации, относящиеся к сектору А – D, будут в большей степени иметь институциональные черты фирмы, в то время как государственные корпорации сектора В – С – черты классического предприятия централизованной плановой экономики. Таким образом, в современных условиях институциональные границы государственных корпораций достаточно размыты, поскольку структуры подобного рода чрезвычайно разнообразны, отличаются по размерам, структуре, отраслевой принадлежности [Курченков В. В., Калмыкова Т. Н., 2013].

Оптимизация структуры стратегий госкорпораций связана с необходимостью выделить обязательные элементы: «определение миссии и целей», «анализ внешней и внутренней среды», «разработка программы мероприятий», «утверждение целевых индикаторов и ресурсного обеспечения реализации стратегии». Кроме того, тип организационно-функциональной конфигурации госкорпорации должен соответствовать типу выбранной стратегии (табл. 6). Для ГК «Агентство по страхованию вкладов», ГК «Внешэкономбанк», «Фонд содействия реформированию ЖКХ» характерен тип стратегии концентрированного роста, связанный с усилением позиций на рынке. ГК «Ростехнологии», ГК «Росатом» и ГК «Роскосмос» выбрали стратегию диверсифицированного роста, связанную с диверсификацией продуктового портфеля и выходом на новые, быстрорастущие рынки. Реализация выбранных стратегий позволит государственным корпорациям эффективно развиваться в долгосрочной перспективе и успешно выполнять поставленные цели, связанные в том числе с поддержкой стратегических отраслей российской экономики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преимущества корпоративной модели государственного сектора обусловлены преимуществами крупных корпораций, связанными с неограниченными возможностями развития и диверсификации производства, получением высокой прибыли, внедрением новых технологий. Деятельность государственных корпораций осуществляется в перспективных секторах национальной экономики, от эффективного развития которых зависит успешное развитие экономики страны в целом. Обеспечивая устойчивое развитие национальной экономической системы, государственные корпорации способствуют сглаживанию «провалов» рынка, формируя необходимые предпосылки для ликвидации последствий кризисных явлений. В рамках государственного

Таблица 5

Классификация государственных корпораций по степени государственного участия и уровню позиционирования на рынке

	Позиционирование на рынке	Степень государственного участия в капитале
Сильное	А. Большая часть производственно-хозяйственной деятельности ориентирована на конкурентный рынок	В. Контрольный пакет акций принадлежит государству или полностью находится в государственной собственности
Слабое	С. Большая часть производственно-хозяйственной деятельности ориентирована на государственный заказ	Д. Участие государства в капитале ограничено

Таблица 6
Базовые стратегии государственных корпораций в РФ

Государственная корпорация	Тип стратегии	Реализуемая функция	Срок реализации стратегии
Агентство по страхованию вкладов	Стратегия концентрированного роста	Стабилизационная, воспроизводственная	С 2015 по 2020 год
Внешэкономбанк	Стратегия концентрированного роста	Стабилизационная, воспроизводственная	С 2016 по 2021 год
Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства	Стратегия концентрированного роста	Социальная, воспроизводственная	С 2014 по 2017 год
Ростехнологии	Стратегия диверсифицированного роста	Инновационная, воспроизводственная	С 2013 по 2020 год
Росатом	Стратегия диверсифицированного роста	Обеспечение национальной безопасности, воспроизводственная	С 2012 по 2030 год
Роскосмос	Стратегия диверсифицированного роста	Инновационная, воспроизводственная	С 2017 по 2030 год

сектора государственные корпорации выполняют ряд важных функций, в первую очередь воспроизводственную, инновационную и стабилизационную, а также обеспечивают национальную безопасность. Консолидация государственного капитала в крупных государственных корпорациях позволяет комплексно и эффективно развивать стратегические отрасли экономики.

Успешное становление и развитие корпоративной модели государственного сектора российской экономики напрямую зависят от эффективности функционирования государственных корпораций, которые составляют основу формирования данной модели. Развитие государственного сектора способствует консолидации государственного капитала в стратегически важных отраслях экономики посредством объединения хозяйствующих субъектов в крупные государственные корпорации, что позволяет обеспечить высокую диверсификацию производства, значительные масштабы деятельности и эффективную реализацию отдельных видов государственной политики.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аткинсон Э., Стиглиц Дж.* (1995) Лекции по экономической теории государственного сектора: Пер. с англ. М.: Аспект-пресс. С. 5–9.
2. *Бабинова А. В., Ханина А. В.* (2015) Государственное регулирование развития высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях модернизации экономики // Проблемы экономики и менеджмента. № 1 (41). С. 28–33.
3. *Гоголева Т. Н.* (2013) Устойчивость естественно-монопольного эффекта: методологические предпосылки и методика анализа // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Экономика и управление. № 1. С. 5–11.
4. *Инишаков О. В.* (2008) Предприятие и фирма: выход из заблуждений в русле эволюционной экономической теории // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 3. Экономика. Экология. № 2. С. 6–15.
5. *Калмыкова Т. Н.* (2013) Формирование корпоративных структур в государственном секторе российской экономики в современных условиях // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. № 4. С. 231–235.
6. *Курченков В. В.* (2012) Роль государства в консолидации российского капитала на современном этапе // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3. Экономика. Экология. № 1. С. 6–13.
7. *Курченков В. В., Калмыкова Т. Н.* (2013) Институциональные факторы формирования государственных корпораций в современной российской экономике // Современная экономика: проблемы и решения. № 2 (38). С. 37–45.
8. *Мазанова В. В.* (2008) Государственный сектор в экономической системе современного российского государства // Социально-экономические явления и процессы. № 4. С. 56–58.
9. *Мокина Л. С., Никитина Э. Г.* (2015) Необходимость государственного регулирования экономики // Вестник СамГУ. № 2 (124). С. 153–156.
10. *Подрезова Ю. А.* (2008) Государственный сектор и его эффективность в российской экономике: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. Тамбов. С. 17–23.
11. *Райзберг Б. А.* (2016) Современный экономический словарь // Академик.ру. URL: http://dic.academic.ru/dic.nsf/econ_dict/17398.
12. *Синюков Ю. В.* (2011) Роль государственных корпораций в механизме финансирования инноваций и модернизации экономики России // Вестник Казанского юридического института МВД России. № 6. С. 122–125.
13. *Смирнова О. С.* (2013) Государственные корпорации как современный институт развития экономики России // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 9. Исследования молодых ученых. № 11. С. 51–53.
14. *Смирнова О. С.* (2014) Роль предприятий государственного сектора в развитии экономики страны // Тенденции развития экономических наук: сборник научных статей Международной научно-практической конференции. Уфа: Аэтерна. С. 59–60.
15. Федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8824/.
16. *Якобсон Л. И.* (2000) Государственный сектор экономики: экономическая теория и политика: Учебник для вузов. М.: ГУ ВШЭ. 367 с.

**И. А. ДОЛМАТОВ**

Кандидат экон. наук, директор Института проблем ценообразования и регулирования естественных монополий Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». Область научных интересов: тарифообразование и инвестиционная деятельность в отраслях естественных монополий и инфраструктуры, процессы либерализации естественных монополий в России и за рубежом.

E-mail: idolmatov@hse.ru

**И. Ю. ЗОЛотова**

Заместитель директора Института проблем ценообразования и регулирования естественных монополий Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». Область научных интересов: система государственного регулирования естественных монополий, ценообразование, модели прогнозирования цен в электроэнергетике и инфраструктурных отраслях.

E-mail: izolotova@hse.ru

ПЕРЕКРЕСТНОЕ СУБСИДИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ. КАКОВ ПРЕДЕЛ РОСТА?

АННОТАЦИЯ

Одной из ключевых проблем российской энергетики является проблема перекрестного субсидирования разными группами потребителей. За 15 лет объем перекрестного субсидирования в России вырос в 4 раза. Оценен условно допустимый уровень перекрестного субсидирования исходя из дополнительной тарифной нагрузки на промышленных потребителей, связанной с реализацией механизма перекрестного субсидирования. В целях сокращения перекрестного субсидирования рекомендуется ежегодно увеличивать тарифы на электроэнергию для населения на 6%. На переходном этапе к целевой модели следует исходить из предельной тарифной нагрузки на промышленных потребителей; в качестве «эталона» такого предела могут выступать розничные цены на электроэнергию для аналогичных потребителей Европы (возможное увеличение тарифов на электроэнергию для промышленных потребителей в среднем по России составляет 1,4 раза от уровня 2016 года). Предложены варианты сокращения перекрестного субсидирования и рекомендации, как определять соответствующие объемы, что важно в текущих условиях отсутствия единой принятой методологии оценки как самой величины перекрестного субсидирования, так и экономически обоснованных тарифов.

В целевой модели ценообразования на электрическую энергию механизм перекрестного субсидирования должен быть полностью исключен, для чего в прогноз социально-экономического развития России необходимо включить показатель «рост регулируемых (конечных) тарифов для населения» (вернуть существовавшую до 2017 года практику), предусмотрев опережающие темпы роста по сравнению с прочими потребителями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, ПЕРЕКРЕСТНОЕ СУБСИДИРОВАНИЕ, ТАРИФЫ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ, ЦЕНЫ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ПРОГНОЗ.

АНАЛИЗ ТЕКУЩИХ ТЕНДЕНЦИЙ

Сегодня средневзвешенные цены на электрическую энергию для прочих потребителей в России в среднем на 30% выше, чем для населения, что противоречит экономическим принципам формирования соответствующих цен [Золотова И. Ю., 2017; Линдер Н. В., Трачук А. В., 2017]. Прочие потребители (в основном крупные промышленные предприятия) несут дополнительную тарифную нагрузку, оплачивая часть стоимости электроэнергии, поставляемой населению (механизм перекрестного субсидирования) [Трачук А. В., Линдер Н. В., Зубакин В. А. и др., 2017].

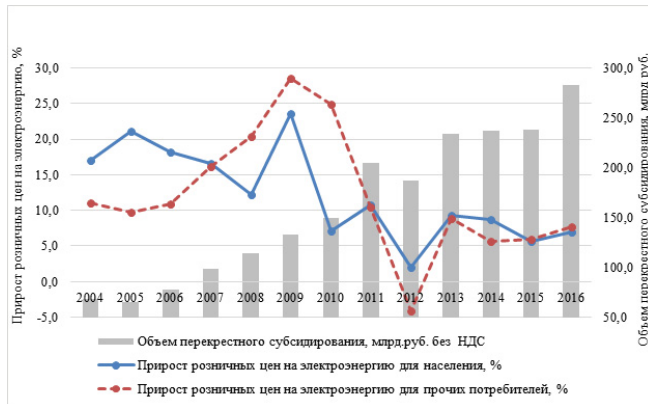
С 2004 года объем перекрестного субсидирования между группами потребителей

вырос в четыре раза (с 69 млрд руб. до 283 млрд руб. без НДС), наблюдались периоды замедления/сокращения темпов роста величины перекрестного субсидирования и существенного увеличения соответствующих объемов (рис. 1):

- 2004–2006 годы – превышение темпов роста цен на электроэнергию для населения над темпами роста цен для прочих потребителей позволило сократить объемы перекрестного субсидирования (в реальных ценах);
- 2007–2011 годы – дальнейшее существенное (более чем на 5 п.п.) опережение темпов роста тарифов для прочих потребителей над ростом цен на электроэнергию для населения привело к резкому увеличению объемов перекрестного субсидирования – почти в два раза за пять лет;

- 2012–2017 годы – тенденции последних пяти лет (незначительные отличия по темпу роста розничных цен на электроэнергию для рассматриваемых категорий потребителей) не приводят к решению проблемы перекрестного субсидирования.

Рис. 1. Динамика розничных цен на электроэнергию и объемов перекрестного субсидирования (по данным ОАО «РАО ЕЭС России», ЗАО «АПБЭ», ФСТ России)



Для сокращения объемов перекрестного субсидирования необходимо, чтобы розничные (конечные!) цены на электроэнергию для населения росли опережающими темпами по сравнению с ценами для прочих потребителей.

Начиная с 2017 года в прогноз социально-экономического развития, который готовит Минэкономразвития России на три года, включены параметры, отражающие перспективный рост электросетевых тарифов для населения и для прочих потребителей, индексы изменения платы граждан за коммунальные услуги. Из прогноза исключены показатели прогнозных изменений конечных цен на электроэнергию для населения.

Прогнозом предусмотрен опережающий с 2017 года темп роста (на 2 п.п.) сетевых тарифов на электроэнергию для населения по сравнению с сетевыми тарифами для прочих потребителей. Таким образом, задан целевой вектор, направленный на ликвидацию (сокращение) перекрестного субсидирования [Прогноз социально-экономического развития].

С учетом особенностей ценообразования для населения¹ [Прогноз, [б.г.]] обозначенные параметры прогноза не могут быть достигнуты. Дополнительным препятствием оказывается ограничение по темпам роста платы граждан за коммунальные услуги (не выше 4%), которое является индикатором для предельной индексации конечного тарифа для населения. Рост цен на оптовом рынке электроэнергии (мощности) превышает инфляционные темпы (в связи с реализацией договоров о предоставлении мощности), а значит, прирост сетевого тарифа для населения по факту может быть ниже не только обозначенных в прогнозе параметров, но и ниже 4% как ориентира. За 2016 год при одинаковых параметрах прироста сетевого тарифа для населения и прочих потребителей (в соответствии с прогнозом – 7,5%) темпы роста розничных цен на электроэнергию для прочих потре-

бителей сложились выше аналогичных показателей для населения [Ассоциация, [б.г.]].

Для того чтобы обеспечить прозрачность в решении задач по сокращению перекрестного субсидирования (с учетом особенностей ценообразования на электрическую энергию для населения), необходимо включить в прогноз показатель «рост регулируемых (конечных) тарифов для населения» (как было до 2017 года), предусмотрев опережающие темпы роста по сравнению с прочими потребителями [Долматов И. А., Золотова И. Ю., Маскаев И. В., 2017].

Помимо дифференциации темпов изменения тарифов для рассматриваемых групп потребителей на динамику объемов перекрестного субсидирования также влияет различие в темпах роста электропотребления для населения и прочих групп потребителей. По оценкам Минэнерго России и ряда экспертов (см., например: [Трачук А. В., 2010; Селляхова О., 2012; Володин Ю. В., Линдер Н. В., 2017; Трачук А. В., Линдер Н. В., 2017]), тенденции последних лет, характеризующиеся превышением темпов роста электропотребления населением по сравнению с прочими потребителями (рис. 2), сохранятся на ближайшие годы, что при прочих равных условиях приведет к росту объемов перекрестного субсидирования в перспективе (на рис. 3 показана неизменность тарифов на электроэнергию для населения, ежегодный прирост электропотребления – 1,5%).

Рис. 2. Динамика электропотребления, прирост к предыдущему году [Ассоциация, [б.г.]]

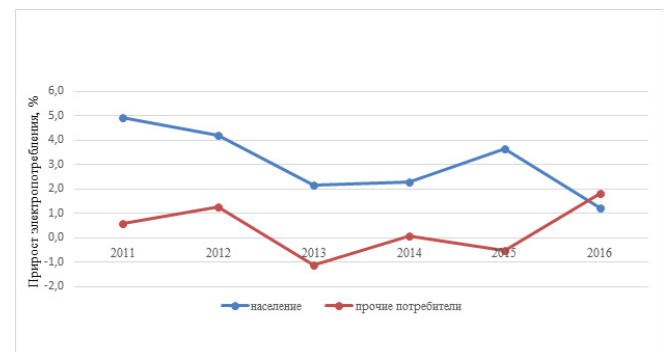
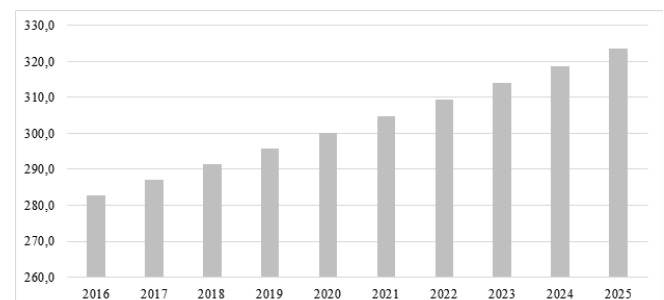
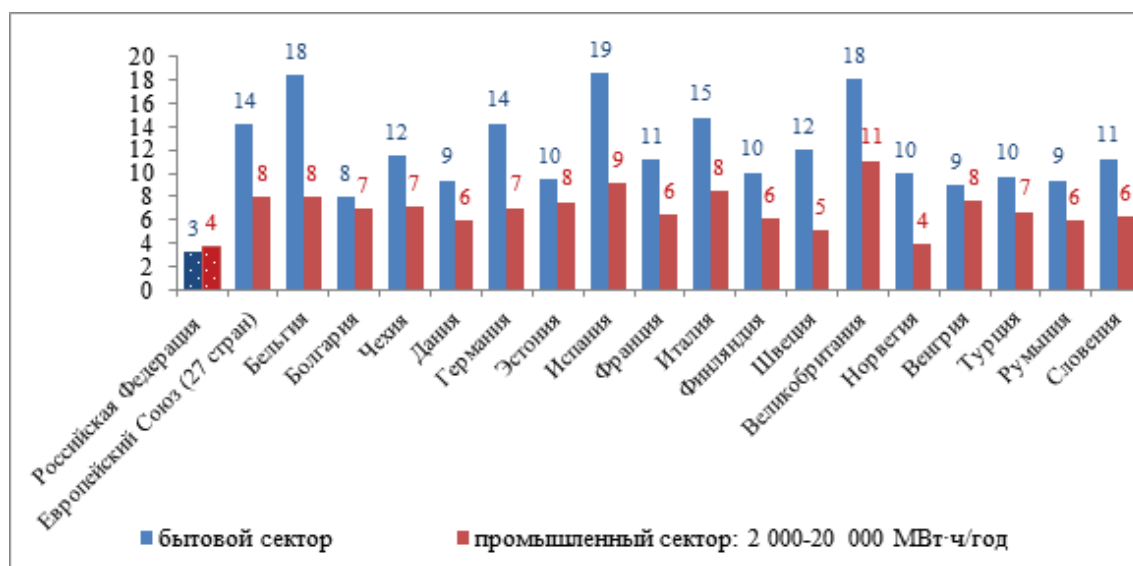


Рис. 3. Объем перекрестного субсидирования (прогноз без НДС), млрд руб.



¹ Формирование тарифов на услуги по передаче электроэнергии для группы населения рассчитывается от конечного уровня соответствующего тарифа за минусом индикативной цены (стоимости электроэнергии и мощности на оптовом рынке) и сбытовой надбавки.

Рис. 4. Уровень цен на электрическую энергию для бытовых и промышленных потребителей в Российской Федерации и в странах Европы (без учета налогов) в 2015 году, евроцент/кВт·ч [Eurostat, [б.г.]]



ОЦЕНКА ДОПУСТИМОГО УРОВНЯ ПЕРЕКРЕСТНОГО СУБСИДИРОВАНИЯ

Рассматривая проблему перекрестного субсидирования, необходимо учитывать текущий уровень розничных цен на электроэнергию для промышленных предприятий (которые сегодня несут нагрузку по перекрестному субсидированию), предельный допустимый уровень роста цен для данных потребителей (особенно для крупных энергоемких потребителей, для которых цена на электроэнергию является существенным фактором, влияющим на конкурентоспособность продукции). В качестве эталона такого предела могут выступать розничные цены на электроэнергию для аналогичных потребителей в Европе (рис. 4).

Как показал анализ цен на электроэнергию для промышленного сектора в странах со схожей структурой бытового и промышленного потребления электроэнергии (Бельгия, Германия, Финляндия, Румыния), есть возможность увеличить цены на электроэнергию для промышленности в среднем по России не более чем в 1,4 раза от уровня 2016 года, или до 4,2 руб./кВт·ч (при этом потенциал роста тарифов для населения существенный; фактический тариф на электроэнергию для населения в 2016 году составил 2,4 руб./кВт·ч без НДС, для прочих потребителей – 3,1 руб./кВт·ч) [Eurostat, [б.г.]].

Итак, текущий уровень перекрестного субсидирования в целом по России условно допустим с точки зрения тарифной нагрузки на промышленных потребителей. В ряде субъектов Российской Федерации действующие тарифы на электроэнергию для промышленных потребителей близки или превышают предельный уровень – 4,2 руб./кВт·ч (например, Республика Алтай, Костромская область, Архангельская область), и дальнейший рост цен для данной группы потребителей (в том числе в связи с нагрузкой по перекрестному субсидированию) может привести к тому, что крупные потребители перейдут на альтернативные источники элек-

троснабжения или сократят объемы производства, снизятся их конкурентные позиции и финансовая устойчивость (см., например: [Ховалова Т.В., 2017; Трачук А.В., 2011а, б; Ряпин И., 2013]).

При сохранении действующей практики включения данных объемов в цены на электроэнергию для прочих потребителей дальнейший рост перекрестного субсидирования в электроэнергетике приведет к существенному росту тарифной нагрузки для промышленных предприятий в перспективе (для последних уровень цен к 2026 году может превысить аналогичные показатели европейских стран в большинстве регионов России при прочих равных условиях).

ПЕРЕКРЕСТНОЕ СУБСИДИРОВАНИЕ: МЕТОДОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Расчет величины перекрестного субсидирования существенно зависит от того, как определять экономически обоснованную цену для тех или иных категорий потребителей. Даже при неизменности цен, по которым осуществляются фактические расчеты за электроэнергию и сопутствующие услуги, изменение законодательства, регламентирующего порядок расчета экономически обоснованной цены, может привести к увеличению или сокращению перекрестного субсидирования (например, при изменении количества уровней напряжения или порядка формирования числа часов использования мощности для различных тарифных групп).

Объективно невозможно однозначно и достоверно определить издержки отрасли, связанные с поставкой электроэнергии каждому конкретному потребителю (за исключением случаев автономного энергоснабжения). В общей энергосистеме практически все оборудование задействовано в энергообеспечении всей совокупности потребителей одновременно. Сама энергосистема спроектирована по принципу минимизации совокупных издержек всех пользователей (причем не только электрической, но и тепловой энергии)

[Долматов И., Золотова И., 2015]. Таким образом, невозможно определить состав оборудования (и, как следствие, издержек), обоснованный с позиции энергоснабжения конкретного потребителя. Если попытаться провести моделирование для определенной категории (группы) потребителей, неизбежно возникает проблема обоснования той или иной классификации потребителей (например, каковы объективные отличия в объеме инфраструктуры, необходимой для снабжения домохозяйства и малого магазина? На каком основании при ценообразовании регулятор не делает различий для домохозяйств, расположенных на большом расстоянии друг от друга и на разном расстоянии от генерирующего объекта в рамках одного субъекта Российской Федерации? и т.д.).

В силу описанных выше особенностей расчета существуют различные оценки объемов перекрестного субсидирования в электроэнергетике (от 220 до 400 млрд руб.).

Решение проблемы перекрестного субсидирования, оказывается, зависит от совершенствования методологической базы. Цифровизация процессов управления и оптимизация работы на рынках электроэнергии (мощности) открывают возможности для детализации ценообразования и учета специфических условий поставки электроэнергии (резервирование мощности, учет категории надежности, индивидуализация тарифного меню розничных потребителей) [Трачук А.В., Линдер Н.В., 2018; Дзюба А.П., Соловьева И.А., 2018]. Указанное обстоятельство может существенным образом повлиять на методологию расчета перекрестного субсидирования и на его величину. Таким образом, предстоит актуализировать соответствующие оценки величины перекрестного субсидирования с учетом различных инициатив по внесению изменений в методологию расчета тарифов.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ПЕРЕКРЕСТНОГО СУБСИДИРОВАНИЯ

При определении прогнозной динамики сокращения перекрестного субсидирования необходимо, чтобы одновременно выполнялись следующие условия:

- опережающие темпы роста тарифов для населения;
- отсутствие существенного давления темпов роста тарифов для населения на уровень инфляции;
- рост цен для прочих потребителей в целом за прогнозный период не более чем в 1,4 раза (с учетом действующего курса «евро/рубль»), или до 4,2 руб./кВт·ч от уровня 2016 года (с дальнейшим существенным замедлением темпов роста);
- компенсация совокупных необходимых обоснованных издержек отрасли (рост выручки суммарно по всем группам потребителей должен соответствовать увеличению соответствующих затрат).

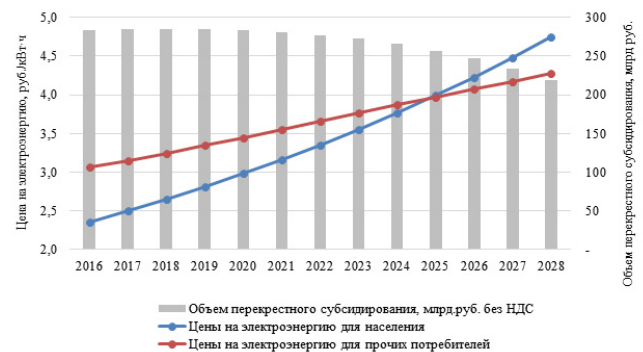
На рис. 5 представлен прогноз розничных цен на электроэнергию для населения, прочих потребителей и объемов перекрестного субсидирования, сформированный с учетом следующих сценариев:

- ежегодный прирост электропотребления населением – 1,5%, прочими потребителями – 0,5%;

- ежегодный прирост цен (тарифов) на электроэнергию для населения – 6%, для прочих потребителей – 3% (сценарий индексации «инфляция минус»);
- ежегодная индексация расчетного экономически обоснованного тарифа на электроэнергию для населения на 3%.

Вклад прироста тарифов на электроэнергию для населения в размере 6% в индекс потребительских цен составит 0,075 п.п., то есть не окажет существенного инфляционного давления.

Рис. 5. Прогноз сокращения перекрестного субсидирования

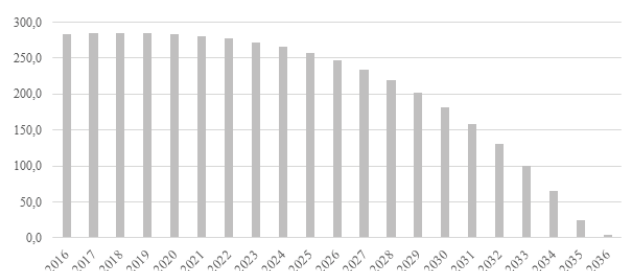


При заданных сценариях расчетов до 2025 года уровни цен на электроэнергию для населения и прочих потребителей будут сближаться, начиная с 2025 года тарифы для населения превысят уровни розничных цен на электроэнергию для прочих потребителей; к 2028 году объем перекрестного субсидирования сократится до 234 млрд руб. (на 49 млрд руб. за 10 лет)

В целевой модели ценообразования на электрическую энергию механизм перекрестного субсидирования должен быть полностью исключен (объем перекрестного субсидирования сведен к нулю): средний уровень тарифов на электрическую энергию для населения должен покрывать реальные издержки по производству, передаче и распределению энергии данной группе потребителей. Для поддержки малоимущих граждан необходимо использовать механизм адресной поддержки, в том числе предусмотренный в рамках действующего законодательства инструмент поддержки по оплате коммунальных услуг.

Как показывают модельные расчеты, при рассматриваемых сценариях и выполнении указанных условий существенного сокращения объемов перекрестного субсидирования можно достичь к 2036 году (рис. 6).

Рис. 6. Объем перекрестного субсидирования (прогноз, без НДС), млрд руб.



В соответствии с нормативными правовыми актами к 2022 году предусмотрено поэтапное снижение объемов перекрестного субсидирования до оптимального уровня, равного субсидированию наименее обеспеченных домохозяйств (в ценах 2012 года составляет около 45–50 млрд руб. примерно для 30% домохозяйств) [Распоряжение 2013]. В рассматриваемых сценариях данный уровень может быть достигнут не ранее 2032 года. Для выполнения указанных целевых параметров необходимо, чтобы ежегодно тарифы на электроэнергию для населения росли интенсивнее (прирост не менее 10% в год).

ВЫВОДЫ

1. В целевой модели ценообразования на электрическую энергию механизм перекрестного субсидирования должен быть полностью исключен.

2. Необходимо вернуть существовавшую до 2017 года практику – включить в прогноз социально-экономического развития России показатель «рост регулируемых (конечных) тарифов для населения», предусмотрев опережающие темпы роста по сравнению с ценами для прочих потребителей.

3. Рекомендуемый ежегодный прирост тарифов на электроэнергию для населения в целях сокращения перекрестного субсидирования составляет 6%. При определении допустимого уровня перекрестного субсидирования (на переходном этапе к целевой модели) следует исходить из предельной тарифной нагрузки на промышленных потребителей; в качестве эталона допустимо принять розничные цены на электроэнергию для аналогичных потребителей в Европе (для промышленных потребителей в среднем по России возможное увеличение тарифов на электроэнергию составляет 1,4 раза от уровня 2016 года).

4. Оценку величины перекрестного субсидирования можно корректировать в результате изменения методологии расчета экономически обоснованных тарифов. Учитывая различные инициативы по внесению изменений в методологию расчета тарифов, следует актуализировать соответствующие оценки величины перекрестного субсидирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ассоциация НП «Совет рынка» ([б.г.]). URL: <http://www.np-sr.ru>.
2. Володин Ю. В., Линдер Н. В. (2017) Тарифная политика и перекрестное субсидирование в электро- и теплоэнергетике // Стратегии бизнеса. № 1. С. 37–47.
3. Дзюба А. П., Соловьева И. А. (2018). Управление спросом на электропотребление в России // Стратегические решения и риск-менеджмент. № 1. С. 72–80.
4. Долматов И., Золотова И. (2015) Сколько стоит избыточная мощность генераторов? // Энергорынок. № 8. С. 32–35.
5. Долматов И. А., Золотова И. Ю., Маскаев И. В. (2017). Новый тарифный режим для естественных монополий в России: каким он должен быть? // Эффективное Антикризисное Управление. № 3–4. С. 30–37.
6. Золотова И. Ю. (2017). Перекрестное субсидирование в электроэнергетике: эмпирический анализ, оценка эффективности собственной генерации // Эффективное Антикризисное Управление. № 3 (101). С. 70–77.
7. Линдер Н. В., Трачук А. В. (2017). Влияние перекрестного субсидирования в электро- и теплоэнергетике на изменение поведения участников оптового и розничного рынков электро- и теплоэнергии // Эффективное Антикризисное Управление. № 3 (101). С. 78–86.
8. Постановление Правительства РФ от 29.12.2011 № 1178 (ред. от 17.02.2018) «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_125116/.
9. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов ([б.г.]) // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_282738/.
10. Распоряжение Правительства РФ от 03.04.2013 № 511-р (ред. от 29.11.2017) «Об утверждении Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144676/.
11. Ятин И. (2013) Перекрестное субсидирование в электроэнергетике: итог пятнадцатилетней борьбы/Энергетический центр Московской школы управления «Сколково». М. 97 с.
12. Селляхова О. (2012) Перекрестное субсидирование и социальная норма электропотребления // Эффективное Антикризисное Управление. № 6. С. 32–48.
13. Трачук А. В. (2011а). Развитие механизмов регулирования электроэнергетики в условиях ее реформирования // Экономика и управление. № 2 (64). С. 60–63.
14. Трачук А. В. (2010). Риски роста концентрации на рынке электроэнергии/Энергорынок. № 3. С. 28–32.
15. Трачук А. В. (2011б) Реформирование естественных монополий: цели, результаты и направления развития. М.: Экономика.
16. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2017) Перекрестное субсидирование в электроэнергетике: подходы к моделированию снижения его объемов // Эффективное Антикризисное Управление. № 1 (100). С. 24–35.
17. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2018). Технологии распределенной генерации: эмпирические оценки факторов применения // Стратегические решения и риск-менеджмент. № 1. С. 32–50.
18. Трачук А. В., Линдер Н. В., Зубакин В. А. и др. (2017) Перекрестное субсидирование в электроэнергетике: проблемы и пути решения. СПб.: Реальная экономика. 121 с.
19. Ховалова Т. В. (2017). Моделирование эффективности перехода на собственную генерацию // Эффективное Антикризисное Управление. № 3 (102). С. 44–57.
20. Eurostat. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>.

подписаться на журнал

стратегические & риск- решения менеджмент

Подписка через редакцию

СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ:

на 6 месяцев – 1180 рублей (2 номера)

на 12 месяцев – 2360 рублей (4 номера)

В стоимость включены почтовая доставка и НДС

на PDF-версию на год (с НДС) – 1416 руб. (журнал будет приходить на ваш mail).

Всем студентам и преподавателям скидка 50% при подписке на печатную или PDF-версию журнала

Подписка через агентства:

- Агентство «Роспечать», каталог «Газеты. Журналы» – подписной индекс 33222
Интернет-магазин подписки на периодику Presscafe
- Агентство «АРЗИ», каталог «Пресса России» – подписной индекс 88671
Подписка на журналы и газеты через интернет-каталог
- Агентство «МАП», каталог «Почта России» – подписной индекс 35851
Онлайн-версия: каталог российской прессы «Почта России»
- Агентство ООО «Урал-Пресс» во всех регионах РФ
Подписка на электронную версию через сайт Delpress.ru, ЛитРес, Пресса.ру
- Агентство ЗАО «ПРЕССИНФОРМ», г. Санкт-Петербург

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

ТЕЛ. +7 (812) 346-50-15 (-16)

ФАКС: +7 (812) 325-20-99

E-MAIL: podpiska@jsdrm.ru

WWW. jsdrm.ru



**В.Л. ДОСТОВ**

Кандидат физ.-мат. наук,
председатель совета
Ассоциации участников
рынка электронных денег
и денежных переводов
«АЭД». Область научных
интересов: банковское
дело, платежные
системы, финансовые
технологии, криптография,
инновационное
финансовое регулирование.

E-mail: dostov@npaed.ru

**П.М. ШУСТ**

Кандидат полит. наук,
исполнительный директор
Ассоциации участников
рынка электронных денег
и денежных переводов
«АЭД». Область научных
интересов: банковское
дело, платежные системы,
финансовые технологии,
противодействие
отмыванию денег,
инновационное
финансовое регулирование.

E-mail: paul.shoust@gmail.com

ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ МЕЖБАНКОВСКИХ РАСЧЕТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЛОКЧЕЙНА¹

АННОТАЦИЯ

В последнее время чрезвычайно актуальной стала тема цифровых денег: центральные банки разных стран стали задумываться о выпуске собственных виртуальных валют. Центральные банки могут выпускать собственную виртуальную валюту с целью облегчить и удешевить межбанковские трансграничные расчеты. Это возможно при условии, что центральные и коммерческие банки будут признавать и принимать данную валюту, выпущенную другими центральными банками. В блокчейне хранилась бы информация лишь о цифровой валюте, а не о фиатных деньгах. В результате анализа выявлены риски, с которыми могут столкнуться центральные банки, выпустив виртуальную валюту: необходимость конвертации и обеспечение устойчивого курса данной валюты. В ходе анализа рассмотрены существующие технологии распределенного реестра, принципы функционирования децентрализованных виртуальных валют, возможность применения имеющихся технологий для центральных банков, возможные риски, предложены пути их предотвращения. Сформулированы технологические, правовые и другие аспекты, способствующие выпуску центральными банками цифровой валюты. Целесообразность выпуска виртуальной валюты центральными банками проанализирована с учетом внешних и внутренних факторов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

центральный банк,
виртуальная валюта,
криптовалюта,
блокчейн,
распределенный
реестр, банки,
межбанковские
расчеты,
трансграничные
расчеты.

**А.А. ХОРЬКОВА**

Студентка кафедры банков,
финансовых рынков
и страхования ФГБОУ
ВО «Санкт-Петербургский
государственный
экономический университет».
Область научных интересов:
банковское дело, платежные
системы, финансовые
технологии.

E-mail: khorkova.ann@yandex.ru

ВВЕДЕНИЕ

Интерес к виртуальным валютам появился сразу после кризиса 2008 года, и до сих пор они привлекают к себе пристальное внимание (см., например: [Трачук А.В., Корнилов Г.В., 2013; Савинский С.П., 2017; Сажина М.А., Костин С.В., 2018; Trachuk A., Linder N., 2017]). Органы государственной власти, центральные банки и исследователи всего мира внимательно изучают последствия применения

¹ Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету при Правительстве Российской Федерации на 2018 год.

цифровых валют для экономики, финансовой системы и регуляторов [Володин С.Н., Агалакова А.А., 2017; Дубянский А.Н., 2017; Трачук А.В., Голембиовский Д.Ю., 2012].

Центральные банки интересуются вопросами, связанными с возможным регулированием децентрализованных криптовалют, например биткоина, перспективами выпуска собственных цифровых валют. Цель данной статьи – рассмотреть суть криптовалют и оценить целесообразность использования этого инструмента центральными банками.

КРИПТОВАЛЮТЫ: ВИДЫ, ИХ ОСОБЕННОСТИ И ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Криптовалюты представляют собой особый вызов для регулирования, поскольку существующая правовая система, как правило, не предусматривает выпуск частной валюты и ее широкий (в том числе трансграничный) оборот. Поэтому продолжается поиск оптимальных способов регулирования децентрализованных валют, выпускаемых частными лицами. Существует три точки зрения:

- полный запрет (Вьетнам, Эквадор);
- свободное обращение криптовалюты любого частного эмитента наравне с национальной валютой (Япония, Швейцария) [Правовой статус биткоина, 2017];
- выпуск национальным центральным банком собственной виртуальной криптовалюты и запрет на обращение криптовалют других эмитентов.

Основным риском обращения частных виртуальных валют является ограничение монополии центральных банков на эмиссию денег [Логинов Е.А., Кузнецов В.А., 2016], а значит, снижение управляемости макроэкономики. По нашему мнению, данный риск представляется несущественным: оборот частных виртуальных валют не очень велик, и они используются в основном для финансовых спекуляций и не заменяют государственную валюту в расчетах.

Рост интереса к цифровым валютам с начала 2010-х годов связан с появлением децентрализованных криптовалют. Наиболее известной является биткоин, у него есть более 200 аналогов, среди них – лайткоин, эфириум, реерсоини др.

Отличительной особенностью децентрализованных криптовалют являются их децентрализованная эмиссия и децентрализованное подтверждение операций с помощью блокчейна, который представляет собой технологию распределенного реестра. Децентрализованная эмиссия виртуальной валюты подразумевает, что сами пользователи генерируют «монеты». Темпы эмиссии заранее фиксированы, что отличается от традиционного подхода к выпуску денег. Отсутствует центральный эмитент, который мог бы приостановить или, наоборот, нарастить эмиссию. Сами пользователи также проверяют достаточность средств у отправителя (подтверждение операций), фиксируют сделку и вносят ее в свою копию реестра всех совершенных в сети операций. Таким образом, достигается высокая степень доверия: операции подтверждаются коллективно, поэтому, в отличие от традиционных централизованных систем, злоумышленник не сможет обмануть систему, получив контроль над центральным контрагентом. Надежность децентрализованной

схемы состоит в том, что нет уязвимости, как у карточных систем, где авария в процессинговом центре фактически останавливает все операции по картам. По понятным причинам эти преимущества распределенных реестров финансисты пытаются перенести и в регулируемый финансовый сектор. В частности, коммерческие финансовые организации испытывают технологию для учета сделок на рынке ценных бумаг [Fiveways, 2017]. Интерес к ней проявляют и центральные банки, пытаясь понять, сможет ли она как-то оптимизировать их функции эмитентов и операторов платежных систем.

Одной из перспективных сфер применения распределенных реестров является осуществление межбанковских расчетов, в том числе трансграничных [Нурмухаметов Р.К., Степанов П.Д., Новикова Т.Р., 2017].

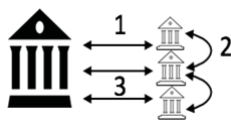
Действующая модель внутренних и трансграничных расчетов, как правило, довольно громоздка и неэффективна. Банки, не доверяющие друг другу, вынуждены пользоваться услугами центрального контрагента, а при трансграничных расчетах – целой цепочкой корреспондентских счетов. Это делает переводы длительными и относительно дорогими. Предполагается, что технология распределенного реестра сможет устранить эти недостатки [New paper examines, 2017].

Внедрение технологии распределенного реестра в банковскую систему подразумевает, что по распределенной сети банки будут обмениваться не обычными деньгами, а их цифровым эквивалентом. Поскольку центральные банки часто являются и операторами платежных систем, то централизованная эмиссия сохранится, но расчеты будут частично или полностью децентрализованными.

Центральный банк становится оператором «закрытого» блокчейна. Банки получают доступ к блокчейну на основе договора (для сравнения: к системе, обеспечивающей оборот биткоина может присоединиться любой желающий). При этом каждый участник получает доступ не к полной копии реестра, а только к тем данным, которые ему необходимы в соответствии с его ролью. Например, банкам-участникам доступна информация только об остатках на корреспондентских счетах контрагентов и собственная история операций. Центральный банк имеет доступ к полной версии реестра, может оставить за собой право вносить изменения в реестр операций, если, например, произошла ошибка или незаконная транзакция. В операциях с частными виртуальными валютами ни один участник не может вносить такие изменения, т.е. операции безотзывны.

Распределенный реестр, по существу, представляет собой альтернативу системе корреспондентских счетов. Информация об остатке на счетах, как электронная учетная запись, будет храниться не в центральном банке, а у каждого участника системы. В отличие от классических корреспондентских счетов, в записи учитываются не фиатные деньги, а специально выпущенные для этой цели виртуальные. Для организации такого учета центральные банки могли бы выпускать собственные виртуальные валюты, обменивать их по запросу банков на обычные деньги, один к одному, по неизменному курсу, брать и нести обязательство обратного обмена. Эти цифровые единицы могут использоваться только в распределенной сети и для физических лиц будут недоступны. Подобный механизм позволит банкам быстро обмениваться

виртуальными единицами и при необходимости оборачивать их в фиатные деньги [ThieleC.-L., 2017] (см. рисунок).



Межбанковские расчеты с помощью распределенного реестра:
1 – банки – участники «закрытого» блокчейна приобретают виртуальную валюту центрального банка – эмитента данной валюты; 2 – с помощью виртуальной валюты центрального банка банки беспрепятственно совершают необходимые операции внутри распределенной сети; 3 – при необходимости коммерческие банки могут так же беспрепятственно продать виртуальную валюту обратно центральному банку- эмитенту.

Рассмотрим сходства и различия виртуальных валют с деньгами, выпускаемыми центральными банками, и планируемой виртуальной валютой центрального банка (см. таблицу). Для совершения межбанковского расчета с использованием блокчейна банк плательщика направляет транзакцию всем участникам, которые подтверждают ее и вносят соответствующую информацию в свою копию реестра либо не подтверждают (если у участника недостаточно виртуальной валюты) и отклоняют ее. При осуществлении трансграничных расчетов обе стороны могут использовать одну цифровую единицу, впоследствии обменивая ее на необходимую им валюту, например у центрального банка. Это снизит их потребность в гарантийных депозитах, позволит осуществлять расчеты в режиме, приближенном к реальному [Фантащини Д., Нигматуллин Э.М., Сухановская В.Н. и др., 2017].

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ВИРТУАЛЬНЫХ ВАЛЮТ В МЕЖБАНКОВСКИХ РАСЧЕТАХ

Эмиссия центральным банком виртуальной валюты сопряжена с рисками. Центральный банк становится эмитентом электронных денег, поэтому участники системы должны быть уверены, что они смогут при необходимости обменять цифровые деньги на фиатную валюту по установленному курсу, а сделки, зафиксированные децентрализованно, будут

иметь юридическую силу. Центральному банку потребуется обеспечить доверие к новой системе со стороны банков. Как эмитенту, ему придется разработать порядок пополнения и возврата денежных средств с корреспондентского счета. Возможность центрального банка эмитировать электронные деньги по запросу практически не ограничена. Поэтому банкам будет необходимо поддерживать необходимый уровень ликвидности, как сейчас они поддерживают ликвидность на корреспондентских счетах. Банкам-участникам необходимо будет производить конвертацию собственной виртуальной валюты в режиме 24/7, чтобы ее обращение находилось под постоянным контролем.

Осуществление расчетов с использованием распределенных реестров также актуализирует вопросы, связанные с конфиденциальностью информации [Фантащини Д., Нигматуллин Э.М., Сухановская В.Н. и др., Ивлиев С.В., 2016]. Суть расчетов между банками является предметом коммерческой и банковской тайны. Соответственно, необходимо установить уровни доступа к информации, так чтобы каждый участник получил доступ только к тем данным, которые ему необходимы. В частности, суть блокчейна в открытости данных по корреспондентским счетам (внутри системы).

На сегодняшний день нет разработанной нормативной базы, регулирующей финансовые операции, проводимые с помощью распределенного реестра [Кузнецов В.А., Якубов А.В., 2016; Логинов Е.А., Кузнецов В.А., 2016а]. Для того чтобы ее сформировать, центральным банкам необходимо знать и учитывать все нюансы функционирования блокчейна в банковской сфере. Однако сделать это без предварительного тестирования невозможно. В связи с этим центральные банки могут создать специальный режим для тестирования (так называемую регулятивную песочницу) особыми условиями для ее участников, где можно будет протестировать новые инновационные технологии без риска нарушить финансовое законодательство. Таким образом, центральный банк, планирующий выпускать виртуальную валюту, сможет оценить все возможные риски, а самое главное, начать разработку нормативной базы, чтобы все будущие действия были правомерны.

Технологии распределенного реестра используют технологические компании (R3, IBM) [Manning J., 2017]. В 2016 году компания Ripple запустила «Всемирную систему управления платежами», первую межбанковскую блокчейн-систему для мировых платежей. На сегодняшний день членами RippleNet являются крупнейшие банки мира:

Сходства и различия частной виртуальной валюты с валютой, выпускаемой центральным банком [WalterEngert, BenFung, 2017]

Параметр	Частная виртуальная валюта	Эмиссия центрального банка	
		Деньги (наличные/безналичные)	Виртуальная валюта
Законное обращение	Зависит от страны (в большинстве стран мира – нет))	Да	Да
Использование как расчетной денежной единицы	Нет	Да	Да
Объем	Зависит от системы (например в биткоине ограничен)	Ограничен	Ограничен
Устойчивость курса	Нет	Есть	Есть
Регламент расчетов	24/7	Зависит от глобальной платежной системы	24/7

MUFG, Bank of America, Credit Agricole и др. [Marquer S., 2017]. Компания Ripple выпускает собственную валюту XRP (на 1 марта 2018 года ее цена составляет 0,9020 долл.), которая обращается внутри сети RippleNet.

Очень важно отметить, что существующая методология оплаты пока остается неизменной и подконтрольной центральным банкам. Следовательно, целесообразность выпуска виртуальных валют центральными банками для обращения на широком рынке не всегда оправдана: новая технология необходима там, где существующие механизмы и процедуры не позволяют достичь необходимых показателей по скорости и качеству операций. Поэтому может быть актуальна для конкретных целей, например для межбанковских расчетов. Однако для использования новых способов расчета между банками необходимо разработать правила и процедуры, т.к. платежи, которые будут проходить через распределенный реестр, сопряжены с рисками нарушения конфиденциальности и безопасности личной информации. Итак, если центральные и частные банки мира собираются работать с платформой по технологии распределенного реестра, то государства должны обеспечить соблюдение нормативных требований, которые будут разработаны для внедряемых технологий, не зависящих от третьих лиц.

ВЫВОДЫ

Выпуск центральными банками собственной виртуальной валюты имеет смысл только для того, чтобы облегчить и удешевить межбанковские трансграничные расчеты. Для этого коммерческие и центральные банки стран должны признавать данную валюту. Выпустив виртуальную валюту, центральные банки могут столкнуться с необходимостью конвертации и обеспечения устойчивого курса данной валюты. Центральным банкам необходимо взять на себя обязательство обеспечения фиксированного курса виртуальной валюты к фиатным деньгам 1:1. В блокчейне хранилась бы информация лишь о цифровой валюте, а не о фиатных деньгах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Володин С. Н., Агалакова А. А. (2017) Криптовалюты: сущность, влияние на мировые финансовые системы и особенности правового регулирования // Аудит и финансовый анализ. № 3–4. С. 204–208.
2. Дубянский А. Н. (2017). Теории происхождения денег и криптовалюты // Деньги и кредит. № 12. С. 97–100.
3. Кузнецов В. А., Якубов А. В. (2016) О подходах в международном регулировании криптовалют (Bitcoin) в отдельных иностранных юрисдикциях // Деньги и кредит. 2016. № 3. С. 20–29.
4. Логинов Е. А., Кузнецов В. А. (2016 а) К вопросу о сущности и нормативном регулировании электронных денег: зарубежный опыт // Деньги и кредит. 2016. № 4. С. 28–33.
5. Логинов Е. А., Кузнецов В. А. (2016 б). К вопросу о сущности и нормативном регулировании электронных денег: российский опыт // Деньги и кредит. 2016. № 8. С. 37–42.
6. Нурмухаметов Р. К., Степанов П. Д., Новикова Т. Р. (2017) Технология блокчейн: сущность, виды, использование в российской практике // Деньги и кредит. № 12. С. 101–103.
7. Правовой статус биткоина в разных странах (2017) // Unichange.me. URL: https://unichange.me/ru/articles/legal_status_of_bitcoin.
8. Савинский С. П. (2017) Криптовалюты и их нормативно-правовое регулирование в КНР // Деньги и кредит. № 7. С. 65–67.
9. Сажина М. А., Костин С. В. (2018) Криптовалюта: триумф желаний над действительностью // Вестник Московского университета. Сер. 21: Управление (государство и общество). № 1. С. 32–45.
10. Трачук А. В., Голембиовский Д. Ю. (2012) Перспективы распространения безналичных розничных платежей // Деньги и кредит. № 7. С. 24–32.
11. Трачук А. В., Корнилов Г. В. (2013) Анализ факторов, влияющих на распространение безналичных платежей на розничном рынке // Вестник Финансового университета. № 4 (76). С. 6–19.
12. Фантацини Д., Нигматуллин Э. М., Сухановская В. Н. и др. (2016) Все, что вы хотели знать о моделировании биткоина, но боялись спросить. Ч. 1 // Прикладная эконометрика. № 4 (44). С. 5–24.
13. Фантацини Д., Нигматуллин Э. М., Сухановская В. Н. и др. (2017) Все, что вы хотели знать о моделировании биткоина, но боялись спросить. Ч. 2 // Прикладная эконометрика. № 1 (45). С. 5–28.
14. Engert W., Fung B. (2017) Central Bank Digital Currency: Motivations and Implications // Bank of Canada Staff Discussion Paper. URL: <https://www.bankofcanada.ca/2017/11/staff-discussion-paper-2017-16/>.
15. Five ways banks are using blockchain (2017) // FT.com. URL: <https://www.ft.com/content/615b3bd8-97a9-11e7-a652-cde3f882dd7b>.
16. Manning J. (2017) How Blockchain is changing the banking industry // International Banker. URL: <https://www.internationalbanker.com/banking/blockchain-changing-banking-industry/>.
17. Marquer S. (2017) The World's Biggest Banks Lead the Blockchain Charge // Ripple.com URL: <https://www.ripple.com/insights/the-worlds-biggest-banks-lead-the-blockchain-charge/>.
18. New paper examines central bank digital currency models (2017) // Central banking.com URL: <https://www.centralbanking.com/central-banks/currency/digital-currencies/3225036/new-paper-examines-central-bank-digital-currency-models>.
19. Thiele C.-L. (2017) From Bitcoin to digital central bank money – still a long way to go // Bank of International Settlements (BIS). URL: <https://www.bis.org/review/r170921d.htm>.
20. Trachuk A., Linder N. (2017) The adoption of mobile payment services by consumers: an empirical analysis results // Business and Economic Horizons. 2017. Vol. 13, № 3. P. 383–408.

**А. В. СТЕПАНЯН**

Менеджер «Эрнст энд Янг (СНГ) Б. В.», филиал в г. Москве. Область научных интересов: стратегии и управление развитием промышленных компаний.

E-mail: anushka17@mail.ru

СТРАТЕГИИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ В СЛОЖНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

АННОТАЦИЯ

Изучение опыта функционирования промышленных компаний в сложных экономических условиях является актуальной исследовательской задачей, поскольку российским компаниям предстоит находить новые пути развития в условиях санкций и нестабильности экономического развития. В статье представлено обобщение факторов и условий, характеризующих понятие «сложные экономические условия», определено, какие возможности имеются у российских промышленных компаний и с какими угрозами они могут столкнуться; представлены стратегии, применимые компаниями в сложных экономических условиях.

Также проведен сравнительный анализ содержательных аспектов стратегий российских промышленных компаний. Чаще всего компаниями применяются стратегии сокращения, как правило, в краткосрочной перспективе. Санкции и государственная стратегия импортозамещения послужили стимулом для того, чтобы компании пересмотрели структуру портфеля активов, сократили операционные затраты и отказались от непрофильных активов. Вместе с тем сокращение затрат и активов снижает способность промышленных компаний к дальнейшему росту и развитию в условиях последующего восстановления экономики.

Анализ стратегий российских промышленных компаний позволил выявить четыре группы стратегий, применяемых в сложных экономических условиях: умеренная продуктовая диверсификация, защитная диверсификация, рационализация диверсификации, консервативная рационализация. Прямой взаимосвязи между типами стратегий в сложных экономических условиях и последующей деятельностью по восстановлению не выявлено, что указывает на различия в траектории поведения бизнеса в условиях рецессии и долю непредсказуемости получаемых результатов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СТРАТЕГИЯ, ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ, САНКЦИИ, РЕЦЕССИЯ, ИННОВАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ, КРИЗИС, АНТИКРИЗИСНАЯ СТРАТЕГИЯ, СТРАТЕГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ.

ВВЕДЕНИЕ

Почти четверть века экономика России находится в зоне турбулентности. С 1990-х годов происходила трансформация российской экономики на национальном уровне в виде перехода от командно-административной формы к рыночной. Менее чем через 10 лет, в 1998 году, разразился один из самых тяжелых экономических кризисов в России, проявившийся в девальвации национальной валюты, чему предшествовало резкое снижение мировых цен на товары топливно-энергетического комплекса (основной статьи российско-

го экспорта). Антикризисные меры, принятые после дефолта в 1998 году, способствовали недолгому относительному росту экономики в 2000-х годах. Однако уже в 2007 году кризис на американском рынке ипотечного кредитования охватил мировую экономику, включая российскую. Политический кризис на Украине в 2014 году обернулся изменением геополитической ситуации, США и странами Европейского Союза введены санкции в отношении граждан РФ и юридических лиц, включая крупнейшие промышленные предприятия. В том же 2014 году случился обвал мировых цен на нефть со 113 долл. за баррель

в июне 2014 г. до 50 долл. в январе 2015 года. Данный фактор привел к существенному ухудшению финансового положения крупных компаний. Например, российские компании, обслуживающие нефтегазовый сектор, испытывали экономические сложности ввиду высокой конкуренции со стороны иностранных компаний, обладающих более современным оборудованием и устанавливающих более низкие цены за выполнение работ.

В исследовании поставлены следующие цели:

- обобщение факторов и условий, характеризующих понятие «сложные экономические условия»;
- определение угроз и возможностей российских промышленных компаний, ведущих деятельность в сложных экономических условиях;
- определение и описание стратегий, принятых компаниями в сложных экономических условиях;
- оценка эффективности предпринимаемых компаниями стратегий, выделение стратегий, которые позволили или нет компаниям своевременно реагировать, выжить и развиваться по мере улучшения экономических условий.

Источниками для исследования послужили академические труды, посвященные вопросам реагирования компаний на рецессию и другие системные потрясения, аналитические обзоры российских компаний, мнения ведущих научных экспертов и консультантов по бизнес-стратегии и управлению. Исследований, посвященных стратегиям компаний в сложных экономических условиях, недостаточно, поэтому мы также рассматриваем исследования, посвященные стратегиям реагирования бизнеса на «системные толчки», стратегиям «выхода» в условиях снижения экономической активности.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Сложные экономические условия

Прежде всего следует отметить, что устоявшегося определения термина «сложные экономические условия» не существует, но наиболее часто в академических исследованиях сложные экономические условия определяются в контексте макроэкономической рецессии (снижающегося национального ВВП) [Ершов М. В., 2017; Хейфец Б. А., 2017; Полбин А. В., 2017; Трачук А. В., 2011а] с точки зрения потрясений среды, включая снижение активности в отдельных отраслях [Беляева Т. В., Широкова Г. В., Гаффорова Е. Б., 2017; Трачук А. В., Линдер Н. В., 2015; 2016а, 2016б; Трачук А. В., Воробьев А. А., 2012; 2011; Трачук А. В., 2011б]. Данное понятие позволяет проводить различия по факторам снижения экономической активности: рецессия или прочие «потрясения среды», с одной стороны, и неудачная адаптация к конкурентному давлению в нестабильных условиях – с другой.

Как известно, рыночная экономика подвержена колебаниям – подъемам и спадам. Данные колебания, относящиеся к изменениям экономической активности с точки зрения экономического цикла или «затяжных волн» развития, образуют тренд (паттерн).

Теория регулирования объясняет, как экономические, социальные и культурные институты и нормы влияют

на стабилизацию рыночной экономики и создание условий для поддержания прибыльности бизнеса [Айрапетова А. Г., Титов К. А., Валов И. И. и др., 2002; Карлик А. Е., Кармазина Я. Ф., Трачук А. В., 1999]. В условиях экономического кризиса государство должно содействовать восстановлению условий ведения предпринимательской деятельности путем пересмотра существующей институциональной и социальной среды, в которой ведут деятельность предприятия. Вместе с тем государство не может гарантировать, что какая-либо конкретная государственная политика и набор соответствующих инструментов выведут экономику из кризиса [Карлик А. Е., Кармазина Я. Ф., Трачук А. В., 1999]. В период глобального финансового кризиса мировая экономика приблизилась к структурному разрыву или фазовому сдвигу, войдя в характерный период экономического развития, который имеет важные последствия для организации экономической деятельности и стратегии действующих и новых предприятий.

Рецессия трактуется как период «творческого разрушения», экономической реструктуризации, в течение которой некоторые отрасли приходят в упадок, в то время как новые идеи, технологии, продукты и отрасли становятся движущей силой экономического роста в дальнейшем [Bryson J., 1996]. Условия рецессии способствуют реструктуризации экономической среды в виде входа на рынок новых субъектов или вынужденного ухода, а также способствуют мотивации действующих субъектов к адаптации продуктов и процессов для повышения или поддержания эффективности деятельности. Следовательно, экономика адаптируется к изменениям в популяции субъектов и к изменениям в их поведении. В нашем исследовании основное внимание уделяется адаптации существующих субъектов, но также необходимо учитывать циклические последствия для образования новых субъектов и выхода других.

Рецессия влияет неравномерно на отрасли, страны, регионы и компании [Connaughton J., Madsen R., 2009] и способствует структурным экономическим изменениям, т.к. ресурсы перераспределяются между существующими и новыми отраслями. Иногда рецессия представляет определенные угрозы и возможности для конкретных субъектов экономики. Международный валютный фонд подготовил обзор экономики 21 развитой страны в условиях рецессии и последующего восстановления. Согласно обзору, спады, связанные с финансовыми кризисами, и синхронизированные межстрановые спады являются более серьезными и продолжительными, чем спады, связанные с другими потрясениями [World 2009a, ch. 3], скорость восстановления имеет тенденцию к снижению. Кредитные ограничения влияют на субъекты экономики напрямую, ограничивая доступ к инвестициям или использование оборотного капитала, и косвенно, путем ограничения покупательской способности. Таким образом, предстоит определить, какой опыт могут извлечь предприниматели и регуляторы из предыдущих рецессий.

Со временем появилось множество исследований, посвященных стратегиям компаний, реагирующих на такие факторы, как рыночная турбулентность, гиперконкурентность, индустриальный спад и бизнес-круговорот. Адаптация к изменениям среды является необходимым условием выживания как при рецессии, так и в нестабильных условиях;

неспособность адаптироваться приводит к снижению производительности и уходу с рынка. Таким образом, к сложным экономическим условиям отнесены периоды рецессии национальных экономик, экономических кризисов, рыночной турбулентности, гиперконкурентности, индустриального спада и бизнес-круговорот.

Исследования стратегий в сложных экономических условиях

Бизнес-стратегия зависит от ресурсов и возможностей, восприятия собственником/руководителем угроз и возможностей и широких организационных, рыночных, институциональных и культурных контекстов [Clark P., Mueller F., 1996; Schoenberger E., 1997; Whitley R., 2007]. Рынки капитала, труда и товаров, где действуют субъекты экономики, чувствительность субъектов экономики к экономическому спаду и широкий институциональный контекст, включая объем и качество государственной поддержки бизнеса, существенно влияют на адаптацию субъектов экономики к условиям рецессии и их последующую деятельность.

Ресурсы и возможности предприятий могут быть использованы для повышения операционной эффективности, или могут быть сформированы динамические способности для поиска новых возможностей получить доходы [Трачук А.В., 2014а]. Чтобы использовать свои возможности, фирмы применяют различные стратегии:

- портфельные стратегии (отчуждение, приобретение, заключение альянсов, разработка нового продукта);
- стратегии роста (консолидация, вывод с рынка, запуск новых продуктов, выход на новые рынки);
- корпоративные стратегии (например, ценовая направленность, дифференциация или гибрид);
- стратегию финансирования (реструктуризация задолженности, повышение капитала).

Стратегии реализуются с помощью целого ряда мероприятий, направленных на получение дохода и повышение эффективности. Показатели эффективности деятельности включают достигнутые объемы продаж, прибыли и доли рынка [Трачук А.В., Линдер Н.В., 2016д].

Рецессии порождают противоречивые тенденции, одни препятствуют достижению целей предприятия, другие – способствуют. Падение ВВП оборачивается снижением потребительских расходов и потребительской уверенности, что сказывается на производительности предприятия, снижением стоимости активов, последнее стимулирует приобретение ресурсов. Снижение совокупного спроса также, вероятно, приведет к выходу из бизнеса, прежде всего это касается новых фирм [Geroski P., Mata J., Portugal P., 2007], тем самым обеспечивая выжившим большую долю на рынке. Во время рецессии стимулирование и создание помех для выживания происходят одновременно, но неравномерно [Трачук А.В., 2017]. Следует отметить, что не наблюдается единого эффекта рецессии, следовательно, не существует и какого-либо конкретного лучшего решения для адаптации, которым могут воспользоваться все предприятия. Успешные стратегии по преодолению рецессии, скорее всего, будут учитывать контекстную специфику, меняясь в зависимости от отраслевых и географических условий.

Рынки оказывают давление на субъектов экономики, чтобы последние адаптировались к изменяющимся обстоятельствам или уходили с рынка. Сами субъекты экономики по-разному интерпретируют рыночные сигналы и выражают разные ожидания по отношению к стейкхолдерам, включая фактических и перспективных партнеров, конкурентов, клиентов, поставщиков, инвесторов и государство. Идентификация конкретных угроз и возможностей не определяет то, как субъекты экономики решают адаптироваться или каковы последствия адаптации. Предприятия всегда имеют некоторую свободу действий при выборе стратегий, хотя возможности выбора часто сильно ограничены ресурсами или обстоятельствами [Whittington R., 1989]. Например, крупные предприятия могут располагать большей свободой относительно выбора стратегии, поскольку у них больше ресурсная база и выше устойчивость к воздействию окружающей среды. Фирмы принимают стратегические решения, какие товары и услуги они предложат (и, следовательно, рынки для входа или выхода) и как производить их, как устанавливать цены и привлекать определенные группы клиентов. Это справедливо для предприятий во время рецессии и в нестабильное время. Все предприятия вовлечены в сеть взаимоотношений со стейкхолдерами, что влияет на бизнес-стратегию и производительность.

Существуют разные подходы к объяснению того, как предприятия адаптируются в условиях рецессии. Считается, например, что действующие предприятия страдают от организационной инерции, что мешает им адаптироваться к новым, враждебным условиям среды. Теория «пит-стопа» (pit-stop – дословно «остановка в месте ремонта») предполагает, что в условиях рецессии фирмы более склонны к инновациям, поскольку альтернативные издержки бездействия ниже, чем в более стабильные времена [Geroski P.A., Gregg P., 1997]. В периоды падения продаж предприятия с большей вероятностью будут сталкиваться с недостаточной емкостью рынка, поскольку запасы ресурсов будут превышать текущее потребление. В таких обстоятельствах предприятие может решиться запустить инвестиционные и инновационные планы для использования излишков ресурсов и тем самым получить преимущество.

Исследователи, как правило, не дают определения, что такое «выживающая фирма». Восприятие ситуации и действия выживших фирм остаются нераскрытыми потому как неясно, как они отличаются и отличаются ли от тех, кто не выживает. В отличие от стратегий сокращения, рецессии воспринимаются как возможность сделать инвестиции, внедрить инновации и выйти на новые рынки с целью достигнуть или увеличить свое конкурентное преимущество во время рецессии и за ее пределами.

Предприятия приспосабливаются к условиям рецессии, внедряя стратегии, ориентированные на инвестиции, инновации и диверсификацию рынков, и такие стратегии приводят к более высокой эффективности деятельности. Средствами приспособления считаются:

- разработка новых продуктов и ориентация на новые рыночные ниши [Clifford D., 1977, Hayter R., 1985];
- увеличение расходов на маркетинг [Goodell P., Martin C., 1992, Pearce J. II, Michael S., 1997; 2006; Roberts K., 2003; Srinivasan R., Rangaswamy A., Lilien G., 2005];

- стратегии ценообразования (богатые ресурсами предприятия подчеркивают качество и бренд), а не низкие цены для привлечения клиентов, или, наоборот, выбирают стратегии «хищного ценообразования» для поддержания низких цен на рынках, чувствительных к цене [Chou T.-J., Chen F.-T., 2002]. В литературе есть примеры американских компаний, реализующих антициклические стратегии управления человеческими ресурсами, капитальными затратами, приобретением и использованием макроэкономического риска [Navarro P., 2005].

Выделяют стратегии сокращения, инвестиционные и двойственные (амбивалентные) стратегии.

Стратегии сокращения предполагают сокращение операционных расходов и непрофильных активов. В периоды спада бизнес-горизонты часто сокращаются, собственники/руководство стремятся к выживанию компании в данный момент, игнорируя долгосрочные цели. Полагая, что легче сократить расходы, чем генерировать дополнительный доход, многие предприятия предпочитают сокращать расходы. Эксперты приводят в пример сокращение рабочего времени и занятости, сокращение расходов на широкий набор мероприятий, включая исследования и разработки (R & D), маркетинг и обучение сотрудников [Rones P., 1981; Shama A., 1993; Geroski P.A., Gregg P., 1997; Michael S., Robbins D., 1998; Dedee J., Vorhies D., 1998].

В исследовании «стратегии выхода» в семи отраслях промышленности США во время спада в конце 1970-х годов основное внимание уделено тому, как предприятия справляются с проекцией снижения будущего спроса относительно текущего спроса и, следовательно, возможным снижением стоимости перепродажи бизнес-активов, вероятно, уменьшится в перспективе [Harrigan K., 1980]. Определен диапазон стратегий, различающихся по величине доли рынка и степени реинвестиций, необходимых для поддержания определенной стратегической позиции. Стратегии включают:

- увеличение инвестиций с целью достижения лидерства на рынке;
- удержание уровня инвестиций для продолжения использования стратегии, используемой ранее;
- выборочное сокращение активов для репозиционирования бизнеса;
- немедленный выход из инвестиционных проектов для возмещения стоимости активов.

Стратегии выхода связаны с различными характеристиками рынка, структурными характеристиками отрасли, потребностями фирмы, внутренними способностями предприятий по сравнению с отраслевыми конкурентами. Выживание в бизнесе и успех возможны только в том случае, если руководство предприятия соотнесет выбранную стратегию с условиями среды. Вопросы ценообразования, маржинальности получают разную интерпретацию в зависимости от отраслей, то же самое касается изменений клиентской базы, маркетинга, технологий и конкуренции. Стратегии в условиях рецессии и стратегии выхода в отраслях, в которых наблюдается спад, могут накладываться друг на друга до тех пор, пока рецессия не вытолкнет всех участников в условия выхода. В противном случае субъекты экономики могут воспринимать рецессию как временное прерывание

существующего тренда спроса и продолжать вести свою деятельность с фокусом на использование возможностей уже после рецессии.

В литературе по «бизнес-круговороту» показано, как остановить снижение производительности, а затем улучшить ее [Hofer, C., 1980; Slatter S., 1984; Pearce J. II, Robbins K., 1993; Winn J., 1996; Barker III V., Duhaime I., 1997]. В основном в литературе не связываются стратегия и действия предприятия, с одной стороны, и рецессия – с другой, хотя в периоды рецессии такие попытки часто возникают. Рецессия отнесена к пятому, наиболее показательному триггеру снижения, всего их 18 [Rumelt R.P., 1984]. Условия «круговорота» меняются в зависимости от характера и масштабов снижения деятельности и контрольных показателей, по которым измеряется снижение, например по историческому стандарту конкретной фирмы или отраслевому, национальному ориентирам. Аналитики по-разному определяют и условия круговорота: например определяют увеличение производительности по сравнению с историческим, промышленным или другим эталоном в определенный период. Обычно исследования определяют стратегии сокращения и/или инвестиционные стратегии для обеспечения выживания и повышения производительности [Robbins D., Pearce, J. II, 1992; Denis D., Kruse T., 2000], хотя такие попытки могут потерпеть неудачу [Slatter S., 1984]. Сокращение является ключом к успешному круговороту, самостоятельным подходом либо предшественником стратегии восстановления [Pearce J. II, Robbins K., 1993; Barker III V., Duhaime I., 1997]. Полагаем, что в условиях рецессии и в условиях нестабильности предприятия, скорее всего, будут адаптироваться по-разному, поскольку угрозы и возможности воспринимаются неодинаково. В условиях нестабильности может быть применен более широкий набор стратегий, нежели в условиях рецессии, когда селекция рынка намного жестче.

Инвестиционные стратегии. В более поздних исследованиях подчеркивается необходимость воспринимать рецессию как возможность, а не угрозу [Rumelt R. 2009, Williamson P.J., Zeng M., 2009]. Мировой финансовый кризис был глобальным и сопровождался риском потери доли рынка, т.к. на развивающихся рынках компании оказались более проворными, чем западные компании, которые были вынуждены адаптироваться к кризису. Для того чтобы избежать этого, западные предприятия могут сконцентрироваться на развитии того, в чем преуспели развивающиеся рынки, – предложить соотношение цены и качества. Компаниям стоит инвестировать в исследования, направленные на инновации продуктов или услуг, которые предлагают те же функциональные возможности, но стоят дешевле [Williamson P.J., Zeng M., 2009].

Таким образом, данные о субъектах экономики, выбирающих инвестиционные стратегии для управления в условиях рецессии, неоднородны. Сами стратегии являются рискованными, и многие предприятия могут быть слишком озабочены краткосрочной выживаемостью, чтобы думать об инновациях и росте. Инвестиционные стратегии требуют ресурсов: финансовых, управленческих навыков, технической экспертизы, и предприятиям с ограниченными ресурсами проблематично реализовать такие стратегии. Тем не менее исторический опыт показывает, что предприятия могут обе-

спечить конкурентное преимущество во время спадов посредством инноваций, которые коснутся продуктов, услуг и бизнес-моделей, а также путем выхода на новые рынки. В литературе мало попыток объяснить, почему конкретные фирмы принимают инвестиционную стратегию, или определить условия, которые делают такие стратегии возможными и потенциальные риски при попытках реализации таких стратегий. Следовательно, предприятия, принимающие инвестиционные стратегии, скорее всего, успешны. Процесс реализации инвестиционных стратегий и достижения успешных результатов, вероятно, будет гораздо сложнее, чем это предполагается. Более того, в литературе нивелируется вопрос об экстерналиях: если бы все фирмы приняли инвестиционные стратегии, все ли бы преуспели? В условиях рецессии, когда многие стремятся приобрести продукты дешевле, рыночные условия могут не способствовать инновациям или диверсификации фирм.

Двойственные (амбивалентные) стратегии. Двойственные стратегии предполагают постепенное изменение с прерывистыми изменениями, использование существующих ресурсов для повышения эффективности, изучение новых источников конкурентного преимущества и инновации [Tushman M.L., O'Reilly C.A., 1996; Wong L., 2009; Raisch S., Birkinshaw J., 2008], объединяя стратегии сокращения и инвестирования. Действительно, вполне вероятно, что в условиях рецессии большинство предприятий предпочтут снижение затрат/активов и выборочные инвестиции в инновационные продукты и развития рынка. По мнению экспертов, подобная стратегия применима для предприятий в периоды и подъема, и рецессии. Вероятно, компании будут вынуждены совмещать повышение эффективности и увеличение инноваций, для того чтобы иметь возможность для дальнейшего роста. Самостоятельное сокращение затрат может привести к тому, что предприятия не смогут воспользоваться последующими улучшениями в среде и ее стабилизацией. Во время рецессии, когда селекция рынка является существенной, дополнительное значение приобретают определение соответствующих инвестиций, которые необходимо осуществить, и затрат, подлежащих сокращению. В исследовании восьми крупных британских предприятий по производству оборудования и офисной мебели показано, что предприятия могут осуществлять стратегический выбор даже в периоды рецессии [Whittington R., 1989]. Предприятия, в особенности крупные, обладают ресурсами для формирования собственной среды и выбора стратегии, которая может принести успех в этой среде. Рецессия не диктует единую логику сокращения затрат или активов на предприятиях. Исследованные компании ответили на рецессию, сочетая сокращение затрат, распределение, расширение мощностей и диверсификацию рынков, достигнув различных уровней эффективности.

Исследование 172 турецких компаний показало, что предприятия, ориентирующие исследования и разработки (R & D) на продукцию для захвата нишевых рынков, на технологии и методы производства, оптимизирующие затраты, наиболее успешны во время рецессии [Köksal M., Özgül E., 2007]. Обзор 64 крупных американских корпораций в восьми отраслях промышленности, пребывавших в сложных экономических условиях в конце 1970-х годов, установил, что высокой эф-

фективности бизнеса, скорее всего, сумеют достичь компании, способные обеспечить либо самую низкую стоимость продуктов, либо максимальную дифференциацию с точки зрения позиционирования. Возможно, выживут те компании, которые сокращают внедрение активов в ниши и значительно диверсифицированы [Hall W., 1980].

Предыдущие маркетинговые стратегии 118 американских производителей в начале 1990-х годов повлияли на степень экономического влияния на бизнес и вероятность своевременного и полного восстановления [Pearce J. P., Michael S., 2006]. Предложено поддерживать маркетинговую деятельность в основном виде деятельности и в пиковые периоды расширять ее с осторожностью с фокусом на эффективность. Планирование рецессии может быть лучшим способом адаптации к ней, как только она появится, облегчить выживание и обеспечить возможный рост.

Таким образом, двойственные стратегии предлагают как оперативные действия для выживания здесь и сейчас, так и долгосрочное обеспечение конкурентного преимущества. Собственно, ни стратегия сокращения, ни инвестиционная стратегия не могут рассматриваться как универсальные панацеи в условиях рецессии. При рецессии важной стратегией представляется разумное сочетание эксплуатации (повышение эффективности) с исследованием (поиск новых источников конкурентного преимущества).

Проведенный обзор литературы позволяет сделать следующие гипотезы о характере стратегий, используемых российскими промышленными компаниями для адаптации в сложных экономических условиях:

- Высокий уровень инновационной активности и все виды инноваций (продуктовые, процессные, маркетинговые) положительно влияют на стратегию компаний к адаптации в сложных экономических условиях. В литературе показана необходимость внедрения инноваций в бизнес-модели компаний [Трачук А. В., Линдер Н. В., Антонов Д. А., 2014].
- Модель открытых инноваций способствует большей свободе в обмене знаниями и разнообразию связей [Курятников А. Б., Линдер Н. В., 2015].
- Существенным препятствием для инноваций является отсутствие или недостаточность ликвидности [Трачук А. В., Линдер Н. В., 2017].

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для анализа в работе использованы статьи о промышленных компаниях, успешно работающих на российском рынке. В перечень вошли компании, информация о деятельности которых доступна в деловой экономической литературе. Прежде всего, использована подборка кейсов в журнале «Эксперт». Рассмотрены примеры компаний, достигших успеха благодаря внедрению новых технологий, разработке уникальных по тем или иным характеристикам продуктов, правильному выбору целевых сегментов и стратегии продвижения на рынок, – иными словами, все эти компании нашли способы более эффективно использовать имеющиеся ресурсы.

Объектом исследования стала нерепрезентативная (стихийная) выборка 10 промышленных компаний. Исследование предпринято с целью ввести в научный оборот ин-

Таблица 1
Источники данных о российских компаниях

Компания	Сайт	Деловая периодическая литература
ООО «Натура Сиберика»	http://www.naturasiberika.ru	Проснуться экспортером (2015)
ПАО НПП «Сады Придонья»	http://www.pridonie.ru	Проснуться экспортером (2015)
ЗАО «Диаконт»	http://www.diakont.ru	Проснуться экспортером (2015)
ЗАО «Медицинские технологии Лтд»	http://www.mtl.ru	Юданов А., Рубан О., Гурова Т. и др. (2011)
ООО «Технониколь»	http://www.tn.ru	Проснуться экспортером (2015)
ПАО «ГМК «Норильский никель»	https://www.nornickel.com/	Потапов М. (2016)
АО «Русал»	https://rusal.ru/investors/info/	Джумайло А. (2014)
ПАО «НЛМК»	http://www.evraz.com/ru/	Перечнева И., Заякин С. (2017)
ПАО «Лукойл»	http://nlmk.com/ru/	Старинская Г. (2015)
ПАО «Мечел»	http://www.mechel.ru/	Громковский В. (2014)

формацию о стратегиях адаптации российских компаний к сложным экономическим условиям и представляет собой качественное обобщение, проведенное на основе деловой периодики, в первую очередь интервью с руководством компаний, позволяющих лучше оценить их стратегические намерения, и сайтов фирм; сравнительного анализа стратегических параметров деятельности компаний.

В качестве переменных для проведения сравнительного анализа компаний использовались показатели:

- динамика чистой прибыли (убытка) на российском рынке (% прироста прибыли к 2014 году – год введения санкций);
- конкурентные преимущества на внутреннем рынке;
- конкурентные преимущества на внешнем рынке;
- виды стратегий (тип поведения на внутреннем и внешнем рынках, география охвата внешних рынков, степень риска, по содержанию стратегии, типы разработки и развития продуктов рынков, конфигурация деловых операций);
- размер компании (малое, среднее, крупное предприятие).

В табл. 1 перечислены материалы деловой периодики и сайтов компаний, которые использовались для оценки и характеристики деятельности предприятий.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Компании, попавшие в выборку, работают в секторе потребительских товаров, секторе производства машин и оборудования, секторе строительных материалов, секторе горно-металлургической промышленности, нефтегазовом секторе (табл. 1). Мы рассмотрели как средние, так и крупные промышленные предприятия.

Во время рецессии большинство российских промышленных предприятий адаптировались путем переориентации бизнеса, контроля затрат, в частности увольнения рабочих и сворачивания бизнеса. Расширение или сокращение продуктовых линеек наблюдалось гораздо реже. Это можно объяснить тем, что во время спада у предприятий есть дополнительный стимул к сокращению затрат, в отличие от циклических подъемов, когда доходы растут и подобных стимулов меньше. Предварительно можно утверждать,

что большинство российских компаний использовали стратегию «Остановка и выжидание» (pit-stop) во время рецессии.

Наибольшее влияние рецессия оказала на крупные и средние предприятия. Показатели эффективности ведения бизнеса (динамика прибыли) варьируют в течение всего экономического цикла. Показатели прибыли до рецессии неравнозначны показателям в течение кризиса или после кризиса [Geroski P.A., Gregg P., 1997]. Ранее прибыльные предприятия могут испытывать определенный шок в отношении затрат или спроса во время спада, способствующий снижению прибыли. И наоборот, предприятия, испытывающие финансовые трудности до рецессии, могут адаптироваться к ней, улучшив показатели своей деятельности.

Инновационная деятельность в течение рецессии, как правило, сокращалась. Более тщательный анализ показал, что инновационная деятельность варьирует в течение всего бизнес-цикла. Так, например, в крупных компаниях расходы на исследования и разработки (НИОКР) снижались вслед за ВВП в 2015–2016 годах. В таких условиях можно ожидать, что инновации будут ориентированы на оптимизацию затрат, а не на повышение качества. Большинство компаний следовали за общепринятым трендом в 2015–2016 гг. путем сокращения расходов, отсрочки запланированных инвестиций и концентрации на основных рынках. Но целесообразность этих действий сомнительна, так как по результатам 2017 года (год после рецессии) лучших результатов достигли компании, которые экспериментировали с внедрением новых бизнес-моделей, приобретали стратегически важные активы, развивали новые рынки, в том числе нишевые. Так, например, экспорт ООО «Натура Сиберика», первой сертифицированной российской марки органической косметики, дает около 10% общей выручки компании. Три международных награды, полученные за несколько последних лет, свидетельствуют о признании ее продукции за рубежом. В настоящее время компания осуществляет прямой и косвенный экспорт.

Таким образом, в условиях рецессии российские промышленные компании прибегают преимущественно к стратегиям сокращения, особенно в краткосрочной перспективе. Введенные санкции, стратегия импортозамещения, проводимая государством, послужили стимулом для того, чтобы промышленные компании пересмотрели портфели активов

Таблица 2
Стратегические характеристики российских компаний, адаптирующихся к сложным экономическим условиям

Крупные предприятия							Средние предприятия		
Потребительские товары		Горно-металлургическая промышленность		Металлургическая и горнодобывающая промышленность		Нефтегазовый сектор	Строительные материалы	Производство машин и оборудования	
ООО «Натура Сибиряка»	ПАО ННПГ «Сады Придонья»	ПАО «ГМК «Норильский никель»	АО «Русал»	ПАО «НЛМК»	ПАО «Мечел»	ПАО «Лукойл»	ООО «Технониколь»	АО «Медицинские технологии ЛТД»	ЗАО «Диаконт»
Сфера деятельности									
Производство натуральной косметики	Производство соков и детского питания	Производство драгоценных и цветных металлов: никеля, меди, кобальта, платины, палладия и др.	Производство алюминия и алюминиевых сплавов, переработка алюминия и производство полуфабрикатов	Добыча и переработка сырья для металлургического производства	Производство угля, железной руды, стали, проката, ферросплавов, теплового и электрической энергии	Добыча нефти	Производство наплавляемого кровельного материала	Производство медицинской рентгеновской техники	Производство медицинской рентгеновской техники
Выход на внешний рынок									
Экспорт	Экспорт	Экспорт, ДП	Экспорт, ДП	Экспорт, ДП	Экспорт, ДП	Экспорт, ДП	Экспорт, СП	Экспорт	Экспорт, ДП
Присутствие на мировых рынках									
Присутствие в 31 стране	Присутствие в 8 странах (Белоруссия, Казахстан, Киргизия, Китай, Туркменистан, Таджикистан, Молдавия, Украина)	Финляндия, ЮАР	Австралия, Ямайка, Европа, страны СНГ	Активы в России, США, Европе	Производственные предприятия в 11 регионах России, а также в Литве и Украине	Страны Европы, Азии, Африки; Мексика, США	Присутствие в 11 странах	Страны Европы	Присутствие в 10 странах (Болгария, Китай, США, Тайвань, Украина, Финляндия, Франция, Южная Корея, Япония)
Конкурентные преимущества на внутреннем рынке									
Соответствие европейским стандартам качества органической косметики, доступность, товарная дифференциация, уникальный, экологически безопасный состав продукции	Единая технологическая цепочка: сельскохозяйственное производство, переработка, производство и реализация продукции	Собственная сбытовая сеть, топливно-энергетические и транспортные активы, комплекс исследовательских и проектных подразделений, уникальный арктический транспортный флот	Собственная инженерно-технологическая база	Максимальное использование стратегических преимуществ географического расположения активов	Более 80 подразделений, в том числе 18 сервисных центров	Полный контроль производственной цепочки – от добычи нефти и газа до сбыта нефтепродуктов, высокая финансовая устойчивость, соблюдение финансовой дисциплины, консервативный подход к планированию	Обучение строителей инновационным технологиям и особенностям применения новых материалов в собственных учебных центрах	Локализации инновационных технологий, доступ к высокотехнологичным методам диагностики	Более 60 современных обрабатывающих центров; автоматизированная линия электрического монтажа; современная интегрированная система управления
Конкурентные преимущества на внешнем рынке									
Собственная сырьевая база, широкий ассортимент продукции, признание продукции за рубежом	Опережающее развитие собственной сырьевой базы; высокий технологический уровень производства, постоянное обновление технологий	Сотрудничество, обмен с МНО передовым опытом в производственной, экологической, социальной и других сферах деятельности	Основные производственные мощности расположены в Сибири, что дает доступ к возобновляемой и экологически чистой гидроэнергии и близость к перспективному мировому рынку – Китаю	Использование стальной заготовки, поставленной с основной производственной площадки, близость к клиентам, гибкая реакция на потребности покупателей	Единая производственная цепочка: от добычи сырья до продукции с высокой добавленной стоимостью; три торговых порта, собственные транспортные операторы, сбытовые и сервисные сети	Современные технологии, поиск оптимальных технических решений, контроль над расходами, создание и использование вертикально интегрированной производственной цепочки; географическая диверсификация	Постоянное расширение номенклатуры продукции; выгодное географическое местоположение завода компании по сравнению с аналогами от поставщиков из других стран	Уникальный высокоинтеллектуальный продукт в области цифровой диагностики	Производство эксклюзивного оборудования, эффективные инновационные технологии

ДП – дочерние предприятия; СП – совместные предприятия, МНО – международные неправительственные организации

Таблица 3
Стратегии российских компаний в сложных экономических условиях

Компания	Стратегия адаптации к условиям рецессии	Предпринятые действия в рамках стратегии по адаптации к санкциям	Стратегия
ПАО НПОГ «Сады Придонья»	Экспорт ограничивался рынками стран СНГ, только недавно поставки продукции в КНР. Стратегия направлена на опережающее развитие собственной сырьевой базы и постоянное технологическое обновление. Компания стремится создать систему I-plant – полностью автоматизированное производство, которым может управлять один человек в режиме онлайн	Изменение позиционирования на внутреннем рынке, учитывая изменившееся положение других участников	Мультилокальная: • регионоцентрическая/полицентрическая ориентация; • освоение двух регионов; • «расширение горизонтов» на новом рынке; • инновации и брендинг; • локальная разработка; • инкрементальная интернационализация; • сетевое предприятие
ООО «Натура Сибирика»	Компания осуществляет прямой и косвенный экспорт, открыла магазины в Токио, Йокогаме и Гонконге. Компания заключила договор с крупнейшей европейской розничной сетью DM, специализирующейся на парфюмерно-косметической продукции	Изменение позиционирования на внутреннем рынке, учитывая изменившееся положение других участников	Репликационная: • этноцентрическая ориентация; • глобальная стратегия; • «расширение горизонтов» на «старом» рынке; • сфокусированный портфель; • локальная разработка; • «прирожденный глобалист»; • сетевое предприятие
ООО «Технониколь»	Быстрая и агрессивная экспансия на внешних рынках. Приобретение зарубежных компаний	Изменение позиционирования на внутреннем рынке, учитывая изменившееся положение других участников	Мультилокальная: • полицентрическая ориентация; • освоение двух регионов; • «расширение горизонтов» на «старом» рынке; • сфокусированный портфель; • многонациональная разработка; • «прирожденный глобалист»; • сетевое предприятие
АО «Медицинские технологии Лтд»	На начальном этапе преимущественно концентрация на приобретении импортных комплектующих, приоритет – внутренний рынок. Поставки готовой продукции в Европу подтверждает высокий уровень ее конкурентоспособности	Изменение позиционирования на внутреннем рынке, учитывая изменившееся положение других участников	Репликационная: • этноцентрическая ориентация; • регион базирования; • «расширение горизонтов» на новом рынке; • сфокусированный портфель; • локальная разработка; • инкрементальная интернационализация; • предприятие, мало ориентированное на интернационализацию
АО «Диаконт»	Ориентация на зарубежных заказчиков – мировых лидеров ядерной энергетики, вложения в инновации для выпуска качественного конкурентоспособного товара	Изменение позиционирования на внутреннем рынке, учитывая изменившееся положение других участников	Мультилокальная: • полицентрическая ориентация; • глобальная; • «расширение горизонтов» на новом рынке; • инновации и брендинг; • локальная разработка; • «Прирожденный глобалист»; • сетевое предприятие.
ПАО «ГМК «Норильский никель»	Приобретение прокатных мощностей на растущих и стабильных рынках; изучение регионов, в том числе США, где приобретения создают синергию с существующими активами, где у компании есть рыночная экспертиза	Изменения в составе высшего руководства компании	Мультилокальная: • полицентрическая ориентация; • глобальная; • «расширение горизонтов» на новом рынке; • инновации и брендинг; • локальная разработка; • «Прирожденный глобалист»; • сетевое предприятие
АО «Русал»	Неденежные списания и затраты на реструктуризацию производств (прекращение выпуска алюминия на пяти неэффективных заводах в России); рефинансирование кредиторской задолженности	Изменения в составе высшего руководства компании	Мультилокальная: • полицентрическая ориентация; • глобальная; • «расширение горизонтов» на новом рынке; • инновации и брендинг; • локальная разработка; «Прирожденный глобалист»; • сетевое предприятие
ПАО «НЛМК»	Реализация программ операционной эффективности; недавно завершены инвестиционные проекты	Приостановка проекта по расширению мощностей NLMK Pennsylvania из-за возможного введения ограничительных мер на поставки металлопродукции в США	Мультилокальная: • полицентрическая ориентация; • глобальная; • «расширение горизонтов» на новом рынке; • инновации и брендинг; • локальная разработка; «Прирожденный глобалист»; • сетевое предприятие
ПАО «Лукойл»	Соблюдение строгой финансовой дисциплины, консервативный подход к планированию и эффективное управление рисками; соблюдение оптимального баланса между эффективным реинвестированием и выплатами акционерам; приоритетность дивидендных выплат при распределении денежных потоков при условии обеспечения финансовой устойчивости; стремление к ежегодному увеличению дивидендов на одну акцию не менее чем на уровень инфляции в рублях	Снижение инвестиций в связи с пакетом мер, направленных на ограничение доступа российских компаний к технологиям и рынкам капитала (сентябрь 2014 года)	Мультилокальная: • полицентрическая ориентация; • глобальная; • «расширение горизонтов» на новом рынке; • инновации и брендинг; • локальная разработка; «Прирожденный глобалист»; • сетевое предприятие
ПАО «Мечел»	Принятие антикризисного плана; рефинансирование кредиторской задолженности; вхождение кредиторов в капитал в обмен на списание части долгов	Изменение позиционирования на внутреннем рынке, учитывая изменившееся положение других участников	Мультилокальная: • полицентрическая ориентация; • глобальная; • «расширение горизонтов» на новом рынке; • инновации и брендинг; • локальная разработка; «Прирожденный глобалист»; • сетевое предприятие

Таблица 4. Динамика чистой прибыли (убытка), тыс. руб., %

Компания	Прибыль, тыс. руб.				Убыток, %		
	2014	2015	2016	2017	2015	2016	2017
ООО «НатураСиберика»	519 720	528 726 000	429 488	н/д	2	–19	—
ОАО «СадыПридонья»	393 089	270 979 000	533 457	1 098 035	–31	97	106
АО «Диаконт»	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	—	—	—
АО «Медицинские технологии Лтд»	35 798	28 325 000	64 420	Нет данных	–21	127	—
ООО «Технониколь»	68 619	47 135 000	20 879	Нет данных	–31	–56	—
ПАО «ГМК «Норильский никель»	34 056 538	146 212 750	122 770 29	130 038 748	329	–16	6
АО «Русал»	3 794 311	25 549 659	13 847 978	Нет данных	573	–46	—
ПАО «НЛМК»	19 933 311	49 928 501	36 419 484	109 466 251	150	–27	201
ПАО «Лукойл»	371 881 105	302 294 681	182 566 224	204 363 706	–19	–40	12
ПАО «Мечел»	(23 086)	(31 911 489)	(78 72 869)	(15 204 269)	1381	–75	93

и сконцентрировались на основных активах, сократили операционные затраты и реализовали непрофильные активы. Вместе с тем сокращение затрат и активов снижает способность промышленных компаний к дальнейшему росту и развитию, когда улучшатся условия ведения бизнеса.

Эффективный ответ на рецессию зависит от того, как фирмы адаптируются к конкретным обстоятельствам. Не все опции доступны для всех предприятий, успешные стратегии не так легко заимствовать и применить [Трачук А. В., Линдер Н. В., 2014].

В сложных экономических условиях российские промышленные компании применяют стратегии, которые можно разделить на несколько групп:

- Умеренная продуктовая диверсификация. ПАО «ГМК «Норильский никель» и ПАО «Лукойл» (сохранение ресурсной базы во время рецессии; обеспечение социальной стабильности в коллективах предприятий и регионах присутствия; модернизация производства, сокращение себестоимости и увеличение добычи одновременно с улучшением экологических показателей; закрытие устаревшего производства).
- Защитная диверсификация. ПАО «НЛМК», АО «Диаконт», ПАО НПП «Сады Придонья», ООО «Технониколь» (ориентация на совершенствование инновационных процессов, внедрение новых продуктов, улучшение существующих продуктов и увеличение экспорта; максимальная реализация резервов повышения эффективности производства за счет инвестиционных программ).
- Рациональная диверсификация. АО «Русал» (сокращение оборотных средств и рабочей силы, улучшение существующих продуктов; увеличение поставок на внутренний рынок; повышение эффективности работы производственного оборудования, в том числе по сокращению времени плановых и внеплановых простоев; совершенствование системы корпоративного управления).
- Консервативные рационализаторы. ПАО «Мечел», АО «Медицинские технологии Лтд» (сокращение капитальных вложений, повышение акционерной стоимости компании, снижение долговой нагрузки; увеличение доли на рынках высокомаржинальной продукции).

Следует отметить, что не выявлено четких существен-

ных взаимосвязей между типами стратегий в условиях рецессии и дальнейшей деятельностью по восстановлению, что подчеркивает разнообразие бизнес-реакций в условиях рецессии и неопределенность последующих результатов.

Стратегии инвестирования предполагают расходы на инновации и рыночную диверсификацию. Рецессия рассматривается как возможность реализации стратегических изменений, которые иначе бы не произошли. Однако доказательства того, что инвестиционные стратегии управлением во время рецессии являются успешными, неоднозначны. Такие стратегии являются рискованными, и многие предприятия, вероятно, будут больше сфокусированы на краткосрочной выживаемости или будут испытывать нехватку ресурсов для эффективного осуществления таких стратегий.

Вместе с тем опыт предыдущих рецессий позволил получить лишь указатели на возможную реакцию бизнеса, но, учитывая опыт и специфику глобального финансового кризиса, можно сделать вывод о том, что прогнозировать тенденции или предписывать план действий с высокой степенью вероятности в их успехе достаточно трудно.

От размера компании может зависеть влияние рецессии на предприятие и стратегия интернационализации. Более ограниченная ресурсная база малых предприятий по сравнению с более крупными предприятиями, особенно с точки зрения финансов и возможностей управления, может влиять на их способность определять, анализировать и реагировать на основные изменения среды. Напротив, небольшие предприятия часто обладают гибкостью для корректировки ресурсов, процессов, цен и продуктов в ответ на потрясения среды. Стратегическая гибкость, способность быстро реагировать на меняющиеся конкурентные условия оказывают положительное влияние на деятельность после рецессии. При этом существует предположение, что отсутствует прямой «чистый» эффект рецессии, зависящий от размера предприятия.

Инновации в широком понимании рассматриваются как позитивный путь к успешному развитию предприятия [Трачук А. В., 2012; 2013]. Однако в период рецессии расходы на инновации часто сокращаются, поскольку предприятия переориентируются на основные виды деятельности [Трачук А. В., Линдер Н. В., 2016].

ВЫВОДЫ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Сложные экономические условия представляют временно новые возможности и угрозы для промышленных компаний [Sull D., 2009a, b; Rhodes D., Slater D., 2009; Deans G., Kansal C., Mehlretter S., 2009; Трачук А.В., 2017]. В период роста предприятия выполняют существующие программы, только при сокращении продаж рассматривают новые способы ведения бизнеса [Jacobides M., 2009; Трачук А.В., Линдер Н.В., 2016а]. Как показало наше исследование, в сложных экономических условиях большинство российских промышленных компаний используют стратегию сокращения, что в дальнейшем негативно влияет на ее способность к развитию при улучшении экономических условий. Стратегии диверсификации и инвестирования принесли бы промышленным компаниям большую выгоду для дальнейшего развития. Это подтверждают исследования стратегий российских компаний [Трачук А.В., Линдер Н.В., 2017а; Линдер Н.В., 2014]. Существует мнение, что предприятия должны сохранять расходы на текущую деятельность в прежнем объеме как для использования рыночных возможностей во время рецессии, так и для обеспечения сильных позиций в период восстановления. Так, в работах [Трачук А.В., Линдер Н.В., 2017а; Quelch J., Jocz K., 2009] обоснована целесообразность следующих действий:

- инвестиции в маркетинг для изучения изменения поведения потребителей во время рецессии, завоевания новых клиентов [Burgers W., 2009] и поддержания бренда [Jan-Benedict E., Steenkamp M., Dekimpe M., 2009];
- инвестиции в разработку новых продуктов [Трачук А.В., Корнилов Г.В., 2013; Frey C., Callahan R., 2008; Makioka H., Biragnet J.-P., Booker M., 2009] в ИТ в целях улучшения бизнес-процессов [Трачук А.В., Линдер Н.В., 2017б; Dhar V., Sundararajan A., 2009];
- адаптация целей поставок для обеспечения ценности для клиентов [Sodhi M, Tang C., 2009; Линдер Н.В., Арсенова Е.В., 2016];
- инвестиции в человеческие ресурсы и систему вознаграждения работников [Трачук А.В., Саяпин А.В., 2014; Gratton L., 2009; Brenner B., 2009];
- инвестиции во взаимоотношения с инвесторами и сотрудниками для своевременного и надлежащего исполнения обязательств [Трачук А.В., Линдер Н.В., 2016в; Argenti P., 2009].

Недавние исследования глобального финансового кризиса подчеркнули необходимость применения двойственных стратегий для адаптации к сложным экономическим условиям. Предприятия должны быть гибкими, выявлять и использовать изменения на рынке, быть способными поглощать, выдерживать рыночные сдвиги, сохраняя при этом структурные характеристики при изменениях среды [Sull D., 2009a; Трачук А.В., 2014б]. Гибкость и быстрое реагирование на меняющиеся условия считаются ключевыми целями в периоды неопределенности [Трачук А.В., 2014а; Трачук А.В., Линдер Н.В., Убейко Н.В., 2017; Hartman N., 2009].

Высокий уровень инновационной активности и все виды инноваций (продуктовые, процессные, маркетинговые) по-

ложительно влияют на стратегию компаний к адаптации в сложных экономических условиях. В литературе показана необходимость внедрения инноваций в бизнес-модели компаний [Трачук А.В., Линдер Н.В., Антонов Д.А., 2014]. На наш взгляд, модель открытых инноваций способствует большей свободе для обмена знаниями и разнообразия связей [Курятников А.Б., Линдер Н.В., 2015].

Таким образом, для успешной адаптации российским промышленным компаниям необходимо экспериментировать с различными бизнес-моделями и набором товаров и услуг, которые они предлагают. Существенным препятствием для инноваций является отсутствие или недостаточность ликвидности [Трачук А.В., Линдер Н.В., 2017г]. Финансирование инноваций и новых технологий может отчасти взять на себя государство, которому принадлежит доля в капитале ряда банков. На наш взгляд, финансирование следует рассматривать как драйвер генерирования новых идей, бизнес-моделей или видов деятельности, а не как субсидию на продолжение в прежнем порядке.

Также для успешной адаптации к сложным экономическим условиям необходимо сочетание оптимизации затрат и стратегии инноваций. Снижение затрат должно сопровождаться значительной инновационной и исследовательской деятельностью, тогда удастся воспользоваться возможностями, которые существуют даже в период рецессии.

Исследование подтвердило необходимость проведения маркетинговых, продуктовых, технологических и организационных инноваций и инвестирование в НИОКР и обучение. Успешность процесса адаптации существенно различается в зависимости от доступа компаний к ресурсам. Те ресурсы, которыми обладают крупные промышленные компании, могут быть недоступны для средних компаний, и то, чего могут достичь компании, работающие на международных рынках, может быть невозможным в ситуации, когда компания ограничена локальным рынком. Именно эти различия оказывают непосредственное влияние на адаптацию в сложных экономических условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айрапетова А.Г., Титов К.А., Валов И.И. и др. (2002) Государственное регулирование деятельности предприятий: Учеб. пос. СПб.: СПбГУЭФ.
2. Беляева Т.В., Широкова Г.В., Гаффорова Е.Б. (2017) Результаты деятельности фирмы в период экономического кризиса: роль стратегических ориентаций и финансового капитала // Российский журнал менеджмента. Т. 15, № 2. С. 131–162.
3. Громковский В. (2014) «Мечел» – банкрот? // Эксперт-online. URL: <http://expert.ru/2014/07/18/mechel---bankrot/>.
4. Джумайло А. (2014) «Русал» вспомнил кризис // Коммерсант. 31 марта.
5. Еришов М.В. (2017) Россия и мир: насколько устойчив экономический рост? Риски и препятствия // Вопросы экономики. № 12. С. 63–80.
6. Карлик А.Е., Кармазинова Я.Ф., Трачук А.В. (1999) Региональное регулирование деятельности предприятий субъектов естественных монополий. СПб.: СПбГУЭФ.
7. Курятников А.Б., Линдер Н.В. (2015). Использование парадигмы «открытых инноваций» при построении корпоративных инновационных систем холдинга: эмпирическое исследование // Стратегии бизнеса. № 7 (14). С. 44–51.

8. *Линдер Н. В.* (2014) Стратегии диверсифицированного роста и определение оптимальных границ крупных промышленных бизнес-групп // Эффективное Антикризисное Управление. №1. С. 90–99.
9. *Линдер Н. В., Арсенова Е. В.* (2016) Инструменты стимулирования инновационной активности холдингов в промышленности // Научные труды Вольного экономического общества России. Т. 198. С. 266–274.
10. *Перечнева И., Заякин С.* (2017) Как дорожала сталь // Эксперт-online. URL: <http://expert.ru/ural/2017/50/kak-dorozhala-stal/>.
11. *Полбин А. В.* (2017) Оценка влияния шоков нефтяных цен на российскую экономику в векторной модели коррекции ошибок // Вопросы экономики. 2017. № 10. С. 27–49.
12. *Потапов М.* (2016) Норильский пример // Эксперт. № 7.
13. *Проснуться экспортером* (2015) // Эксперт. № 13.
14. *Старинская Г.* (2015) В 2015 году «Лукойл» сократил инвестиции в 1,7 раза, как и в кризис 2008 года // Ведомости. 2015. 18 дек. С. 27–49.
15. *Трачук А. В.* (2017) Акционерное общество «Гознак»: пути развития // Деньги и кредит. № 1. С. 61–64.
16. *Трачук А. В.* (2014 б) Бизнес-модели для гиперсвязанного мира // Управленческие науки в современной России. Т. 1, № 1. С. 20–26.
17. *Трачук А. В.* (2012) Инновации как условие долгосрочной устойчивости российской промышленности // Эффективное Антикризисное Управление. № 6 (75). С. 66–71.
18. *Трачук А. В.* (2011 а) Комплексный подход к обеспечению непрерывности деятельности компании // Эффективное Антикризисное Управление. № 6. С. 18–21.
19. *Трачук А. В.* (2014 а). Концепция динамических способностей: в поиске микрооснований // Экономическая наука современной России. № 4 (67). С. 39–48.
20. *Трачук А. В.* (2011 б) Реформирование естественных монополий: цели, результаты и направления развития. М.: Экономика.
21. *Трачук А. В.* (2013). Формирование инновационной стратегии компании // Управленческие науки. № 3. С. 16–25.
22. *Трачук А. В., Воробьев А. А.* (2011) Управление кризисом современной организации с позиции стратегического и проектного менеджмента // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. Т. 4. С. 26–37.
23. *Трачук А. В., Воробьев А. А.* (2012) Обеспечение непрерывности бизнеса как важная часть антикризисного управления промышленным предприятием // Экономические науки. № 87 С. 229–234.
24. *Трачук А. В., Корнилов Г. В.* (2013). Динамика процессов внедрения инноваций в области производства банкнот // Деньги и кредит. № 9. С. 3–9.
25. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2016а) Адаптация российских фирм к изменениям внешней среды: роль инструментов электронного бизнеса // Управленческие науки. № 6 (1). С. 61–73.
26. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2016 в) Взаимодействие со стейкхолдерами как фактор достижения стратегических целей компании: эмпирическое исследование на примере ФГУП «Гознак» // Менеджмент и бизнес-администрирование. № 1. С. 109–123.
27. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2016 б) Влияние ограничений ликвидности на вложения промышленных компаний в исследования и разработки и результативность инновационной деятельности // Эффективное Антикризисное Управление. №1. С. 80–89.
28. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2017а). Инновации и производительность российских промышленных компаний // Инновации. № 4 (222). С. 53–65.
29. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2017 г) Инновации и производительность: эмпирическое исследование факторов, препятствующих росту методом продольного анализа // Управленческие науки. 2017. Т. 7, № 3. С. 43–58.
30. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2016 д) Методика многофакторной оценки инновационной активности холдингов в промышленности // Научные труды Вольного экономического общества России. 2016. Т. 198. С. 298–308.
31. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2017 б) Распространение инструментов электронного бизнеса в России: результаты эмпирического исследования // Российский журнал менеджмента. 2017. Т. 15, № 1. С. 27–50.
32. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2014) Стратегия формирования устойчивых конкурентных преимуществ инновационно-ориентированными промышленными компаниями // Стратегическое планирование и развитие предприятий: Матер. Пятнадцатого всерос. симпозиума/Под ред. Г. Б. Клейнера. М.: ЦЭМИ РАН, 2014. С. 181–183.
33. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2015) Трансформация бизнес-моделей электронного бизнеса в условиях нестабильной внешней среды // Эффективное Антикризисное Управление. № 2. С. 58–71.
34. *Трачук А. В., Линдер Н. В., Антонов Д. А.* (2014) Влияние информационно-коммуникационных технологий на бизнес-модели современных компаний // Эффективное Антикризисное Управление. № 5. С. 60–69.
35. *Трачук А. В., Линдер Н. В., Убейко Н. В.* (2017). Формирование динамических бизнес-моделей компаниями электронной коммерции // Управленец. № 4 (68). С. 61–74.
36. *Трачук А. В., Саятин А. В.* (2014). Практика формирования инновационной стратегии в российских компаниях. Опыт вовлечения сотрудников // Эффективное Антикризисное Управление. № 1. С. 64–73.
37. *Хейфец Б. А.* (2017) Новая волна глобального долгового кризиса: риски возрастают // Вопросы экономики. № 12. С. 81–95.
38. *Юданов А., Рубан О., Гурова Т. и др.* (2011) Создатели будущего – газели с мозгом обезьяны // Эксперт. № 10. URL: <http://expert.ru/expert/2011/10/sozdateli-buduschego--gazeli-s-mozgom-obezany/>.
39. *Argenti P.* (2009) 'How to talk your way through a downturn // Financial Times. Managing in a Downturn Series. Jan. 29. URL: <http://www.ft.com/reports/managingdownturn>.
40. *Barker III V., Duhaime I.* (1997) Strategic Change in the Turnaround Process: Theory and Empirical Evidence // Strategic Management Journal. Vol. 18, № 1. P. 13–38.
41. *Bourgeois III L. J.* (1981) On the Measurement of Organisational Slack // Academy of Management Review. Vol. 6, № 1. P. 29–40.
42. *Brenner B.* (2009) The Value of Increasing Investment in Employee Benefits during an Economic Downturn // Journal of Financial Service Professionals. Vol. 63, № 1. P. 29–31.
43. *Bryson J.* (1996) Small Business Service Firms in the 1990s Recession in the United Kingdom: Implications for Local economic Development // Local Economy. Vol. 11, № 3. P. 221–236.
44. *Burgers W.* (2009) Marketing during economic downturns // Financial Times. Managing in a Downturn Series. Febr. 5. URL: <http://www.ft.com/reports/managingdownturn>.
45. *Chou T.-J., Chen F.-T.* (2004) Retail Pricing Strategies in Recession Economies: The Case of Taiwan // Journal of International Marketing. Vol. 12, № 1. P. 82–102.
46. *Clark P., Mueller F.* (1996) Organisations and Nations: from Universalism to Institutionalism? // British Journal of Management. Vol. 7, № 2. P. 125–139.
47. *Clifford, D.* (1977) Thriving in a Recession // Harvard Business Review. Vol. 55, № 4. P. 57–65.
48. *Connaughton J., Madsen R.* (2009) Regional Implications of the 2001 Recession // Annals of Regional Science. Vol. 43, № 2. P. 491–507.
49. *Deans G., Kansal C., Mehlretter S.* (2009) 'Making a Key Decision in a Downturn: Go on the Offensive or be Defensive?

- // Ivey Business Journal Online. Jan./Feb. URL: <https://iveybusinessjournal.com/archives/>.
50. Dedee J., Vorhies D. (1998) Retrenchment Activities of Small Firms During Economic Downturn: An Empirical Investigation // Journal of Small Business Management. Vol. 36, № 3. P. 46–61.
51. Denis D., Kruse T. (2000) Managerial Discipline and Corporate Restructuring Following Performance Declines // Journal of Financial Economics. Vol. 55, № 3. P. 391–424.
52. Dhar V., Sundararajan A. (2009) Plugging in to transformation // Financial Times. Managing in a Downturn Series. Febr. 5. URL: <http://www.ft.com/reports/managingdownturn>.
53. Frey C., Callahan R. (2008) Innovation Strategies for the Global Recession. URL: <http://www.innovationtools.com/Reports/PW95X7/innovation-strategies-forrecession.pdf>.
54. Geroski P., Mata J., Portugal, P. (2007) Founding Conditions and the Survival of New Firms, Druid Working Paper. № 07–11.
55. Geroski P.A., Gregg P. (1997) Coping with Recession: UK Company Performance in Adversity. Cambridge: Cambridge University Press.
56. Goodell P., Martin C. (1992) Marketing Strategies for Recession Survival // Journal of Business & Industrial Marketing. Vol. 7, № 4. P. 5–16.
57. Gratton L. (2009) The time is ripe for fresh ideas // Financial Times. Managing in a Downturn Series. Febr. 5. URL: <http://www.ft.com/reports/managingdownturn>.
58. Hall W. (1980) Survival Strategies in a Hostile Environment // Harvard Business Review. Vol. 58, № 5. P. 75–85.
59. Harrigan K. (1980) Strategies for Declining Businesses. Lexington, Mass: Lexington Books.
60. Hartman N. (2009) Sure ways to tackle uncertainty in tough times // Financial Times. Managing in a Downturn Series. Febr. 5. URL: <http://www.ft.com/reports/managingdownturn>.
61. Hayter R. (1985) The Restructuring of Traditional Industries in a Time of Recession // Tijdschrift voor Eco. En Soc. Geografie. Vol. 76, № 2. P. 106–120.
62. Hofer C. (1980) Turnaround strategies // Journal of Business Strategy. Vol. 1, № 1. P. 19–31.
63. Jacobides M. (2009) New thinking on how to do business // Financial Times, Managing in a Downturn Series. Febr. 12. URL: <http://www.ft.com/reports/managingdownturn>.
64. Jan-Benedict E., Steenkamp M., Dekimpe M. (2009) 'Marketing strategies for fastmoving consumer goods // Financial Times, Managing in a Downturn Series. Febr. 5. URL: <http://www.ft.com/reports/managingdownturn>.
65. Köksal M., Özgül E. (2007) The relationship between marketing strategies and performance in an economic crisis // Marketing Intelligence and Planning. Vol. 25, № 4. P. 326–342.
66. Makioka H., Biragnet J-P., Booker M. (2009) Learning from Recession, the Japanese Way // Business Week Online. 16 April. P. 18.
67. Michael S., Robbins D. (1998) Retrenchment among Small Manufacturing Firms during Recession // Journal of Small Business Management. Vol. 36, № 3. P. 35–45.
68. Navarro P. (2005) The Well-Timed Strategy: Managing the Business Cycle // California Management Review. Vol. 48, № 1. P. 71–91.
69. Pearce J. II, Michael S. (1997) Marketing Strategies That Make Entrepreneurial Firms Recession-Resistant // Journal of Business Venturing. Vol. 12, № 4. P. 301–314.
70. Pearce J. II, Michael S. (2006) Strategies to Prevent Economic Recessions From Causing Business Failure // Business Horizons. Vol. 49, № 3. P. 201–209.
71. Pearce J. II, Robbins K. (1993) Toward Improved Theory and Research on Business Turnaround // Journal of Management. Vol. 19, № 3. P. 613–636.
72. Quelch J., Jocz K. (2009) How to Market in a Downturn // Harvard Business Review. Vol. 87, № 4. P. 52–62.
73. Raisch S., Birkinshaw J. (2008) Organisational Ambidexterity: Antecedents, Outcomes, and Moderators // Journal of Management. Vol. 34, № 3. P. 375–409.
74. Rhodes D., Slater D. (2009) Seize Advantage in a Downturn // Harvard Business Review. Vol. 87, № 2. P. 50–58.
75. Robbins D., Pearce J. II (1992) Turnaround: Retrenchment and Recovery // Strategic Management Journal. Vol. 13, № 4. P. 287–309.
76. Roberts K. (2003) What Strategic Investments Should you Make During a Recession to Gain Competitive Advantage in the recovery? // Strategy & Leadership. Vol. 31, № 4. P. 31–39.
77. Rones P. (1981) Response to Recession: Reduce Hours or Jobs? // Monthly Labor Review. October. P. 3–11.
78. Rumelt R. (2009) Strategy in a «Structural Break» // McKinsey Quarterly. № 1. P. 35–42.
79. Rumelt R. P. (1984) Towards a Strategic Theory of the Firm // Competitive Strategic Management/Ed. R. Lamb. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. P. 556–570.
80. Schoenberger E. (1997) The Cultural Crisis of the Firm. Oxford: Blackwell.
81. Shama A. (1993) Marketing Strategies During Recession: A Comparison of Small and Large Firms // Journal of Small Business Management. Vol. 31, № 3. P. 62–72.
82. Slatter S. (1984) Corporate Recovery. Harmondsworth: Penguin.
83. Sodhi M., Tang C. (2009) Rethinking links in the global supply chain // Financial Times. Managing in a Downturn Series. Jan. 29. URL: <http://www.ft.com/reports/managingdownturn>.
84. Srinivasan R., Rangaswamy A., Lilien G. (2005) Turning Adversity into Advantage: Does Proactive Marketing During a Recession Pay Off? // International Journal of Research in Marketing. Vol. 22, № 2. P. 109–125.
85. Sull D. (2009a) How to thrive in turbulent markets // Harvard Business Review. Vol. 87, № 2. P. 79–88.
86. Sull D. (2009b) Seizing the upside of a downturn // Financial Times, Managing in a Downturn Series. Jan. 22. URL: <http://www.ft.com/reports/managingdownturn>.
87. Tushman M.L., O'Reilly C.A. (1996) Ambidextrous Organisations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change // California Management Review. Vol. 38, № 4. P. 8–30.
88. Whitley R. (2007) Business Systems and Organisational Capabilities: The Institutional Structuring of Competitive Advantage. Oxford: Oxford University Press.
89. Whittington R. (1989) Corporate Strategies in Recession and Recovery: Social Structure and Strategic Choice. London: Unwin Hyman.
90. Whittington R. (1991) Recession Strategies and Top Management Change // Journal of General Management. Vol. 16, № 3. P. 11–28.
91. Williamson P.J., Zeng M. (2009) Value-for-money Strategies for Recessionary Times // Harvard Business Review. Vol. 87, № 3. P. 66–74.
92. Winn J. (1996) Strategic Turnaround // International Encyclopedia of Business and Management/Ed. M. Warner. London; NY: International Thompson Press; Routledge.
93. Wong L. (2009) The Crisis: A Return to Political Economy? // Critical Perspectives on International Business. Vol. 5, № 1/2. P. 56–77.
94. World Economic Outlook. April 2009: Crisis and Recovery (2009a) // International Monetary Fund. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009/01/pdf/text.pdf>.
95. World Economic Outlook Update. January (2009b) // International Monetary Fund. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009/update/01/index.html>.

**Е. О. БОЖЕВА**

Экономист АО «Грин-атом». Область научных интересов: управление знаниями, управление инновациями и предпринимательство.

E-mail: elenabozheva@gmail.com

ОБУЧАЮЩИЕ ЭФФЕКТЫ ЭКСПОРТА В РОССИЙСКОЙ СОФТВЕРНОЙ ИНДУСТРИИ

АННОТАЦИЯ

Существование обучающих эффектов экспорта обусловлено характером создания, накопления, трансфера знаний, а также абсорбционной способностью компаний аккумулировать и адаптировать внутри организации лучший опыт, компетенции, позаимствованные из-за рубежа. Протяженность и направленность экспорта оказывают значительное влияние на инновационную деятельность организаций, при этом новации не всегда подталкивают руководителей ИТ-компаний инициировать экспортную деятельность.

В ходе эмпирических исследований нами были выявлены следующие закономерности в отношении российских ИТ-компаний:

- 1) У новых ИТ-экспортеров нет видимой связи между внедрением новых продуктов, технологий и началом экспорта. Вложения в исследования и разработки, которые, возможно, были инициированы после выхода на зарубежные рынки или одновременно с ним, пока что не принесли результатов.
- 2) Стабильная экспортная деятельность стимулирует ИТ-компании применять новые технологические, процессные и маркетинговые инновации, которые ранее не входили в планы фирмы, намного чаще по сравнению с фирмами на локальном рынке.
- 3) Влияние внешних эффектов знаний на производительность ИТ-компаний зависит от географического направления экспорта: рынки ближнего зарубежья (страны СНГ) и непосредственно сама Россия; рынки дальнего зарубежья.
- 4) Вложения в исследования и разработки, маркетинг и выпуск новой продукции больше характерны для столичных компаний. Взаимосвязь наличия международного офиса и внедрения новаций, напротив, не была доказана. Размер компаний повлиял лишь на продуцирование новых технологий: если компания относится к типу среднего предприятия или является более крупной, то вероятность изобрести новации повышается на 22%.
- 5) Чем меньше фирма, тем ниже ее стремление к принятию участия в обширных инновационных сетях, повышению числа и многообразия внешних связей. Размер компании предопределяет уровень влияния кооперации с другими участниками рынка на ее внутренний инновационный процесс.

В статье рассматриваются классификация спилловер-эффектов знаний, методология их исследования, проводится анализ экономического эффекта процесса «перетока» в результате выхода на внешние рынки. Акцент сделан на оценке способностей реципиентов аккумулировать новые знания в ходе ведения экспортной деятельности для извлечения преимуществ в плане будущего развития: повышения инновационной активности и, соответственно, привлекательности, выливающих в увеличение производственной эффективности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ПЕРЕТОК ЗНАНИЙ, СПИЛЛОВЕР-ЭФФЕКТЫ ЗНАНИЙ, ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ, ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, КАНАЛЫ И ФОРМЫ ПЕРЕТОКА, ТРАНСФЕР ЗНАНИЙ, ЭКСПОРТНЫЕ ПРОДАЖИ.

ВВЕДЕНИЕ

Знание – это ресурс, специфический актив, способный порождать обширные внешние эффекты, выражающиеся в накоплении знания и непрерывающемся производстве новых знаний на основе полученных компетенций, навыков, опыта. В научной литературе внешние эффекты принято рассматри-

вать в основном как негативный результат деятельности промышленных предприятий, выражающийся в ухудшении экологической обстановки. «Обучающие» же эффекты, как правило, оцениваются положительно, поскольку способствуют расширению деятельности компаний.

Понятие «трансфер знаний» (спилловер-эффект) возникло в начале 1990-х годов.

Трансфер как процесс, в рамках которого одна организационная единица (к примеру, группа, департамент или дивизион) зависит от опыта, исполнительности, знаний другой структурной единицы [Argote L., Ingram P., 2000; Курятников А. Б., Линдер Н. В., 2015]. Национальная инновационная система (НИС), которую составляют государство (различные институты), наука (научные сообщества), предприятия (формирующие спрос на инновации), инновационная инфраструктура (инвесторы, бизнес-инкубаторы, технопарки), играет огромную роль в процессе развития технологического прогресса путем создания и распространения научных знаний [Трачук А. В., 2012]. Скорость распространения знаний между научно-исследовательскими организациями предопределяет тот или иной вектор развития экономики [The knowledge-based economy, 1996, p. 24]. Эффективный переток знаний зависит от инвестирования в навыки и умения по нахождению и адаптации нужных, полезных знаний для их дальнейшего эффективного использования и преодоления отсталости развивающихся бизнес-единиц, т.е. для решения накопившихся проблем [Трачук А. В., Линдер Н. В., 2017а].

В узком смысле переток знаний означает обмен идеями среди индивидуумов [Carlino G. A., 2001]. На уровне фирмы переток описывается следующим образом:

- компании могут добыть информацию, созданную другими фирмами, «бесплатно»;
- у создателей (или текущих владельцев) информации нет эффективного механизма, для того чтобы предотвратить использование этой информации другими экономическими агентами в рамках текущего законодательства [Grossman G. M., Helpman E., 1992].

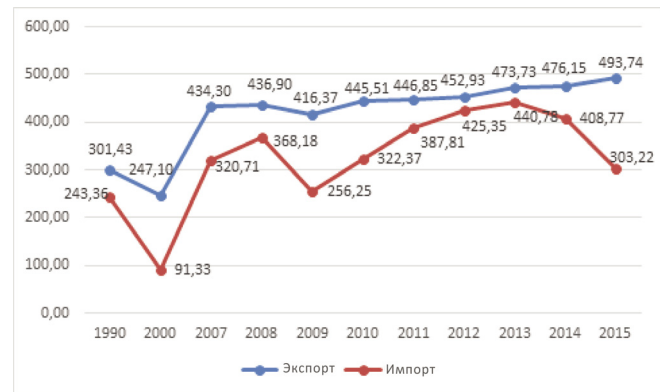
В широком же смысле переток определяется как процесс, порождающий обширные спилловер-эффекты (экстерналии), или «воздействие рыночных транзакций на третьих лиц, не опосредованное рынком» [Экстерналии, [б.г.]], некомпенсируемые воздействия одной стороны на другую. Мы же будем понимать спилловер-эффекты как «изменения в инновационном поведении фирм» [Трачук А. В., Линдер Н. В., 2016в], выраженные в трансформации бизнес-модели, корпоративной культуры, поведения сотрудников и прочих внутрифирменных видоизменений.

В научных сообществах экономистов не прекращаются споры о том, действительно ли существуют спилловер-эффекты знаний, влияющие в значительной степени на эффективность деятельности хозяйствующих субъектов, или же это закономерность, обусловленная влиянием множества других факторов [Trachuk A., Linder N., 2018b]. В силу спорности вопроса мы решили проанализировать базу данных российских высокотехнологичных компаний с целью доказать существование эффектов, рассмотрев переток знаний как фактор инноваций в процессе выхода компаний на зарубежные рынки.

Для начала приведем краткий обзор нынешнего состояния структуры экспорта России. Темпы роста объемов экспорта невелики: в 1990–2000 годах в среднем за год 0,8%, в 2001–2015 годах – 4,4% [World Development, [s.a.]], но есть небольшое улучшение экспортного потенциала РФ (рис. 1). Для сравнения: в 2000–2015 годах темп прироста импорта 10,3% в среднем за год, в 1990–2000 годах – 6,1%.

Так или иначе, наблюдается положительное сальдо торговых отношений в течение всего периода, а значит, Россия

Рис. 1. Экспорт и импорт товаров и услуг, млрд долл. (в ценах 2010 года), по данным Всемирного банка



относительно независима от других государств. Вместе с тем бытует мнение о том, что Россия до сих пор не слезла с нефтяной иглы и единственный шанс перестать быть зависимой от внешнего мира – развивать и модернизировать промышленность, начинать экспортировать высокотехнологичную продукцию вместо торговли сырьем, материалами и полуфабрикатами без наращенной добавленной стоимости. Чтобы проанализировать развитость отраслей в РФ, необходимо провести детальный анализ структуры экспорта.

Мы поставили перед собой цель проанализировать влияние спилловер-эффектов экспорта на инновационную результативность именно высокотехнологичных компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения (ПО), ИТ-технологий.

Большинство российских ИТ-компаний занимаются созданием решений для наиболее перспективных сегментов ИТ (большие данные, машинное обучение, искусственный интеллект, дополненная и виртуальная реальность, нейроподобные структуры, мобильность, когнитивные, биометрические технологии, безопасность киберфизических систем и прочее). В этих сегментах разворачивается конкурентная борьба за глобальные рынки, закладываются основы лидерства на тот период, когда мировая экономика приобретет новый уклад. ИТ-индустрия не замыкается в себе, она полностью открыта миру: компании активно используют возможности сотрудничества с мировыми технологическими вендорами, не боятся выходить на ранее незнакомые им рынки и вступают в жесткую конкуренцию с преуспевающими мировыми производителями.

По мнению экспертов ассоциации «Руссофт», в 2016–2017 годах имели место следующие основные тенденции:

- с 2014 года наблюдается стабильный рост доходов отечественных разработчиков ПО от экспорта (в среднем на 11–13%), лишь в 2016 году продажи внутри страны, исчисленные в долларах, стали обеспечивать существенный прирост доходов многих предприятий отрасли;
- продажи ПО в 2016 году выросли примерно на 21% по сравнению с результатами 2015 года (в 2016 году выручка – не менее 4,4 млрд долл.).

Необходимо различать термины «экспорт» и «зарубежные продажи» ПО: не всегда продажи на внешних рынках ведут к прямому притоку валюты в РФ (если рассматри-

Таблица 1
Основные экономические показатели разработчиков ПО в РФ,
2013–2017 годы, по данным «Руссофта» по итогам 2016 года [2]

Параметр	2013*	2014	2015	2016	2017**
Совокупный оборот разработчиков ПО: абс., млрд долл. отн. прирост, %	Более 11 —	12 —	10,34 –10	12 +16	13,6 +13
Объем зарубежных продаж: абс., млрд долл. отн. прирост, %	5,4 +17	6,0 +11	6,7 +12	7,6 13	8,6 13
Доля зарубежных продаж в совокупном обороте, %	49	50	65	63	63
Объем продаж на внутреннем рынке: абс., млрд долл. отн. прирост, %	5,0 —	6,0 +7	3,64 –39	4,4 +21	5,0 +14

* До 2013 года компания «Руссофт» не определяла размер совокупного оборота, поэтому нет данных по росту оборота по сравнению с 2012 годом.

** Прогноз на 2017 год.

вать термин с позиций юридических лиц), часть денежных средств остается в иностранных компаниях-дочках, созданных российскими фирмами согласно мировой практике ведения зарубежного бизнеса. Деньги, как правило, направляются на развитие иностранных центров разработки, офисов продаж, маркетинга (валютная выручка не поступает на счета в России) и вплоть до 7 мая 2006 года на частичную обязательную продажу валютной выручки в РФ [Федеральный закон, 2003].

Таким образом, существует три показателя, характеризующих внешнеэкономическую деятельность разработчиков ПО:

- совокупные зарубежные продажи по итогам 2016 года – 7,6 млрд долл. (расчет «Руссофта»);
 - приток валюты в Россию от зарубежных продаж в 2016 году – 4,8–5,0 млрд долл. (экспертная оценка «Руссофта»);
 - экспорт ИТ-услуг – 2,7 млрд долл. [Статистика, [б.г.]].
- В данной статье поставлены цели:
- проанализировать эффективность современных российских и зарубежных компаний в том, что касается влияния «обучающих» спилловер-эффектов экспорта на их деятельность;
 - доказать существование причинно-следственной связи между эффектами экспорта знаний и инновационностью российских ИТ-компаний.

Научная новизна заключается в том, что объектами исследования стали предприятия отрасли высоких технологий, а не промышленного производства, сформированы новые подходы к пониманию понятия «обучающие спилловеры». Сравнительный анализ опыта зарубежных и российских компаний в области измерения процессов перетока и адаптации знаний посредством участия во внешнеторговой деятельности использован для того, чтобы предложить и обосновать собственный инструментарий оценки спилловер-эффектов экспорта. Также подготовлены рекомендации, как стимулировать ИТ-компании выходить на зарубежные рынки для расширения деятельности и наращивания обо-

ротов, как оценить активность в области инноваций до и после начала экспортной деятельности.

КОНЦЕПЦИЯ СПИЛЛОВЕР-ЭФФЕКТОВ ЗНАНИЙ: АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ

Если знание создает один экономический субъект (будь то индивид или целая организация), то со временем оно окажется доступным другим субъектам. Такой феномен можно охарактеризовать как трансфер знаний. Для остальных участников рынка с неразвитой технологической, интеллектуальной базой процесс трансфера знаний служит «свежим глотком воздуха», позволяющим хотя бы немного развиваться дальше [Трачук А. В., 2013].

В теории внешние эффекты могут быть классифицированы следующим образом:

- внутренние: результат обмена информацией, опытом, знаниями между сотрудниками одной организации или технологиями, оборудованием, кадрами в пределах подразделений одной компании;
- внешние: результат взаимодействия компании с внешней средой;
- положительный: улучшение продукта, процесса, технологий в результате имитации, заимствования;
- отрицательный: кража конфиденциальной информации, секретов производства, нанесение урона другому предприятию;
- горизонтальные: результат взаимодействия между фирмами, находящимися на смежных этапах производственной цепочки;
- вертикальные: результат взаимодействия между фирмами, находящимися во взаимоотношениях «поставщик/продавец – потребитель» (сильная диверсификация знания, концентрированного в комплементарных секторах);
- прямые (прямые зарубежные): результат зарубежных инвестиций: когда национальные фирмы получают доступ к менее дорогим или новым промежуточным ресурсам;
- обратные: эффекты распространения новейших технологий посредством цепочки поставок от компаний с иностранным капиталом к местным, отечественным поставщикам;
- прямые: знание не опосредовано рыночными сделками, торговлей, приводит к улучшению структурных элементов производства (материальный результат на выходе);
- косвенные (монетарные): результат зависимости от стратегий, ценовых политик;
- временные: воздействие на следующие поколения, например в результате научно-технического прогресса, развития альтернативных источников энергии (модели П. Дэвида, Д. Розеггера, П. Стоунмана);
- пространственные: воздействие на агентов, находящихся в одном экономическом пространстве (теория диффузии инноваций Т. Хэгерстренда, теория пред-

принимательства Д. Аудретча, новая экономическая география П. Кругмана);

- спилловер-эффекты знаний, инновационные спилловер-эффекты, технологические спилловер-эффекты – типы спилловер-эффектов, сопровождающих диффузию инноваций, или процесс распространения инноваций посредством различных коммуникационных каналов;
- спилловер-эффекты (знаний): передача знаний вне намеченной границы, определенного круга лиц, организаций (в отличие от обмена знаниями);
- инновационные эффекты: производные от экстерналий знаний, возникающие в результате непреднамеренного использования обмененного знания;
- технологические эффекты возникают при диффузии технологий с той лишь разницей, что распространение происходит неконтролируемо и без какой-либо платы за технологию; знание преобразуется в одном из факторов производства; применение технологий в различных секторах экономики;
- спилловер-эффекты Маршалла – Эрроу – Ромера, Портера, Джейкобса классифицируются по признаку отраслевой географической концентрации:
 - спилловер-эффекты Маршалла – Эрроу – Ромера возникают среди фирм одной отрасли, географически близко расположенных. Знания, накопленные одной фирмой, так или иначе помогают развитию технологически близких фирм [Jaffe A. B., 1986];
 - спилловер-эффекты Портера возникают в компаниях, сконцентрированных географически и конкурирующих друг с другом;
 - спилловер-эффекты Джейкобса возникают среди фирм разных отраслей, географически близко расположенных.

Впервые эконометрическая модель «Измерение влияния эффекта инвестиций в R&D на запас знаний и экономический рост» была представлена З. Гриличесом [Griliches Z., 1992]. А. Б. Джефф [Jaffe A. B., 1986] доказал взаимосвязь на основе того, что совокупная деятельность фирм, влияющих на инновации одной конкретной фирмы, может быть представлена в качестве взвешенной суммы инвестиций в НИОКР с учетом технологической близости компаний к единственной рассматриваемой фирме. В 1989 году автор исследовал схожую модель с целью измерить географические спилловеры между соседствующими фирмами и университетами, где штаты принимались за кластерные единицы.

Исследователями также была оценена патентная активность в соседних регионах Франции и ее соотношение с уровнем корпоративных и университетских расходов на исследования и разработки (ИиР) [Malerba F., Mancusi M. L., Montobbio F., 2004]. Измерено, как географическая дистанция между фирмами влияет на их участие в программе инновационного исследования малого бизнеса, в рамках которой предоставляются гранты [Kesidou E., Szirmai A., 2007]. Доказано, что кластеризация напрямую влияет на инновационные результаты и рост в американской индустрии программного обеспечения [Breschi S., Lissoni F., 2001].

Эффективность различных каналов спилловер-эффектов ИиР была изучена посредством опроса 358 швейцарских

руководителей департаментов исследований и разработок, представителей 127 различных направлений бизнеса. В качестве возможных каналов перетока знаний рассматривались инновационная активность, расширение вложений в исследования ИиР, инженерный анализ (способность к проектированию), публикации, патенты, технические встречи/обсуждения, внутрифирменные коммуникации. Возникновению спилловеров способствовали прежде всего собственные инвестиции в НИОКР [Keller W., 2004].

Другая группа исследований посвящена расследованию связей между спилловер-эффектами и инновациями. С целью показать локальный характер спилловеров явных знаний сравнивали географическое расположение компаний, публикующих патенты и цитирующих патенты [Jaffe A. B., 1986]. Стоит принимать во внимание важность влияния на инновации и неявного знания, которое, к сожалению, не поддается измерению. Составлен добротный обзор литературы по спилловер-эффектам знаний и инновациям в технологических кластерах [Fallah H., Ibrahim S., 2004].

Эффекты Портера образуются в среде конкурирующих, географически специализированных компаний; по своей природе они близки к концепции эффектов Маршалла – Эрроу – Ромера, которая воспринимает соперничество препятствием на пути к инновациям. Американский экономист Майкл Портер настаивает на том, что локальная конкуренция способствует погоне за знаниями, инновациями и их быстрой адаптации компаниями. Казалось бы, стремление к успешному созданию инноваций должно выступать первопричиной поведения организаций извлекать сверхнормативную ренту, однако, по мнению экономиста, именно конкурентное давление заставляет менеджеров действовать новаторски для выживания, выдвижения на первые позиции и максимизации прибыли. В качестве примера приведена итальянская ювелирная индустрия, где множество мелких локальных компаний свирепо конкурируют в погоне за инновациями и прорывными технологиями.

Межотраслевые эффекты Джейкобса являются результатом перетока знаний, который происходит между смежными отраслями промышленности или поставщиками и клиентами. Не кластеризация, а многообразие индустрий выступает триггером спилловеров взаимного обогащения. Переток идей, знаний, техник, инструментов в другие отрасли приводит к их совершенно новому применению и, соответственно, к другому конечному продукту.

Спилловер-эффекты знаний систематизированы по признаку «нахождение внутри/вне отрасли», по горизонтали показаны два основных типа рыночных структур по степени конкуренции (конкурентная и монополистическая среда), а по вертикали – отраслевые характеристики географической

Таблица 2
Классификация спилловер-эффектов знаний по признаку отраслевой географической концентрации

	Конкурентная среда	Монополистическая среда
Технологический кластер	Эффекты Портера	Эффекты Маршалла – Эрроу – Ромера
Многообразие отраслей	Эффекты Джейкобса	—

концентрации фирм (кластерный тип, диверсифицированная отраслевая база) (табл. 2).

Вышеуказанные теории динамических спилловер-эффектов дают основания предложить своего рода гипотезу о природе отраслевой базы, диверсифицированной и концентрированной, а также о том, какая из них с большей вероятностью подвержена процессу перетока знания и наискорейшему росту.

Роль экспорта как фактора, провоцирующего рост в целом и производительность в частности, была эмпирически доказана с использованием агрегированных межстрановых и межотраслевых данных во времени уже достаточно давно (макроуровень). Лишь недавно исследователи решили сделать то же самое на межфирменном уровне (микро- и мезоуровень) с целью определить, насколько отличаются по эффективности экспортеры и компании, работающие только на внутреннем рынке.

Одной из самых известных, цитируемых работ, посвященных исследованию данного феномена на микроуровне, является автореферат профессора Дж. Вагнера «Экспорт и продуктивность», написанный в 2007 году. В основу работы исследования на микроуровне [Wagner J., 2007] легли 45 небольших эконометрических моделей, построенных на базе данных компаний из 33 стран и опубликованных в 1995–2004 годах. Тогда были сделаны выводы:

- фирмы-экспортеры оказались более эффективными, инновационными по сравнению с неэкспортерами;
- в результате эффекта самоотбора более продуктивные фирмы склонны выходить на зарубежные рынки, в то время как экспортная деятельность не обязательно приводит к улучшению результативности.

Первый факт подтвержден в работах, где утверждает, что именно расширение границ присутствия компании, рынка сбыта провоцирует руководителей к внедрению инноваций и различных улучшений, являющихся результатом повышения эффективности и устойчивого роста [Narula R., Marin A., 2003; Трачук А.В., Линдер Н.В., 2016а]. Второй факт проверен на теоретическом и эмпирическом уровнях: инновационная активность, осуществление исследований создают конкурентное преимущество для компании, ведущее к росту продуктивности, повышающей вероятность стать экспортером и укрепиться не только на национальном рынке, но и на международном [Bernard A.B., Jensen J.B., 1999; Cassiman B., Golovko E., Martinez-Ros E., 2010]. Интуитивное предположение о взаимозависимости инноваций и экспорта не раз подтверждалось экспертами, однако связь между этими процессами неоднозначна и подлежит более детальному изучению на материалах разных отраслей, компаний и научных институтов.

Поставленные выше вопросы также освещены в статье о самоотборе предприятий и об обучающем эффекте экспорта с помощью пробит-модели и системы рекурсивных одновременных уравнений [Архипова М.Ю., Александрова Е.А., 2014]. Эффект самоотбора анализируется по собранному данным с добавлением таможенной статистики [Kozlov K., Wilhelmsson F., 2007]. Имеющийся опыт работы на иностранном рынке служит залогом успеха в дальнейшем. Глобализация ведет к приросту инновационной активности [Gorodnichenko Y., Schnitzer M., 2010]. Гипотезы

об инновационных стимулах предприятий обрабатывающей промышленности, когда они выходят на зарубежный рынок (панельные данные 2005 и 2009 годов получены в ходе двух опросов) проверены на микро- и макроуровне [Голикова В.В., Гончар К.Р. Кузнецов Б.В., 2011].

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И ГИПОТЕЗ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эмпирические исследования, использующие вариации подхода А. Бернарда и Д. Дженсена, сосредоточенные на одной отрасли, также представляют интерес для изучения схожестей и различий между компаниями, которые являются экспортерами или нет. Изучены различия между фирмами на основании того, в какие страны, развитые или развивающиеся, начинается экспорт [Damijan J., Polancic S., Prasnikar J., 2004]. В развивающихся странах иностранные компании имеют более значительную прибыль по сравнению с национальными, обратный эффект наблюдается в развитых странах.

Гипотеза 1. Инновационные фирмы чаще становятся экспортерами по сравнению с фирмами, отдаленными от инноваций. Основной вопрос формулируется так: «Действительно ли организации выходят на глобальные рынки в результате самоотбора, согласующегося с индивидуальными характеристиками каждой конкретной компании?»

Гипотеза 2. Экспортирующие компании с большей вероятностью внедряют инновации (в том числе организационные), нежели фирмы, ориентирующиеся на локальный рынок (положительный эффект обучения от международного взаимодействия). При этом экспортная деятельность не является залогом роста продуктивности компании. Гипотеза отражает роль обучающих эффектов экспорта: экспортирующие компании являются более эффективными по сравнению с компаниями, присутствующими лишь на национальном рынке. Потоки знаний между зарубежными покупателями, поставщиками и конкурентами помогают экспортерам-новичкам совершенствовать свою деятельность, перенимать позитивный опыт ведения бизнеса [Grossman G.M., Helpman E., 1992], быстрее продвигать продукты и услуги, «внедрять технологические новинки для сохранения завоеванной ниши и расширения зоны влияния» [Greenaway D., Kneller R., 2007]. Фирмы, выходящие на иностранные рынки, оказываются в условиях более интенсивной и жесткой конкуренции и обязаны развиваться быстрее, чтобы выжить.

Ориентация на экспорт и инновации – альтернативные, конкурирующие друг с другом инвестиционные проекты. Возможно, фирмы, которые уже вышли на иностранный рынок, не нуждаются в дополнительном инвестировании средств в развитие инноваций, раз они и так заимствуют все лучшее, новое из-за рубежа? Для ответа на этот вопрос была сформулирована вторая гипотеза.

Вышеупомянутые гипотезы ни в коем случае не являются противоречащими друг другу и взаимоисключающими. Наоборот, они служат доказательством существования двусторонней связи между экспортной деятельностью, инно-

вационностью и результативностью [Wagner J., 2007]. В результате внедрения инноваций более сильные, выносливые компании приступают к экспорту собственной продукции, что делает их еще конкурентоспособнее и продуктивнее благодаря «обучающему эффекту экспорта».

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ответы на поставленные вопросы должно дать эконометрическое моделирование на основе реальных данных, полученных в ходе интервьюирования, консолидации информации по компаниям из различных баз данных, статистического мониторинга с целью проверить гипотезы. Мы считаем, что недостаточно комплексных исследований, где были бы комплексно проанализированы взаимосвязи экспорта, инноваций и эффективности. В своем исследовании мы рассматривали фирмы из наиболее динамично развивающейся отрасли высоких технологий, взяв в качестве ключевого ориентира методологии работ [Wagner J., 2007; Голикова В. В., Гончар К. Р., Кузнецов Б. В., 2011; Трачук А. В., Линдер Н. В., 2016].

Эмпирический анализ проведен на основе перекрестных данных российских ИТ-компаний. Стратифицированная выборка 152 предприятий индустрии высоких технологий в целом может считаться репрезентативной для совокупности компаний, занимающихся разработкой ПО и различными услугами в сфере ИТ. Выборку характеризует неполнота (расширение выборки планируется в дальнейшем, более детальном исследовании), приоритетное включение компаний, расположенных в крупнейших городах РФ и доступных для привлечения к опросу, и возможности самих фирм заниматься производством и экспортом высокотехнологичных инноваций.

В целом за пределами двух мегаполисов России функционирует примерно половина компаний, создающих ПО для корпоративных заказчиков. В Москве средний размер компаний выше в разы, нежели в других городах (даже по сравнению с Санкт-Петербургом в среднем на 80–90%). У петербургских компаний средний оборот и объем экспорта схожи с показателями среднестатистических ИТ-компаний по всей России. Столичные компании обеспечивают порядка 60–70% экспорта B2B-решений благодаря регионам, где расположены центры разработки, принадлежащие московским и петербургским материнским компаниям.

Инструментарий позволяет интерпретировать экспорт услуг и технологий с точки зрения его наличия (осуществление/отсутствие экспортной деятельности), масштабов (доля экспорта, точнее, зарубежных продаж, в общих продажах фирмы), структуры (технологические услуги, готовая продукция) и направленности экспорта (ближнее и дальнее зарубежье).

Для оценки обучающих эффектов экспорта были использованы различные показатели уровней экспортной деятельности; эффективности и производительности компаний (индикатор – финансовые показатели отчетностей по РСБУ и МСФО); технологические, продуктовые, организационно-управленческие инновации, включая затраты на проведение НИОКР (статистическая форма № 4 – «Инновации»). Основной массив данных был взят из системы по контрагентам SPARK и из анкет, расположенных на сайте аналитического интернет-портала TAdviser.

Влияние на инновационные процессы «обучения», развитие оказывает влияние не только экспорт, но и другие факторы. В частности, «на склонность к инновациям и внедрению новых управленческих технологий могут воздействовать отраслевая принадлежность предприятия и его размер» [Трачук А. В., Линдер Н. В., 2016]. Также инновационная активность предприятий может быть связана с возрастом фирмы и характеристикой собственника (принадлежность к иностранному холдингу). Перечень зависимых переменных и регрессоров представлен в табл. 3, 4.

Если обучающие спилlover-эффекты присутствуют при экспорте, то какова их природа? Возможно, это всего лишь некие закономерности: тот, кто выходит на внешний рынок (в результате самоотбора), изначально более производителен, организован, больше тяготеет к новациям? На основе анализа работ, ставящих во главу угла рассмотрение феномена внешних эффектов знаний и вопроса их существования как такового, мы построили регрессионную модель для эмпирической оценки воздействия эффектов на производительность:

$$\ln y_i^j = b_0 + \sum_{i=1}^4 b_{i+1} EP_i + \sum_{i=1}^3 b_{i+1} ES_i + b_8 Foreign_{i,0} + b_9 Size_i + \sum_{k=1}^9 b_{k+9} Age_k + \sum_{l=1}^2 b_l Sector$$

где y_i^j – один из индикаторов инновационного поведения (табл. 3); b_x – коэффициенты при объясняющих переменных из табл. 4.

Для оценки зависимых дамми-переменных мы будем использовать обычную пробит-регрессию зависимости соответствующего индикатора в 2017 году от значения этого

Таблица 3
Индикаторы зависимых переменных инновационного поведения ИТ-компаний

Номер модели	Зависимая переменная	Индикатор
У1	Затраты на ИиР (RD_cost, RD)	Наличие затрат на ИиР (принимает значения 1 или 0 для каждого периода)
У2	Новый продукт (NewProduct, NP)	Внедрение фирмой нового продукта, услуги (принимает значения 1 или 0 для каждого периода)
У3	Новая технология (NewTech, NT)	Внедрение новой технологии (принимает значения 1 или 0 для каждого периода)
У4	Экспорт (Exp)	Увеличение доли зарубежных продаж (принимает значения 1 в случае увеличения доли экспорта или 0 в случае снижения для каждого периода)
У5	Патенты (Patents, P)	Наличие патентов (принимает значения 1 или 0 для каждого периода)
У6	Маркетинг (Marketing, M)	Увеличение затрат на маркетинг (принимает значения 1 или 0 для каждого периода)

Таблица 4
Предикторы

Зависимая переменная	Предиктор
Экспортный период (Exp_period, EP)	Принадлежность организации к одной из четырех групп: 1 – фирмы, экспортировавшие продукцию в 2015–2017 годах; 2 – новые экспортеры, не имевшие экспорта в 2015 году, но занятые экспортом в 2017 году; 3 – бывшие экспортеры, покинувшие экспортные рынки; 4 – фирмы, не имевшие экспорта в периодах наблюдения
Экспортный статус (Exp_status, ES)	Разновидность главного рынка сбыта для ИТ-компаний: 1 – локальный (местный, рынок определенного круга покупателей части города, региона и др.); 2 – национальный рынок (Россия и другие страны СНГ); 3 – международный
Регион (Region)	1 – компания расположена в столице (в Москве и Санкт-Петербурге, в Московской и Ленинградской областях); 0 – компания расположена в регионе
Международный офис (Foreign)	Наличие международного офиса и/или головной компании за рубежом (1, иначе 0 – ИТ-компания сугубо российская)
Размер (Size)	Размер фирмы (логарифм численности занятых)
Возраст (Age)	Возраст компании (1 – созданные до 2003 года; 2 – после 2003 года)

индикатора в 2015 г., экспортного статуса и иных характеристик организации. Для устранения проблем эндогенности, «связанных с различным направлением причинно-следственных связей между показателями размера и параметрами собственности, значения этих предикторов в модели берутся за предшествующий период» [Трачук А.В., Линдер Н.В., 2016в].

Попытка применить линейную регрессию для прогнозирования инновационной активности предприятий после выхода на зарубежные рынки не имеет смысла, так как значения линейной формы принадлежат непрерывной количественной шкале, а переменная изменяется дискретно. Поэтому для исследования зависимостей между бинарными переменными (индикаторами инновационности) и количественными данными (в нашем случае регрессорами) рекомендуется строить специальные регрессионные модели.

Существует два подхода, которые позволяют строить такие модели. Первый подразумевает построение линейной вероятностной модели (с использованием робастных стандартных ошибок), которая нами не будет использована, второй – построение нелинейных моделей (логит и пробит). В случае построения двух последних моделей устанавливается зависимость между переменной и набором данных, а также между вероятностью того, что i -е значение бинарной переменной равно 1 при определенном условии.

Модель пробит отличается от модели логит только тем, что использует вместо производной логистической кривой:

$$f(Z) = \frac{dp}{dZ} = \frac{e^{-Z}}{(1 + e^{-Z})^2},$$

где Z – аргумент функции стандартного нормального распределения; p – плотность распределения, функцию плотности нормального распределения:

$$f(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}Z^2}.$$

По другим аспектам пробит- и логит-анализ схожи. Их идея состоит в том, что функция правдоподобия максимизируется: существует вероятность того, что то, что есть в нашей выборке, будет случайно получено. Практически это означает, что мы больше не обращаем внимания на сум-

мы квадратов остатков, нам интересно поведение функции правдоподобия.

Для построения модели нами был проведен необходимый анализ данных, собранных по 152 компаниям, разнотипных по своим характеристикам и структурно напоминающих генеральную совокупность, на которую можно было экстраполировать наши результаты.

По нашим данным, 55% респондентов расположены в Москве и Санкт-Петербурге и в Московской области (80 компаний – в Москве, Санкт-Петербурге, 5 компаний – в Московской области), или 53% только в столичных городах. Хорошо бы было уменьшить долю респондентов из Санкт-Петербурга до 15% (для соответствия генеральной выборке), но так как данных из регионов оказалось недостаточно, было принято решение оставить 22%.

Рис. 2. Распределение ИТ-компаний по географическому принципу

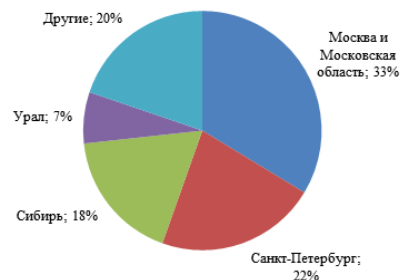


Рис. 3. Распределение компаний выборки по году возникновения



Большинство опрошенных респондентов (31%) работали в компаниях, образованных до 1999 года; примерно по 20% фирм были основаны в 1999–2003, 2004–2008 и 2009–2013 годах (порядка 65% в 1999–2013 годах), и всего 5% респондентов работали в новых компаниях.

Для построения пробит-моделей мы разделили компании на те, которые были основаны до и после 2003 года (54,6 и 45,4%, соответственно).

Рис. 4. Статус компаний как экспортеров

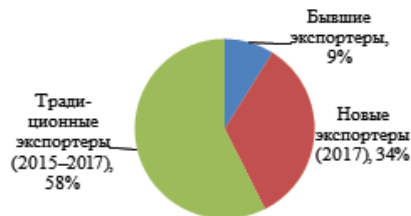
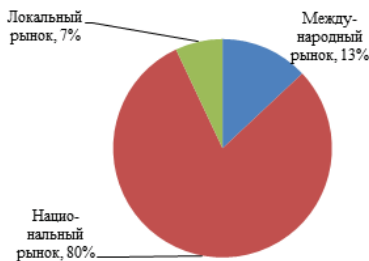


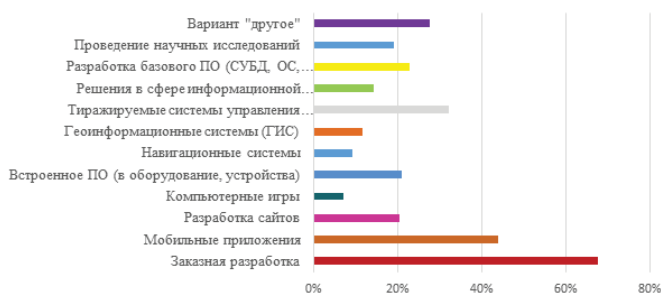
Рис. 5. Распределение компаний в зависимости от территориального признака рынка сбыта



На рис. 4, 5 представлено распределение опрошенных компаний по статусу и рыночной ориентации. Для разделения новых и традиционных экспортеров мы принимаем в качестве рубежа «начало экспорта» 2017 год. Бывшими экспортерами считаются все те, кто покинул зарубежные рынки в течение рассматриваемого периода. Мы должны понимать, что в 2016–2017 годах на международных рынках присутствовало больше отечественных компаний (22%).

На рис. 6 представлено распределение фирм в зависимости от их специализаций: каждая компания была вправе выбрать по несколько направлений. Лидирующими разработками явились решения на заказ (68%), создание мобильных приложений (44%), производство тиражируемых систем управления (32%).

Рис. 6. Специализация ИТ-компаний выборки
(множественный выбор)



На рис. 7 мы привели распределение компаний в зависимости от их ключевых направлений деятельности, которыми они занимаются и которые они развивают в большей степени в процентном отношении к другим направлениям. Фирмы выбирали по одному направлению, соответственно, итог по всем позициям составил 100%. Как мы видим, на зарубежных рынках большим успехом пользуются лишь заказные разработки (39%).

Рис. 7. Основная специализация компаний



Многие компании работают и развиваются по различным направлениям информационных технологий, при этом большинство респондентов (39%) специализируются на заказной разработке ИТ-решений, кастомизированных под нужды конкретного заказчика (рис. 6, 7). Были и такие субъекты, кто не смог определить специализацию компании, – 12%.

Распределение компаний по доле экспортной выручки к совокупной выручке (в общем обороте) в 2017 году выглядело так: 43% фирм имеют относительную долю экспорта менее 0,10; 13% фирм – от 0,11 до 0,25; 11% фирм – от 0,26 до 0,50; 11% фирм – от 0,51 до 0,75; 22% фирм – более 0,75. Таким образом, примерно пятая часть всех опрошенных фирм получает выручку в основном за счет зарубежных заказов. Показатель завышен, так как в опросе участвовали лишь крупные экспортеры (бывшие, традиционные, долго присутствующие на внешних рынках, новые).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В табл. 5 представлены результаты расчетов зависимости индикаторов инновационного поведения от экспортного статуса ИТ-компаний.

Такой индикатор, как патенты, был исключен из рассмотрения в связи с тем, что в сфере информационных технологий он является «плохим» показателем, по мнению экспертов софтверной индустрии. С одной стороны, некоторые ИТ-компании просто обязаны регистрировать патенты, т.к. с хорошим продуктом, который несложно скопировать, выходить без юристов самоубийственно: имитаторы украдут технологию на вполне законных основаниях. В США, к примеру, таких прецедентов встречается довольно много. С другой стороны, большинство пренебрегает оформлением патентов, так как на это нужно тратить деньги и время. Они рассуждают так: «Украсть у них можно, но повторить на том же уровне и с тем же качеством невозможно». И действительно, о вышеупомянутых проблемах пока никто не говорит.

КЛЮЧЕВЫЕ ВЫВОДЫ

Выдвинутые нами гипотезы о селективности предприятий (самоотборе на внешние рынки), о существовании обучающих эффектов экспорта и о влиянии длительности экспорта на усиление обучающих эффектов подтвердились (первая гипотеза – частично).

В отличие от традиционных экспортеров, у новых ИТ-экспортеров нет видимой связи между внедрением новых продуктов, технологий и началом экспорта (значимость коэффициентов не подтвердилась, $B < p$, где B – уровень значимости, гипотеза об отсутствии зависимостей не отвергается, или $B = 0$). Сами коэффициенты проявления инновационного поведения намного ниже аналогичных у традиционных экспортеров. Вложения в ИиР, которые, возможно, были инициированы после выхода на зарубежные рынки или одновременно с ним, пока что не принесли результатов. Статус традиционных экспортеров увеличивает вероятность вложений в новейшие исследования и разработки на 38%. Предполагаем, что данное утверждение верно и в обратную сторону.

У всех пяти индикаторов инновационного поведения для группы традиционных экспортеров знак в моделях зависимости от регрессоров рассматриваемого нами прошлого периода (2015 года) положителен, доказана статистическая значимость (на уровне 1, 5 и 10%), что свидетельствует о том, что стабильная экспортная деятельность служит стимулом применять новые технологические, процессные и маркетинговые инновации, которые ранее не входили в планы фирмы, намного чаще по сравнению с фирмами, не занимающимися экспортом.

Доказано, что влияние внешних эффектов знаний на производительность ИТ-компаний зависит от географического направления экспорта: рынки ближнего зарубежья (другие страны СНГ) + непосредственно сама Россия; рынки дальнего зарубежья. При экспорте за рубеж (преимущественно в Западную Европу и Америку) эффекты знаний оказывают значительное положительное влияние: российские софтверные компании начинают разрабатывать новейшие технологии, увеличивать затраты на НИОКР и маркетинг для повышения сбыта софта и ИТ-услуг и увеличения доли на международном рынке. Зависимость спилловер-эффектов и инновационной активности, эффектив-

Таблица 5

Результаты регрессионного анализа семи моделей зависимости индикаторов инновационного поведения от различных критериев экспортного статуса ИТ-компаний

Показатель	Исследования и разработки	Выпуск новых продуктов	Изобретение новой технологии	Рост экспорта	Маркетинг
Константа	0,376 (1,107)	0,412 (0,309)	0,267 (0,019)	0,174 (0,157)	0,674 (0,578)
Previous	0,253 (0,118)	0,270** (0,149)	0,104* (0,045)	**0,213 (0,182)	0,843* (0,769)
Exp_period1	0,381*** (0,302)	0,182** (0,053)	0,081* (0,043)	0,241** (0,212)	0,085* (0,064)
Exp_period2	0,357* (0,302)	0,157 (0,123)	0,168 (0,125)	0,009 (0,004)	–0,108* (0,093)
Exp_period3	0,119 (0,081)	–0,327 (0,220)	–0,321 (0,249)	Переменная \ не включена	–0,389 (0,274)
Exp_status1	0,015 (0,003)	–0,299** (0,198)	–0,345 (0,275)	0,011 (0,005)	–0,458 (0,376)
Exp_status2	0,071 (0,019)	–0,031 (0,023)	–0,124 (0,096)	0,019 (0,013)	0,013 (0,008)
Exp_status3	0,236 (0,117)	0,087 (0,047)	Переменная не включена	0,058 (0,027)	0,225 (0,183)
Region	0,102* (0,081)	0,276* (0,179)	0,162 (0,124)	0,067 (0,048)	0,018* (0,004)
Foreign	0,013 (0,007)	–0,292 (0,194)	0,070 (0,018)	0,124 (0,045)	–0,145 (0,098)
Size	0,248 (0,224)	0,330 (0,201)	0,223* (0,183)	–0,006 (0,001)	0,163* (0,124)
Age	–0,204 (0,102)	0,352 (0,245)	Переменная не включена	–0,067 (0,031)	0,114 (0,101)
Ind1	0,542* (0,398)	0,384** (0,361)	0,276 (0,145)	0,240 (0,231)	0,241* (0,184)
Ind2	–0,382 (0,301)	0,082 (0,059)	0,012 (0,004)	0,175 (0,154)	0,121 (0,102)
Ind3	Переменная не включена	Переменная не включена	0,004 (0,000)	Переменная не включена	–0,167 (0,143)
Ind4	–0,289 (0,141)	–1,441 (0,046)	–0,018 (0,012)	0,153 (0,127)	0,007 (0,001)
Ind5	0,102 (0,035)	–0,876* (0,792)	0,008 (0,002)	0,019 (0,015)	0,124 (0,076)
Ind6	Переменная не включена	Переменная не включена	Переменная не включена	Переменная не включена	Переменная не включена
Ind7	–0,498 (0,278)	–0,636 (0,742)	–0,487 (0,354)	–0,031 (0,019)	–0,453 (0,378)
Ind8	–0,074 (0,004)	–0,096 (0,494)	–0,017 (0,005)	0,021 (0,015)	–0,324 (0,299)
Ind9	–0,480 (0,056)	0,116 (0,797)	0,012 (0,004)	0,046 (0,022)	–1,879 (0,974)
Ind10	0,185** (0,094)	0,521* (0,514)	0,121 (0,096)	0,184 (0,145)	–0,127 (0,075)
R-квадрат Макфаддена	0,217	0,228	0,192	0,267	0,254

Примечание. Стандартные ошибки были рассчитаны на основе Гессмана, *** — значимость на уровне 1%, ** — 5%, * — 10%. Стандартные ошибки указаны в скобках.

ности в целом по отрасли высоких технологий (в нашем случае по индустрии разработки ПО и ИТ-услуг) достаточно большая. Стоит подчеркнуть, что обучение требует специальных усилий, способностей к усваиванию знаний и времени, поэтому обучающие эффекты проявляются спустя некоторое время.

Вложения в ИиР, маркетинг и выпуск новой продукции характерны больше для компаний столичных (на уровне значимости – 1%). Взаимосвязь наличия международного офиса и внедрения новаций, напротив, не была доказана. Размер же компаний (по логарифму численности занятых) повлиял лишь на выпуск новых технологий: если компания относится к средним предприятиям (101–250 человек) или является более крупной, то вероятность изобрести новации повышается на 22% (на уровне значимости – 1%).

Влияние обучающих спилловер-эффектов знаний проявляется в организациях как результат изменения их инновационного поведения: чем дольше компании работают на иностранных рынках, т.е. чем дольше происходит процесс обучения, перетока знаний, тем заметнее выражена трансформация инновационного поведения фирм (изменение бизнес-процессов, обновление штата компаний, повышение креативности и квалификации сотрудников (ИТ-специалистов), изменение бизнес-модели и прочих индикаторов).

Мы предприняли попытку построить линейно-вероятностные модели, рассмотрели большое количество вариаций факторов, которые могли бы повлиять на инновационное поведение. Как ни странно, значимыми оказались те же самые переменные, что и при анализе пробит-модели. Также мы рассмотрели варианты с логарифмами от множественных переменных статуса, периода экспорта и специализации, что незначительно поменяло ситуацию. Количество корректно предсказанных случаев составляло примерно 118–126 (77,6–82,9%). R-квадрат во всех моделях колебался около 0,20, что не является достаточно высоким результатом для подтверждения выдвинутых нами гипотез. При построении моделей мы также проверяли переменные на мультиколлинеарность методом инфляционных факторов (табл. 6). Минимальное возможное значение – 1,0, значения больше 10,0 могут указывать на мультиколлинеарность. Коэффициент инфляции дисперсии (variance inflation factor, метод инфляционных факторов): $VIF(j) = 1/(1-R(j)^2)$, где $R(j)$ – коэффициент множественной корреляции между переменной j и другими независимыми переменными. Все значения коэффициентов менее 10, следовательно, в моделях не существует сильной корреляции между объясняющими переменными.

Таблица 6
Анализ мультиколлинеарности показателей

Параметр	Коэффициент инфляции дисперсии
Возраст	1,549
Регион	1,144
Сектор	$1 < x_i < 2,5$
Экспортный статус	$1,5 < x_i < 3$
Экспортный период	$6 < x_i < 7$
Международный офис	1,262
Размер	1,282

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сегодня лишь немногие инноваторы располагают ресурсами, достаточными для реализации возможностей в условиях глобальной конкуренции, основанной по большей части на знаниях. Поскольку нет требуемых средств для успешного старта инновационной, экспортной или иной другой деятельности, наметилась тенденция роста доли инноваций, которые образовались вследствие объединения компетенций различных (внутренних и внешних) игроков как в пределах, так и вне цепочки создания ценности.

До 2008 года эксперты активно дискутировали об открытых инновациях, преимущественно об их внешних эффектах от международного месторасположения промышленных ИиР. В меньшей степени внимание уделялось разработкам в иных сферах и видам деятельности, не относящимся напрямую к ИиР, спилловерам иного характера (как мы выяснили, их бывает довольно много), а также к сетевому взаимодействию между фирмами на различных этапах стоимостной цепочки.

Сейчас все понимают, насколько велика значимость диверсифицированных отношений для инициации экспортной деятельности или создания успешных инноваций. Такие отношения полезны и эффективны лишь при наличии благоприятных рамочных условий, необходимой инфраструктуры знаний, выстроенной на локальном, национальном и международном уровнях. В первую очередь у компании, конечно, должна быть грамотно выстроена инновационная политика, а у государства развиты инструменты и механизмы прямой и косвенной поддержки инноваций в бизнесе. В глобальном смысле процессы открытых инноваций предъявляют требования к синтезу инновационных стратегий фирмы и ее внешних партнеров (при согласованной корпоративной стратегии движения на текущий или же на новый рынок).

Касательно наращивания инновационного потенциала и выхода на зарубежные рынки малые и средние компании больше зависят от внешних знаний, источников информации, ноу-хау и технологий, чем крупные предприятия. Независимо от сферы интересов деятельности субъектам малого и среднего предпринимательства нужен прямой или опосредованный доступ к авторитетным источникам новых знаний (онлайн-платформам с базами данных, где есть возможность общаться с экспертами, консультироваться в случае спорных вопросов по ведению бизнеса).

Для крупных организаций партнерство означает, как правило, увеличение расходов на инновации, для более мелких – резкое усиление конкуренции с крупными игроками. Небольшие компании ограничены в финансовых и человеческих ресурсах, ориентированы на более короткую перспективу, не всегда готовы к получению новой информации и ее применению в работе. Они менее рискованны, предпочитают избегать помощи извне, за исключением редких случаев, когда необходимо удовлетворить специфические потребности.

Бесспорно, выгоды от сетевого взаимодействия получают все участники, вне зависимости от их вида деятельности и размера. Однако в ходе эмпирических исследований нами были выявлены закономерности в отношении российских ИТ-компаний:

- У новых ИТ-экспортеров нет видимой связи между внедрением новых продуктов, технологий и началом

экспорта. Сами коэффициенты, вероятности проявления исследуемого инновационного поведения, намного ниже аналогичных у традиционных экспортеров. Вложения в ИиР, которые, возможно, были инициированы после выхода на зарубежные рынки или одновременно с ним, пока что не принесли результатов. Статус традиционных экспортеров увеличивает вероятность вложений в новейшие исследования и разработки на 38%.

- Стабильная экспортная деятельность стимулирует ИТ-компании применять новые технологические, процессные и маркетинговые инновации, которые ранее не входили в планы фирмы, намного чаще по сравнению с фирмами на локальном рынке.
- Влияние внешних эффектов знаний на производительность ИТ-компаний зависит от географического направления экспорта: рынки ближнего зарубежья (страны СНГ) + непосредственно сама Россия; рынки дальнего зарубежья.
- Вложения в ИиР, маркетинг и выпуск новой продукции больше характерны для столичных компаний. Взаимосвязь наличия международного офиса и внедрения новаций, напротив, не была доказана. Размер компаний (по логарифму численности занятых) повлиял лишь на продуцирование новых технологий: если компания относится к типу среднего предприятия или является более крупной, то вероятность изобрести новации повышается на 22%.
- Чем меньше фирма, тем ниже ее стремление к принятию участия в обширных инновационных сетях, повышению числа и многообразия внешних связей. Размер компании предопределяет уровень влияния кооперации с другими участниками рынка на ее внутренний инновационный процесс.

Так или иначе исследование показало, что протяженность и направленность экспорта значительно влияют на инновационную деятельность организаций, при этом новации не всегда подталкивают руководителей ИТ-компаний приступить к экспорту.

Эффекты перераспределения, бесспорно, существуют в рамках парадигмы открытых инноваций, способствующих изменениям как структуры географического размещения вложений в ИиР, так и топографии соответствующего перетока знаний. В итоге влияние на все единицы (компании, регионы, страны) со временем становится более сбалансированным. Степень этого влияния напрямую зависит от наличия критической массы потенциала аккумулировать и применять знания, заимствованные у компаний с развитыми зарубежными связями. Спилловер-эффекты позволяют компаниям обеспечить окупаемость инвестиций в экспорт и инновации на регулярной основе лишь за счет непрекращающегося притока комплементарных (взаимодополняющих) знаний и опыта от международных партнеров. Однако подобная открытость фирм предусматривает потерю независимости, возможность быть поглощенной и необходимость существенного рыночного спроса.

Для многих высокотехнологичных компаний залогом процветания являются вложения в исследования и разработки [Трачук А. В., Линдер Н. В., 2016б], благоприятствующие

созданию научно-технологических прорывов, распространению спилловер-эффектов знаний. В вопросе опережения конкурентов немаловажной является эффективность, развитие поглощающей способности и механизма сотрудничества между компаниями, исследовательскими лабораториями, государственными учреждениями и другими участниками НИС, подверженных перетоку знаний в рамках концепции открытых инноваций.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Архипова М. Ю., Александрова Е. А.* (2014) Исследование характера связи инновационной и экспортной активности российских предприятий // Прикладная эконометрика. Т. 38, № 4. С. 88–101.
2. Годовой отчет «Перспективы российских ИТ-разработок на глобальном рынке» (2016) / «Руссофт». М.
3. *Голикова В. В., Гончар К. Р., Кузнецов Б. В.* (2011) Эмпирические доказательства обучающих эффектов экспорта. Препринт WP1/2011/2. М.: ИД ВШЭ.
4. *Курятников А. Б., Линдер Н. В.* (2015). Использование парадигмы «открытых инноваций» при построении корпоративных инновационных систем холдинга: эмпирическое исследование // Стратегии бизнеса. № 7 (14). С. 44–51.
5. *Майсснер Д.* (2012) Экономические эффекты «Перетока» результатов научно-технической и инновационной деятельности // Форсайт. № 4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskie-effekty-peretoka-rezultatov-nauchno-tehnicheskoy-innovatsionnoy-deyatelnosti>.
6. Разработчики ПО в России (2017) // Tadviser. URL: http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Разработчики_ПО_в_России.
7. Статистика ([б.г.]) // Центральный банк. URL: https://www.cbr.ru/statistics/?PrtId=macro_itm.
8. *Трачук А. В.* (2012) Инновации как условие долгосрочной устойчивости российской промышленности // Эффективное Антикризисное Управление. № 6 (75). С. 66–71.
9. *Трачук А. В.* (2013). Формирование инновационной стратегии компании // Управленческие науки. № 3. С. 16–25.
10. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2016а) Методика многофакторной оценки инновационной активности холдингов в промышленности // Научные труды Вольного экономического общества России. Т. 198. С. 298–308.
11. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2016б) Влияние ограничений ликвидности на вложения промышленных компаний в исследования и разработки и результативность инновационной деятельности // Эффективное Антикризисное Управление. № 1. С. 80–89.
12. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2016в) Влияние спилловер-эффектов знаний на эффективность компаний обрабатывающей промышленности // Современный менеджмент: проблемы и перспективы: Сб. ст.: В 2 ч. М. С. 261–271. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25883124>.
13. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2017а). Инновации и производительность российских промышленных компаний // Инновации. № 4 (222). С. 53–65.

14. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2017б) Инновации и производительность: эмпирическое исследование факторов, препятствующих росту методом продольного анализа // Управленческие науки. Т. 7, № 3. С. 43–58.
15. Федеральный закон от 10.12.2003 № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45458/.
16. Экстерналия [б.г.] // Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Экстерналия>.
17. Arnold J. M., Hussinger K. (2005) Export Behavior and Firm Productivity in German Manufacturing. A Firm-level Analysis // Review of World Economics. Vol. 141, № 2. P. 219–243.
18. Bernard A. B., Jensen J. B. (1999). Exceptional exporter performance: Cause, effect, or both? // Journal of International Economics. Vol. 47. № 1. P. 1–25.
19. Breschi S., Lissoni F. (2001) Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems. A Critical Survey // Liuc Papers № 84. Serie Economia Impresa. Vol. 27. P. 1–30.
20. Carlino G. A. (2001) Business Review Knowledge Spillovers: Cities' Role in the New Economy // Business Review/Federal Reserve Bank of Philadelphia. Vol. Q4. P. 17–26.
21. Cassiman B., Golovko E., Martinez-Ros E. (2010). Innovation, exports and productivity. // International Journal of Industrial Organization. Vol. 28, № 4. P. 372–376.
22. Damijan J., Polanec S., Prasnikar J. (2004), Self-selection, Export Market Heterogeneity and Productivity Improvements: Firm Level Evidence from Slovenia // LICOS Discussion Papers/LICOS Centre for Institutions and Economic Performance. Leuven.
23. Fallah H., Ibrahim S. (2004) Knowledge spillover and innovation in technological clusters/Stevens Institute of Technology // Journal of International Association for Management of Technology (IAMOT). P. 1–4. URL: <http://www.personal.stevens.edu>.
24. Argote L., Ingram P. (2000) Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms // Organizational Behavior and Human Decision Processes. Vol. 82, № 1. P. 150–169.
25. Gorodnichenko Y., Schnitzer M. (2010) Financial constraints and innovation: Why poor countries don't catch up // Working Papers 15792/National Bureau of Economic Research. P. 14–25.
26. Greenaway D., Kneller R. (2007) Firm Heterogeneity, Exporting and Foreign Direct Investment // Economic Journal. Vol. 117. P. 134–161.
27. Griliches Z. (1992) The search for R&D spillovers // Scandinavian Journal of Economics. Vol. 94. P. 29–48.
28. Grossman G. M., Helpman E. (1992) Innovation and growth in the global economy. Cambridge, MA; London: MIT Press.
29. Jaffe A. B. (1986) Technological opportunity and spillovers from R&D: Evidence from firms' patents, profits and market value // American Economic Review. Vol. 76, № 5. P. 984–999.
30. Keller W. (2004) International Technology Diffusion // Journal of Economic Literature. Vol. XLII. P. 752–782.
31. Kesidou E., Szirmai A. (2007) Local Knowledge Spillovers, Innovation and Economic Performance in Developing Countries Empirical Evidence from the Uruguay Software Cluster. Maastricht.
32. Kozlov K., Wilhelmsson F. (2007). Exports and productivity of Russian firms: In search of causality // Economic Change. Vol. 40. P. 361–385.
33. Malerba F., Mancusi M. L., Montobbio F. (2004) Innovation and Knowledge Spillovers: Evidence from European Data // AEA 2004 Annual Meeting, January 3–5. San Diego, CA. URL: https://www.researchgate.net/publication/5127669_Innovation_and_Knowledge_Spillovers_Evidence_from_European_Data.
34. Narula R., Marin A. (2003) FDI Spillovers, Absorptive Capacities and Human Capital Development: Evidence from Argentina // MERIT-Infonomics Research Memorandum Series. Vol. 16. Maastricht.
35. Singh L. (2004) Domestic and International Knowledge Spillovers in Manufacturing Industries in South Korea // Economic and Political Weekly. Vol. 34, № 5. P. 498–505.
36. The knowledge-based economy (1996)/OECD. Paris.
37. Trachuk A., Linder N. (2018a). Innovation and Performance: An Empirical Study of Russian Industrial Companies // International Journal of Innovation and Technology Management. Vol. 15, N 3.
38. Trachuk A., Linder N. (2018b) Learning-by-exporting effects on innovative performance: empiric study results // Knowledge Management Research & Practice. Vol. 16, № 2. P. 220–234.
39. Van Biesebroeck J. (2003) Exporting Raises Productivity in Sub-Saharan African Manufacturing Firms // Working paper N 10020/National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
40. Wagner J. (2007) Exports and Productivity: A Survey of the Evidence from Firm-Level Data // The World Economy. Vol. 30, № 1. P. 60–82.
41. World Development Indicators: Growth of consumption, investment and trade [s.a.] // The World Bank. URL: <http://wdi.worldbank.org/table/4.9>.



Д. Н. САВИН

Менеджер по инновациям
ООО «Бакарди Рус».

Область научных
интересов: управление
инновациями
и предпринимательство.

Email: daniil.savin94@mail.ru

СТРАТЕГИИ РАЗРАБОТКИ И ВЫВОДА НА РЫНОК НОВЫХ ПРОДУКТОВ: ОСОБЕННОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА

АННОТАЦИЯ

Проекты по разработке и выводу новых продуктов на рынок остаются одними из наиболее востребованных в практике современных компаний. В случае их успешной реализации компаниям удастся существенно увеличить долю рынка, привлечь новых потребителей, повысить уровень своей инновационной активности, а также улучшить финансовые показатели. Вместе с тем общеизвестным фактом является высокая доля неудачных проектов в области вывода новых продуктов на рынок, особенно это характерно для фармацевтической отрасли. Поэтому целью данной статьи является выявление основных каналов получения информации потребителем об инновационных продуктах; определение факторов, оказывающих влияние на потребителей при выборе новых продуктов на фармацевтическом рынке.

В результате исследования выявлено, что к факторам успеха инновационного продукта относятся две составляющие: техническая, определяющая высокую полезность инновационного продукта, и маркетинговая, учитывающая критерии выбора товара потребителями. В работе показано, что большинство потребителей как B2B, так и B2C сегментов в процессе принятия решения о покупке полагаются на такой источник информации, как интернет. Таким образом, эффективная коммуникация с потенциальными потребителями в сети интернет будет являться одним из основных факторов успеха запуска нового продукта.

По итогам проведенного исследования было определено, что основными выделяющими инновационный фармацевтический продукт факторами являются полнота информации о нем, а также высокий уровень клиентской поддержки. В данной связи для удовлетворения потребностей предлагается запустить отдельную независимую платформу поддержки запуска инновационного продукта, которая будет включать в себя: полную информацию о свойствах продукта; всю необходимую техническую документацию, а также раздел, посвященный поддержке потенциальных клиентов.

Практическая реализация результатов проведенного исследования показана на примере разработки стратегии продвижения инновационного продукта компании BIOCAD.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ИННОВАЦИИ, РАЗРАБОТКА, ВЫВОД НА РЫНОК, НОВЫЙ ПРОДУКТ, ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ РЫНОК, КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ, ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.

ВВЕДЕНИЕ

Для успеха компаний на рынке особенно важны тщательное планирование и хорошая стратегия разработки и вывода на рынок новых продуктов. Большое количество новых продуктов – обязательное условие, для того чтобы удерживать лидерские позиции в условиях сильной конкурентной борьбы. Однако большинство из этих продуктов не обеспечивает конкурентных преимуществ, а стои-

мость их разработки обходится компаниям слишком дорого [Cooper R. G., 2009].

Косвенным подтверждением практической значимости проектов по выводу новых продуктов на рынок является тот факт, что существует множество исследований, где авторы показывают, что от успешной реализации проектов по выводу на рынок новых продуктов зависит положение компании на рынке, ее финансовая устойчивость и инновационная результативность [Трачук А. В.,

Линдер Н.В., 2016а; 2017а]. Однако разработка и вывод на рынок новых продуктов сопровождаются высокими рисками и требуют больших инвестиций [Edgett S., Cooper R., 2008].

Многие отечественные и зарубежные специалисты рассматривают продвижение любого товара как набор каких-то функций, а не как комплексный процесс. Так, например, для успешного продвижения новых продуктов на рынок обоснована необходимость построить взаимоотношения с клиентами, отношения со стейкхолдерами [Алекса С.В., Володин Ю.В., 2017], постоянно пересматривать бизнес модели и формировать способности организации к адаптации своих компетенций к меняющимся условиям внешней среды [Трачук А.В., Линдер Н.В., Убейко Н.В., 2017], показана роль открытых инноваций и построения сетей [Курятников А.Б., Линдер Н.В., 2015; Трачук А.В., Линдер Н.В., 2016]. Вывод новых продуктов на рынок является одним из этапов инновационного процесса [Трачук А., Тарасов И., 2015; Арсенова Е.В., Николаева Т.Ю., 2018].

В зарубежных исследованиях представлены модели поэтапной разработки и реализации новых продуктов с целью минимизировать риски вывода на рынок новых продуктов и сократить затраты [Cooper R. G., Edgett S. J., 2012].

На сегодняшний день отсутствуют исследования, посвященные успешной реализации проектов вывода новых продуктов на российском фармацевтическом рынке. Продвижение инновационного продукта фармацевтической отрасли требует абсолютно нового подхода и всей политики продвижения. В настоящей статье предпринята попытка выявить ключевые особенности разработки и реализации стратегий вывода новых продуктов на рынок российскими компаниями в фармацевтической отрасли. Для их успешного продвижения проведено исследование с целью определить параметры инновационных продуктов в фармацевтической отрасли, наиболее значимые для потребителей.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВЫВОДУ НА РЫНОК НОВЫХ ПРОДУКТОВ

Существует значительное число публикаций, посвященных стратегии вывода на рынок новых продуктов и их коммерциализации [Krishnan V., Ulrich K. T., 2001; Bhattacharya S., Kavadias S., 2007; Chao R. O., Kavadias S., 2006; Трачук А.В., Корнилов Г.В., 2013; Трачук, Линдер, 2017в; Trachuk A., Linder N., 2017], остаются открытыми вопросы:

- как увеличить вероятность успешных выпусков нового товара в различных отраслях, в том числе в фармацевтической отрасли?
- как существующая разработка продукта и процесс запуска новых продуктов могут быть изменены и приняты в инновационно-ориентированных компаниях, в том числе фармацевтических?

Среди наиболее эффективных инструментов продвижения новых продуктов исследователи называют:

- вовлечение потребителей в процесс разработки новых продуктов [Линдер Н.В., Дмитриева А.И., 2016; Арсенова Е.В., Соколова Т.Ю., 2017];

- использование инструментов электронного бизнеса [Трачук А.В., Линдер Н.В., 2016а; Трачук А.В., Линдер Н.В., Антонов Д.А., 2014];
- персонализированную коммуникацию [Арсенова Е.В., Панкова О.Н., 2017];
- совершенствование инструментов маркетинг-микса [Akrani G., 2010], в том числе ценовой стратегии [van Vliet V., 2013].

Для того чтобы быть успешным и привлечь потребительское внимание, новый продукт должен отвечать потребительским предпочтениям и иметь заявленные производителем свойства. Также важны цена, качество, функции и бренд продукта. Поэтому, прежде чем представить новые продукты потребителю, важно провести исследования рынка и потребителей. Определены важные стадии выпуска нового продукта: разработка продукта, внутреннее тестирование, внешнее тестирование, выбор целевого рынка и потребителя, выбор времени вывода нового продукта на рынок, вывод продукта на рынок [Gluck, 2012].

Структуру процесса разработки и запуска нового продукта на рынок описывает модель «стадия – воронка» (Stage Gate) [Cooper R. G., 2001] (рис. 1). После каждой стадии есть воронка, своего рода контрольно-пропускной пункт. По сути, это критерии, которые определяют, стоит или нет продолжать работать над запуском данного продукта. Модель используют многие международные компании, для того чтобы увеличить шансы на успех при запуске новых продуктов.

Рис. 1. Модель «стадия – воронка» [Cooper R., 2001, р. 130]



Кроме упомянутых исследований, в ряде работ упоминается важность исследования каналов, которые предпочитают потребители для получения информации о товаре [Adams D.,

Рис. 2. Каналы СМИ, которые используются для вывода нового товара на рынок [Adams D., 2012]



2012]. Прежде чем начать разработку и вывод на рынок нового продукта какие традиционные СМИ предпочитает целевая аудитория клиентов (рис. 2) [Gray С., 2012]. При использовании именно этих СМИ компания может более эффективно осуществлять инвестиции в продвижение новых продуктов на рынок [Gray С., 2012].

Проведенный обзор литературы позволяет сделать следующие гипотезы о характере инструментов вывода новых продуктов на рынок, которые могут использовать фармацевтические компании:

- выбор информационных источников с учетом наибольшей востребованности интернета;
- предоставление потребителям полной информации о свойствах нового продукта через персонализированную коммуникацию с ними.

ФАКТОРЫ ВЫБОРА ИННОВАЦИОННОГО ПРОДУКТА ПОТРЕБИТЕЛЕМ

Объектом исследования являются стратегические аспекты разработки и вывода новых продуктов, предметом – особенности восприятия новых продуктов потребителями, основные каналы получения информации потребителями.

Выборку составили 220 человек: 121 мужчина (55%) и 99 женщин (45%), средний возраст – 25–35 лет. Преобладали лица в возрасте от 25 до 34 лет (37%), немного меньше было тех, кому от 45 до 55 (24%) (рис. 3).

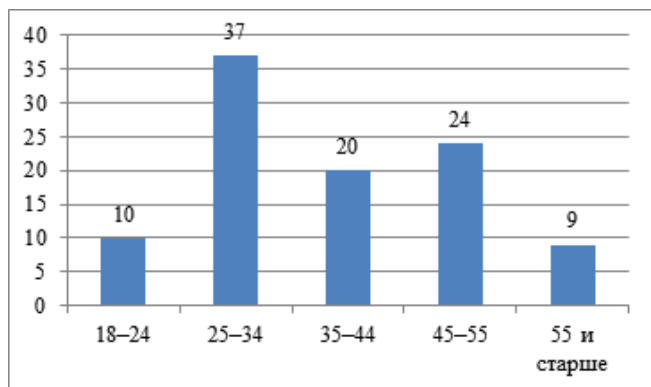


Рис. 3. Возрастные группы, %

Были поставлены задачи выявить:

- основные каналы получения информации потребителем об инновационных продуктах, прежде всего те, которые пользуются доверием потребителя;
- факторы, оказывающие влияние на потребителей при выборе новых продуктов на фармацевтическом рынке;
- барьеры вывода на рынок фармацевтических товаров новых продуктов.

Этапы исследования

Первый этап. Метод опроса – анкетирование с использованием стихийной выборки и метода снежного кома. Участникам исследования задавали вопросы: по каким каналам

они получают основную информацию об инновационных продуктах, каким каналам доверяют?

Второй этап. Проведен анализ факторов успешного продвижения инновационных продуктов фармацевтической отрасли.

Третий этап. Для исследования влияния фактора потребности выбора на продвижение инновационного продукта были проведены глубинные интервью с менеджерами фармацевтических компаний и клиентами с целью выявить ключевые параметры инновационных фармацевтических продуктов, а также анкетирование клиентов компании BIOCAD с целью ранжировать данные параметры по степени важности для потребителя.

Четвертый этап. Проведен анализ барьеров распространения инновационных продуктов на фармацевтическом рынке.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Каналы получения информации

Для получения данных были использованы качественные и количественные методы исследования с вероятностной выборкой: метод снежного кома, стихийная выборка. Респонденты часто обращаются к отзывам родственников, отзывам в социальных сетях, блогах и форумах. Наибольшим доверием пользуются отзывы родственников. Меньше доверяют отзывам на форумах, их воспринимают только как информационный канал. Респонденты детально изучают информацию и обратную связь о медицинских услугах, прежде чем воспользоваться ими. Только 5% респондентов сами оставляют отзывы в интернете, благодарные и негативные. Большинство респондентов предпочли интернет (60 чел., 30%), немногим меньше – радио (50 чел., 25%). Реже отмечены буклеты, листовки (40 чел., 20%), телевидение (30 чел., 15%) и другие источники (10 чел., 5%) (рис. 4). На приобретение фармацевтических товаров реклама не влияет, так заявили респонденты (48,6%). 63 человека (31,4%) при случае покупают рекламируемые фармацевтические товары, 34 человека (17,0%) стараются купить их (рис. 5). Большинство респондентов видели рекламу инновационных фармацевтических товаров крайне редко (115 чел., 57,1%), сравнительно меньше тех, кто видел ее часто (45 чел., 22,9%), вовсе не видели (23 чел., 11,4%) (рис. 6). Преобладают те, кто относится к рекламе нейтрально (144 чел., 71,4%), значительно меньше тех, кто оценил отношение как «скорее положительно» (45 чел., 22,9%), оставшиеся не определились с ответом (11 чел., 5,7%) (рис. 7). Возможно, респонденты крайне редко встречали рекламные объявления о фармацевтических товарах и не запомнили их. Большинство затруднились с оценкой (86 чел., 42,9%), тех, кого полнота устраивает, несколько больше (63 чел., 31,4%), чем недовольных (51 чел., 25,7%) (рис. 8). При ответе на вопрос о качествах рекламы инновационных фармацевтических товаров мнения разделились. По мнению большинства, реклама легко воспринимается (33 чел., 16,5%), но многим она не запоминается (25 чел., 12,4%) (рис. 9). Вполне вероятно, что рекламные материалы

не доносят до потребителя то, что нужно, вследствие чего реклама не производит должного эффекта. Реклама фармацевтических товаров в Инстаграме вызывает нейтральное отношение почти у половины (96 чел., 48,6%), сравнительно меньше доля тех, кому она нравится в некоторой мере (46 чел., 22,9%) (23 чел., 11,4%). Реклама данного предприятия нравится лишь 5 опрошенным (2,5%) и не нравится 11 (5,7%) опрошенным, остальные остались нейтральны (144 чел., 71,4%). Большинство приобретают фармацевтические товары иногда (103 чел., 51,4%), за ними следуют те, кто делает это периодически (51 чел., 25,7%). Почти столько же не приобретают вообще (40 чел., 20%). Замыкают ряд респонденты, регулярно приобретающие фармацевтические товары (5 чел., 2,9%) (рис. 9). Продвижение инновационных

Рис. 4. Источники получения информации об инновационных фармацевтических продуктах: распределение потребителей, %

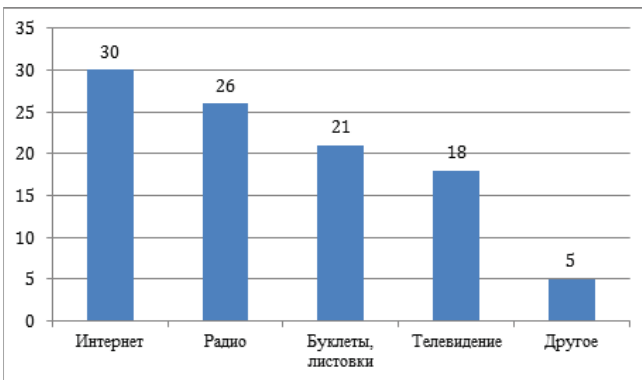


Рис. 5. Влияние рекламы на приобретение, %

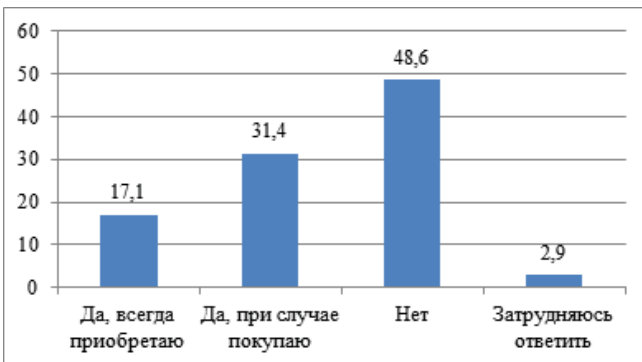
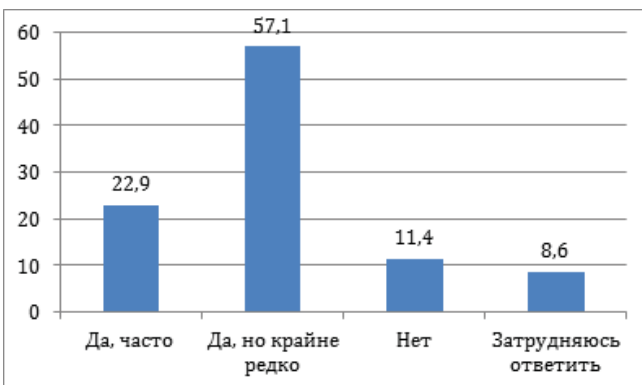


Рис. 6. Ответы на вопрос «Встречали ли вы когда-нибудь рекламу инновационных фармацевтических товаров?», %



фармацевтических товаров в основном оценено как недостаточное (69 чел., 34,3%) и крайне недостаточное (46 чел., 22,9%), сравнительно меньше респондентов оценили его как достаточное (57 чел., 28,6%) или затруднились с ответом (29 чел., 14,3%).

Рис. 7. Отношение респондентов к рекламе фармацевтических товаров, %

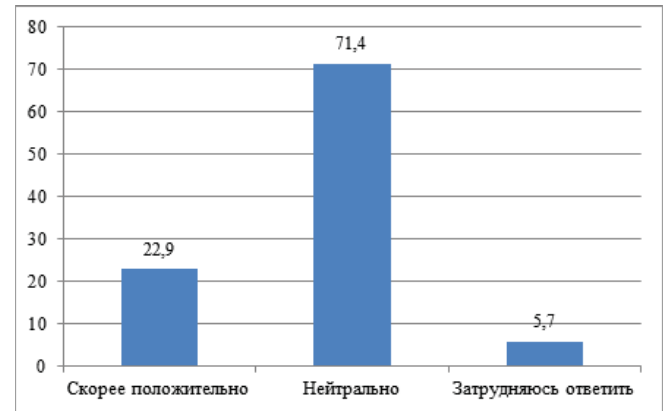


Рис. 8. Полнота информации в рекламных объявлениях фармацевтических товаров, %

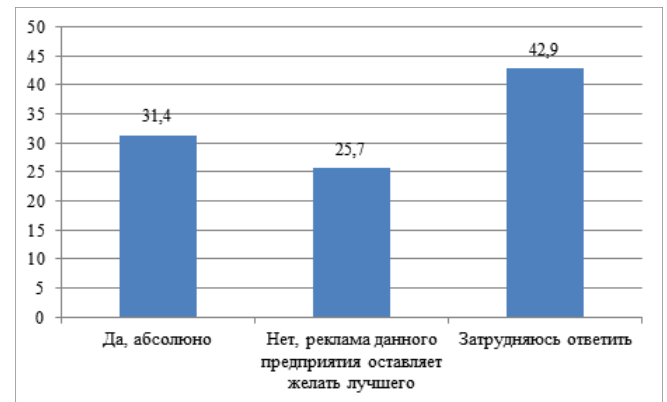
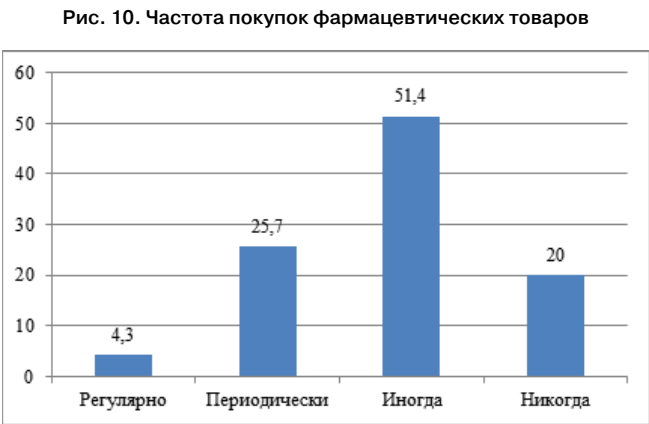


Рис. 9. Качества, которыми обладает реклама фармацевтических товаров





Итак, самым популярным источником информации является интернет. Ища фармацевтический товар, к интернету обращается каждый третий. Значительное количество потребителей остается неудовлетворенным качеством продвижения инновационных фармацевтических товаров. К рекламе фармацевтических товаров респонденты относятся нейтрально, вероятно, потому, что она недостаточно интересна и креативна. Рекламные объявления содержат не всю интересующую информацию. В итоге респонденты отметили, что реклама оставляет желать лучшего. Следовательно, необходимо внести значительные изменения в рекламные сообщения и достичь соответствия сообщений запросам потребителей. Таким образом, первая гипотеза данного исследования о неудовлетворенности качеством информирования об инновационных продуктах потребителями и об интернете как основном источнике получения информации об инновационных продуктах в фармацевтической отрасли может считаться подтвержденной.

Анализ факторов успешного продвижения
Фармацевтическая промышленность остается одной из самых прибыльных отраслей, с рентабельностью продаж на уровне 17%. Развитые страны, обладающие мощной фар-

мацевтической промышленностью, не осуществляют прямую государственную поддержку отрасли, но зато активно стимулируют развитие новых направлений исследований: биотехнологию, генную инженерию и др.

При анализе внешней и внутренней среды фармкомпаний каждому фактору были присвоены вес и оценка (табл. 1, 2). Все факторы внешней и внутренней среды сгруппированы в табл. 3 и 4.

BIOCAD постоянно работает над расширением научных исследований и разработок. Таким образом, стратегию развития компании можно определить как развитие рынка и активизацию НИОКР для запуска инноваций.

Таблица 2
Оценка факторов внутренней среды компании «Фармстандарт»

Фактор	Вес, %	Направление влияния	Сумма
Величина компании	30	+ 1	+30
Зависимость от госрегулирования	10	–1	–10
Зависимость от показателей продаж	10	–1	–10
Низкая консолидация отрасли	20	+1	+20
Стандарт GMP	5	0	0
Сильная производственная база	20	+ 1	+20
Центр научных исследований и разработок	5	–1	–5
Итого	100		45

Таблица 3
SWOT-анализ состояния фармацевтических компаний

Сильные стороны		Слабые стороны	
Фактор	Сумма	Фактор	Сумма
Величина компании	+30	Зависимость от показателей продаж	–10
Рост фармацевтического рынка и увеличение в нем доли российских компаний	+25	Зависимость от курса валюты	15
Государственная поддержка	+10	Зависимость от госрегулирования	–10
Стандарт GMP	0	Центр научных исследований и разработок	–5
		Тенденция потребления некачественных продуктов питания	0

Таблица 1
Оценка факторов внешней среды

Фактор	Вес, %	Направление влияния	Сумма
Рост фармацевтического рынка и увеличение доли российских компаний	25	+ 1	+25
Большое количество импортных товаров на российском рынке	20	–1	–20
Зависимость от иностранных поставщиков	20	–1	–20
Зависимость от курса валюты	15	–1	–15
Государственная поддержка	10	+ 1	+ 10
Тенденция потребления некачественных продуктов питания	5	0	0
Рост рождаемости	5	+ 1	+5
Итого	100		–15

Таблица 4
Возможности и угрозы фармацевтических компаний

Возможности		Угрозы	
Фактор	Сумма	Фактор	Сумма
Сильная производственная база	+20	Большое количество импортных товаров на российском рынке	-20
Низкая консолидация отрасли	+20	Зависимость от иностранных поставщиков	-20

За тринадцать лет суммарные издержки вывода новых лекарств BIOCAD на фармацевтический рынок выросли почти в 10 раз (рис. 11). Во многом это обусловили высокий риск неудачи, расходы на все более длительные клинические испытания и растущие затраты на получение разрешения от государственных органов.

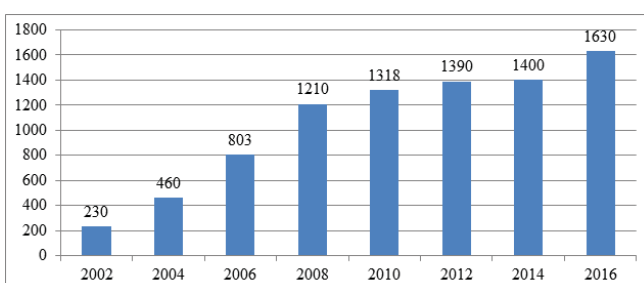
Многие перспективные субстанции часто доводятся до продвинутой стадии клинических испытаний, а затем отвергаются. До рыночной стадии доходит очень мало субстанций (по разным оценкам, 1–2%). Для финансирования таких исследований и разработок нужны значительные финансовые средства, которыми фармацевтическая компания располагает только в том случае, если выводит новые лекарственные препараты сразу на несколько национальных рынков в максимально короткие сроки. Такое могут позволить себе только транснациональные компании.

К факторам успеха инновационного продукта относятся высокая полезность инновационного продукта и критерии выбора товара потребителей. Для достижения успеха необходимо взглянуть на инновационный продукт глазами потребителя, представить его ожидания относительно данного товара. Надо учитывать особенности рынка (B2B или B2C). Корпоративный (профессиональный) заказчик гораздо лучше информирован, чем частный потребитель, так как в центре подготовки и принятия решений есть несколько специалистов в конкретной области.

Влияние потребительского выбора на продвижение инновационных продуктов

В рамках исследования влияния фактора потребительского выбора на продвижение инновационного продукта автором мы провели глубинные интервью с менеджерами фармацевтических компаний и клиентами с целью выявить ключевые параметры фармацевтических инновационных продуктов. Клиентам компании BIOCAD было предложено

Рис. 11. Стоимость вывода новых лекарственных препаратов на рынок, млн долл. [The Pharmaceutical Industry, 2016]



заполнить анкеты, чтобы ранжировать данные параметры по степени важности для потребителя.

Первый этап. Глубинное интервью было проведено с участием 5 сотрудников центрального офиса компании BIOCAD и 12 региональных потребителей инновационных фармацевтических товаров, их мнение и рекомендации учтены в данном исследовании. Всем им задан основной вопрос: «Какие параметры качества инновационных фармацевтических товаров, на ваш взгляд, являются важными для потребителя?» Предлагалось определить по пять важных параметров. Беседы проводились при личной встрече, по телефону и посредством электронной почты. По результатам составлен список.

Параметры качества инновационных фармацевтических товаров

- Удовлетворение стандартам фармацевтических товаров;
- доступность продукта;
- доставка продукта точно в срок;
- наличие дополнительных опций/приложений к услуге;
- возможность срочной поставки продукта;
- информирование и поддержка партнеров;
- резервирование товаров;
- время доставки в случае задержки поставки;
- время реакции на сбой поставки;
- квалификация сотрудников компании;
- доступность торговых точек компании;
- система управления качеством (ISO 9001:2000);
- предоставление плана работ по договору;
- согласование с клиентом времени исполнения договоров;
- гибкая система скидок;
- индивидуальный подход к клиенту;
- время реакции компании на запросы клиента;
- дружелюбная манера общения со стороны сотрудников компании;
- обеспечение дополнительными информационными материалами;
- возможность решения вопросов через представительство компании в регионе;
- своевременное выставление счетов;
- наличие лицензий.

Второй этап. Для того чтобы оценить параметры инновационного продукта по его привлекательности и необходимости для потребителя, составлена анкета. Анкеты были отправлены по электронной почте представителям 20 региональных компаний, специалистам в области продвижения инновационных фармацевтических продуктов. Анкета состояла из двух вопросов:

- Если этот параметр присутствует в продукте, как вы к этому относитесь?
- Если этот параметр отсутствует в продукте, как вы к этому относитесь?

Были предложены следующие варианты ответов:

- «Меня это полностью устраивает» — 2 балла;
- «Это необходимо» — 1 балл;

Таблица 5
Таблица КАНО

Параметр качества есть	Параметр качества отсутствует				
	2	1	0	–1	–2
2	Ошибка	Привлекательный	Привлекательный	Привлекательный	Линейный
1	Обратная зависимость	Безразличный	Безразличный	Безразличный	Необходимый
0	Обратная зависимость	Безразличный	Безразличный	Безразличный	Необходимый
– 1	Обратная зависимость	Безразличный	Безразличный	Безразличный	Необходимый
– 2	Обратная зависимость	Обратная зависимость	Обратная зависимость	Обратная зависимость	Ошибка

Таблица 6
Оценка значимости параметров качества инновационных фармацевтических товаров

Параметр	Значимость			
	Необходимый	Линейный	Привлекательный	Безразличный
Удовлетворение стандартам фармацевтических товаров	7,7	76,9	0	15,4
Доступность продукта	38,5	53,8	0	7,7
Доставка продукта точно в срок	15,4	30,8	15,4	38,5
Наличие дополнительных опций/приложений к услуге	0	0	15,4	84,6
Возможность срочной поставки продукта	0	23,1	30,8	46,2
Информирование и поддержка партнеров	23,1	46,2	7,7	23,1
Наличие резервирования товаров	7,7	23,1	15,4	53,8
Время доставки в случае задержки поставки	7,7	46,2	23,1	23,1
Время реакции на сбой поставки	23,1	15,4	15,4	46,2
Квалификация сотрудников компании	15,3	38,5	23,1	15,4
Доступность к торговым точкам компании	7,7	46,2	23,1	23,1
Наличие системы управления качеством (ISO 9001:2000)	0	7,7	7,7	84,6
Предоставление плана работ по договору	23,1	0	15,4	61,5
Согласование с клиентом времени исполнения договоров	30,8	38,5	15,4	15,4
Гибкая система скидок	0	53,8	30,8	15,4
Индивидуальный подход к клиенту	15,4	15,4	38,5	30,8
Время реакции компании на запросы клиента	15,4	23,0	38,5	23,1
Дружелюбная манера общения со стороны сотрудников компании	30,8	53,8	0	15,4
Обеспечение дополнительными информационными материалами	30,8	15,4	38,5	15,4
Возможность решения вопросов через представительство компании в регионе	15,4	30,8	0	53,8
Своевременное выставление счетов	15,4	23,1	7,7	53,8
Наличие лицензий	30,8	23,1	7,7	38,5

Примечание. Выделено наибольшее значение параметра.

Таблица 7

Оценка уровня качества инновационных фармацевтических товаров фармацевтических компаний в новых городах (11 регионов)

Параметр качества	Средняя оценка
Удовлетворение стандартам фармацевтических товаров	7,73
Доступность сервиса	7,27
Информирование и поддержка партнеров	6,18
Время доставки в случае задержки поставки	5,64
Квалификация сотрудников компании	7,18
Доступность к торговым точкам компании	6,73
Согласование с клиентом времени исполнения договоров	6,82
Гибкая система скидок	4,64
Индивидуальный подход к клиенту	5,91
Время реакции компании на запросы клиента	4,82
Дружелюбная манера общения персонала	8,91
Обеспечение дополнительными информационными материалами	5,93

- «Не имеет значения» — 0 баллов;
- «Не совсем то, что нужно, но я отношусь к этому спокойно» — -1 балл;
- «Меня это не устраивает» — -2 балла.

Результаты отсортированы по методу КАНО (табл. 5). Частота отнесения параметров к категориям по методу КАНО (табл. 6) рассчитана по формуле:

Частота отнесения = (Кол-во отнесений к категории/Кол-во респондентов) * 100%.

Итак, в предложенном списке качеств инновационных фармацевтических товаров представители фирм не нашли ни одного, который бы показался им необходимым. Безразличными оказались 13 параметров (52%), линейными – 9 параметров (36%). Привлекательными представителям компаний показались индивидуальный подход к клиенту и время реакции компании на запросы клиента.

Третий этап. Параметры качества инновационных продуктов выбраны по их привлекательности и необходимости для потребителей:

- удовлетворение стандартам фармацевтических товаров;
- доступность сервиса;
- информирование и поддержка партнеров;
- время доставки в случае задержки поставки;
- квалификация сотрудников компании;
- доступность к торговым точкам компании;
- согласование с клиентом времени исполнения договоров;
- гибкая система скидок;
- индивидуальный подход к клиенту;
- время реакции компании на запросы клиента;
- дружелюбная манера общения персонала;
- обеспечение дополнительными информационными материалами.

Таблица 8

Оценка уровня качества инновационных фармацевтических товаров компании BIOCAD (11 регионов) и других компаний

Параметр	Оценка		Конкурентоспособность BIOCAD
	BIOCAD (средняя)	Другие фармкомпании	
Удовлетворение стандартам фармацевтических товаров	8,75	7,73	Средняя
Доступность сервиса	8,50	7,27	Средняя
Информирование и поддержка партнеров	9,33	6,18	Высокая
Время доставки в случае задержки поставки	8,58	5,64	Высокая
Квалификация сотрудников компании	8,25	7,18	Высокая
Доступность к торговым точкам компании	6,50	6,73	Средняя
Согласование с клиентом времени исполнения договоров	8,33	6,82	Высокая
Гибкая система скидок	7,17	4,64	Высокая
Индивидуальный подход к клиенту	7,75	5,91	Высокая
Время реакции компании на запросы клиента	7,67	4,82	Высокая
Дружелюбная манера общения персонала	9,33	8,91	Высокая
Обеспечение дополнительными информационными материалами	6,94	5,93	Высокая

Используя публикуемые материалы и другие внешние источники, автор оценил уровень качества инновационных фармацевтических товаров фармацевтических компаний по шкале от 0 до 10 баллов в 11 регионах: на Урале, Дальнем Востоке, в Сахалинской области, Забайкальском крае, на Севере, в Сибири, на Кавказе, в Центре, в Иркутской области, в Поволжье, в Самарской области. Оценки по регионам были усреднены (табл. 7).

Четвертый этап. Посредством электронной почты проведено анкетирование 30 клиентов BIOCAD в тех регионах, где находятся выбранные города. Анкета содержала перечень параметров качества услуги представителей розничной сети, респондент должен был оценить указанные параметры услуг BIOCAD». Условия простановки оценок:

минимальное значение – 0 баллов;

максимальное значение – 10 баллов.

Мы рассчитали среднее значение каждого параметра инновационных фармацевтических товаров компании BIOCAD, а затем сопоставили их с остальными фармацевтическими компаниями (табл. 8).

Пятый этап. Посредством электронной почты мы разослали еще одну анкету 52 региональным потребителям инновационных фармацевтических товаров. Анкета содержала перечень параметров качества услуги представителей розничной сети, респондент должен был ответить на вопрос: «Если у компании BIOCAD появится возможность предоставлять услуги представителей розничной сети в вашем городе, при этом качество услуг для вас может измениться, готовы ли вы заключить договор с компанией этой компании?» Варианты ответа: «выбираю BIOCAD», «остаюсь с прежним представителем розничной торговли», «затрудняюсь ответить». После получения анкет мы рассчитали процент потенциальных потребителей, готовых стать клиентами BIOCAD (табл. 9).

Таблица 9
Готовность заключить договор с компанией BIOCAD

Ответ	Кол-во клиентов	
	абсолютное, чел.	относительное, %
Выбираю BIOCAD	32	61,5
Остаюсь с прежним представителем розничной торговли	11	21,1
Затрудняюсь ответить	9	17,4

Отсутствие «необходимых» параметров в категории «необходимые», большое количество «безразличных» и составленная итоговая выборка характеристик могут свидетельствовать о неискушенности потребителей услуг, недостаточном количестве услуг и отсутствии необходимого уровня обслуживания со стороны торговых представителей розничной сети.

Анализ публикуемых материалов и других источников показал, что 11 фармацевтических компаний предоставляют услуги с качеством выше среднего (по оценкам, от 5 до 8 баллов). Поставщики инновационных фармацевтических товаров тщательно следят за соблюдением технических требований к сервису, уделяют внимание уровню квалификации персонала.

30 партнеров BIOCAD в регионах оценили качество товаров и услуг компании выше, чем у остальных игроков рынка. Сравнительная характеристика качества инновационных фармацевтических товаров BIOCAD и других фармацевтических компаний показала конкурентное преимущество BIOCAD перед будущими соперниками в случае выхода на новые рынки и запуска инновационного продукта.

Таблица 10
Структура инвестиций BIOCAD в НИОКР на разных стадиях фармацевтического процесса, % [Intellectual Property, 2015]

Стадии	Число пациентов	Продолжительность, год	Содержание	Доля от общих инвестиций в НИОКР, %
Доклинические испытания	—	4	Синтез новых субстанций, биологический скрининг, фармакологическое тестирование	28
Клинические испытания, в том числе:	—	7	—	67
Фаза 1	20–100 здоровых волонтеров	До 1	Тестирование на токсичность, безопасность, выбор оптимальной дозы	8
Фаза 2	Несколько сотен пациентов	1–2	Оценка эффективности и выявление побочных эффектов	13
Фаза 3	От нескольких сотен до нескольких тысяч пациентов	2–4	Подтверждение эффективности и побочных эффектов при длительном применении	33
Фаза 4 (дополнительные испытания)	Обычно несколько тысяч пациентов	1–5	Определение новых потребителей, сравнение с другими лекарствами, определение клинического эффекта и долгосрочной безопасности медикамента на широкой выборке пациентов и соответствие условиям разрешительной документации	13
Одобрение и разрешения	—	2–3	—	5

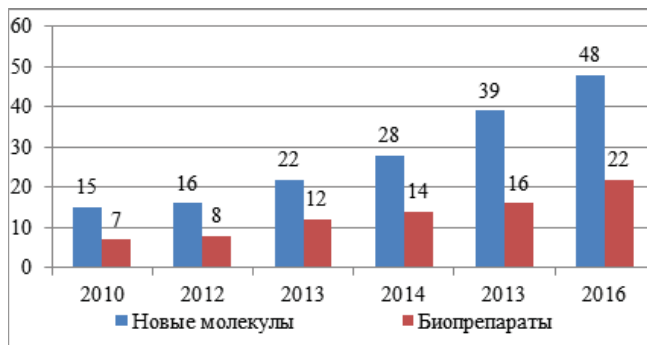
Таким образом подтверждена вторая гипотеза исследования о важности персонализированной коммуникации с потенциальными потребителями инновационной продукции для того, чтобы донести полную информацию о свойствах продукта.

Барьеры вывода новых фармацевтических товаров на рынок

Основной проблемой фармацевтической отрасли остается отсутствие механизма и системы поддержки стартапов, дефицит венчурных фондов. В следующие пять лет динамику российского рынка будут определять как экономические факторы (восстановление экономики и рост доходов населения) и демографические тенденции (старение населения, рост заболеваемости), так и государственная поддержка отечественных предприятий. Процесс исследований и разработок в фармацевтической промышленности складывается из нескольких стадий. Общие затраты BIOCAD на НИОКР составляют 18–20% от выручки, распределение этой суммы показано в табл. 10.

С усложнением технологий разработки новых препаратов снижается объем инноваций, растет уровень регулирования на фармацевтических рынках, требования к препаратам, проведению испытаний. Уже сегодня ощущается нехватка инновационных средств, которые удалось довести до вывода на рынок; наблюдается низкая производительность НИОКР. За последние 10 лет годовой объем лекарственных средств BIOCAD, находящихся на этапе разработки и исследований, фактически снизился (рис. 12).

Рис. 12. Количество зарегистрированных продуктов BIOCAD [EFPIA 2016]



Разработка новых лекарственных средств и их продвижение на рынок обходятся все дороже. С 2005 по 2015 год затраты на НИОКР увеличились с 15 до 17,1% общих затрат, расходы на продажи и общее управление – с 28,7 до 33,1%. Наибольшая доля затрат приходится на маркетинг на фармацевтическом рынке. Увеличение расходов на маркетинг можно рассматривать как одну из причин нехватки инновационных лекарственных средств, при этом считается, что препараты, действительно пользующиеся спросом, не требуют продвижения на рынке. Ограниченность ресурсов и высокая конкуренция вынуждают компании сосредоточить внимание на нескольких областях, уменьшить портфель продуктов и, соответственно, укрепить сотрудничество с лучшими специалистами в выбранных областях.

Отраслевые барьеры входа представляют собой совокупность экономических, технологических, институциональных условий и параметров, которая, с одной стороны, позволяет существующим фирмам устанавливать цены выше минимальных средних издержек производства и доводить свой продукт до потребителя без стимулирования потенциальных конкурентов к входу на рынок, а с другой – препятствует новым компаниям получить прибыль в таком же объеме, в каком ее получают закрепившиеся на рынке.

Стратегические барьеры возникают благодаря сознательной деятельности самих фирм, действующих на рынке, их стратегическому поведению. Нестратегические барьеры создаются фундаментальными условиями отрасли, факторами объективного характера и по большей части независимыми от деятельности компаний или слабо поддающимися их воздействию. Так как стратегические барьеры довольно сложно отследить благодаря непредсказуемости поведения фирм на рынке, рассмотрим нестратегические барьеры:

- Емкость рынка (ограничения спроса). Среди компаний, представленных в исследовании, ничтожно мало российских предприятий (1 из 20, это «Фармстандарт»). Безусловно, на рынке присутствуют и другие компании, но они вряд ли войдут в 20 лучших. Между тем фармацевтический рынок в России считается быстро растущим.
- Материальная база инфраструктуры. В силу географических особенностей России затраты на логистику играют большую роль в эффективности деятельности любого предприятия.

Однако государство принимает меры, чтобы поддержать предприятия отрасли как стратегически важной и формирующей экономическую безопасность страны. Федеральная целевая программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» предполагает мероприятия по поддержке фармацевтического отечественного бизнеса. Кроме того, проводится ряд других программ, косвенно затрагивающих эту отрасль, причем делается ставка на инновационные разработки в сфере лекарственных препаратов. Тенденция приводит к росту цен на импортные лекарственные препараты и медицинскую технику, снижается их доступность для потребителей, прежде всего социально незащищенных категорий граждан Российской Федерации. Технологический уровень производственных мощностей отечественных предприятий фармацевтической и медицинской промышленности не отвечает современным стандартам производства. Не хватает высококвалифицированных кадров, способных выполнять необходимые работы. Их дефицит призвана преодолеть программа «Разработка новых образовательных программ и образовательных модулей для профильных высших и средних специальных учебных заведений». Финансирование и отбор компаний и препаратов происходят очень выборочно и, возможно, даже субъективно, отсутствуют должные меры по налоговому стимулированию, осуществляется достаточно слабый государственный контроль. Тем не менее отсутствуют действенные организационные механизмы внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в промышленное производство инновационной фармацевти-

ческой и медицинской продукции, результаты либо остаются невостребованными, либо уходят за рубеж, откуда «возвращаются» как готовые продукты и изделия.

ВЫВОДЫ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

В процессе принятия решения о покупке большинство потребителей B2B и B2C сегментов полагаются на интернет. Таким образом, эффективная коммуникация с потенциальными потребителями в интернете будет являться одним из основных факторов успеха запуска нового продукта.

В ряду других предложений на рынке инновационный фармацевтический продукт может быть выделен в основном благодаря полноте информации о нем, клиентской поддержке на высоком уровне. Для удовлетворения потребностей и поддержки продукта предлагается запустить отдельную независимую платформу, где будет представлена полная информация о свойствах продукта, вся необходимая техническая документация, раздел, посвященный поддержке клиентов. Для продвижения данной платформы предлагается использовать методы интернет-продвижения, развивать отношения с медицинскими профессионалами.

Все методы продвижения в интернете можно глобально разделить на методы SEO (Search Engine Optimization) и методы SMM (Social Media Marketing). Методы SMM продвижения неприменимы в случае с рецептурным препаратом. Методы SEO подразделяются на внутренние и внешние. Внутренние SEO-методы направлены на оптимизацию самой интернет-платформы (сайта) с целью увеличить ее релевантность для потребителей и продвижения в списке выдачи поисковыми системами. Для успешного продвижения с помощью SEO-методов платформа должна обладать следующими качествами:

- оптимизированное семантическое ядро, исключив неэффективные запросы;
- оптимизированные информационные материалы: сократить длину заголовков, увеличить уникальность текстов путем их редактирования, добавить визуальные материалы;
- оптимальная скорость загрузки сайта: сжатие кода и удаление элементов из кода JavaScript и CSS, блокирующих отображение страниц, установка правильного формата изображений и их сжатие для уменьшения объема;
- оптимальное время ответа сервера путем отсутствия ошибок в HTML и CSS-коде, отсутствие «битых» ссылок с помощью сервиса, отсутствие недочетов в навигации продвигаемого сайта.

Внешняя поисковая оптимизация сайта (контекстная реклама) направлена непосредственно на потенциальных посетителей сайта:

- привлечение целевого трафика с близких по тематике сайтов на сайт BIOCAD;
- обеспечение осведомленности потенциальной целевой аудитории о фармацевтических инновационных продуктах BIOCAD.

В рамках продвижения в целевой аудитории проводится работа с клиентами: изучение их желаний и потребностей и формирование положительного имиджа. Прежде всего, определяют целевую аудиторию, разрабатывают индивидуальные предложения для нее, включая презентационные материалы для разнопланового общения с потребителем.

Для систематизации коммуникационной стратегии с профессионалами и потребителями медицинской отрасли используют коммуникационную пирамиду, которая отображает иерархию взаимодействия с разными уровнями специалистов и потребителей (рис. 13).

Рис. 13. Коммуникационная пирамида



В сферу коммуникаций с медицинскими представителями входят:

- Государство. От его имени во взаимодействие с фармацевтической отраслью вступают Министерство здравоохранения и государственные институты, отвечающие за закупку продуктов фармацевтической отрасли. Коммуникация на данном уровне является крайне важной, так как государственные закупки в области инновационных продуктов составляют большую часть продаж, особенно на первых этапах жизненного цикла инновационного продукта.
- Заведующие медицинскими учреждениями и врачи разных специальностей. На данном уровне принимается решение о назначении конкретного препарата пациенту. Очень важно, чтобы специалисты этого уровня владели полной информацией о продукте, понимали, почему данный продукт отличается от основных конкурентов и ближайших аналогов.
- Фармацевты. Специалистам, отвечающим за непосредственную продажу продукта, также необходимо понимать инновационный продукт, чтобы они могли дать консультацию покупателям в точке продажи.
- Пациенты. Конечные потребители инновационного продукта являются ключевым звеном в вопросе диффузии инноваций. Потребителям нужно иметь возможность получить всю интересующую информацию. Этого можно добиться через индивидуальный подход к каждому потребителю и клиенту, используя технологические возможности интернет-платформ.

Предложенные мероприятия являются универсальными для компаний фармацевтической отрасли и могут быть использованы ими в практической деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алекса С. В., Володин Ю. В. (2017) Подходы к формированию методологии оценки эффективности разработки и внедрения мобильных приложений // Стратегии бизнеса. №4 (36). С. 15–22.
2. Арсенова Е. В., Николаева Т. Ю. (2018). Внедрение системы бережливого производства в процессы создания и разработки новых продуктов: пример компании «Нестле-Россия» // Стратегические решения и риск-менеджмент. № 1. С. 118–132.
3. Арсенова Е. В., Панкова О. Н. (2017). Инструменты коммерциализации инноваций: эмпирическое исследование рынка FMCG // Эффективное Антикризисное Управление. № 6. С. 42–51.
4. Арсенова Е. В., Соколова Т. Ю. (2017). Создание ценности совместно с потребителем: результаты эмпирической проверки на рынке B2B // Эффективное Антикризисное Управление. № 3. С. 68–78.
5. Курятников А. Б., Линдер Н. В. (2015) Использование парадигмы «открытых инноваций» при построении корпоративных инновационных систем холдинга: эмпирическое исследование // Стратегии бизнеса. № 7 (14). С. 44–51.
6. Линдер Н. В., Дмитриева А. И. (2016) Роли профессиональных потребителей в совместном создании ценности // Управленческие науки в современном мире: В 2 т. СПб.: Реальная экономика. Т.2, ч. 2. С. 475–486.
7. Трачук А. В. (2013). Формирование инновационной стратегии компании // Управленческие науки. № 3. С. 16–25.
8. Трачук А. В. (2012). Инновации как условие долгосрочной устойчивости российской промышленности // Эффективное Антикризисное Управление. № 6 (75). С. 66–71.
9. Трачук А. В., Корнилов Г. В. (2013). Динамика процессов внедрения инноваций в области производства банкнот // Деньги и кредит. № 9. С. 3–9.
10. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2016а) Адаптация российских фирм к изменениям внешней среды: роль инструментов электронного бизнеса // Управленческие науки. № 1. С. 61–73.
11. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2016в) Взаимодействие со стейкхолдерами как фактор достижения стратегических целей компании: эмпирическое исследование на примере ФГУП «Гознак» // Менеджмент и бизнес-администрирование. № 1. С. 109–123.
12. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2016б) Методика многофакторной оценки инновационной активности холдингов в промышленности // Научные труды Вольного экономического общества России. Т. 198. С. 298–308.
13. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2017а). Инновации и производительность российских промышленных компаний // Инновации. № 4 (222). С. 53–65.
14. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2017б) Инновации и производительность: эмпирическое исследование факторов, препятствующих росту методом продольного анализа // Управленческие науки. Т. 7. № 3. С. 43–58.
15. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2017 в). Распространение инструментов электронного бизнеса в России: результаты эмпирического исследования // Российский журнал менеджмента. Т. 15, № 1. С. 27–50.
16. Трачук А. В., Линдер Н. В., Антонов Д. А. (2014) Влияние информационно-коммуникационных технологий на бизнес-модели современных компаний // Эффективное Антикризисное Управление. № 5. С. 60–69.
17. Трачук А. В., Линдер Н. В., Убейко Н. В. (2017). Формирование динамических бизнес-моделей компаниями электронной коммерции // Управленец. № 4 (68). С. 61–74.
18. Трачук А., Тарасов И. (2015). Исследование эффективности инновационной деятельности организаций на основе процессного подхода // Проблемы теории и практики управления. № 9. С. 52–61.
19. Adams D. (2012) B2B Launch: Advanced Industrial Marketing // AIM Insitute. URL: <https://launchstar.theaiminstitute.com/wp-content/themes/aim-1s/assets/12-New-Rules-of-B2B-Product-Launch.pdf>
20. Akrani G. (2010) Marketing Mix and 4P's of Marketing // Kalyan city live. URL: <http://kalyan-city.blogspot.com/2010/05/marketing-marketing-mix-4-ps-of.html>.
21. Chao R. O., Kavadias S. (2006) A Theoretical Framework for Managing the NPD Portfolio: When and How to Use the Strategic Buckets // Management Science. Vol. 54, № 5. P. 907–921.
22. Cooper R. (2009) How Companies are reinventing their idea-to-launch methodologies // Research technology management. Vol. 52, № 2. P. 47–57.
23. Cooper R. G., Edgett S. J. (2012) Best Practices in the Idea-to-Launch Process and Its Governance // Research-Technology Management. Vol. 55, № 2. P. 43–54.
24. Cooper R. G. (2001) Wining at new products. Cambridge MA: Persus Publishing.
25. Edgett S., Cooper R. (2008). Ideationfor Product Innovation: What are the best methods? // PDMA Visions Magazine. March. P. 12–17.
26. Gray C. (2012) Integrated Marketing Communication for a Product Launch Smallbusiness // Chron. URL: <http://smallbusiness.chron.com/integrated-marketing-communication-product-launch-21782.html>.
27. Krishnan V., Ulrich K. T. (2001) Product Development Decisions: A ReviewoftheLiterature // Management Science. Vol. 47, № 1. P. 1–21.
28. The Pharmaceutical Industry in Figures (2016) // EFPIA URL: <https://www.efpia.eu/media/25055/the-pharmaceutical-industry-in-figures-june-2016.pdf>.
29. Intellectual Property and Pharmaceutical (2016) // EFPIA. URL: <https://www.efpia.eu/about-medicines/development-of-medicines/intellectual-property/>.
30. Trachuk A., Linder N. (2017) The adoption of mobile payment services by consumers: an empirical analysis results // Business and Economic Horizons. Vol. 13, № 3. P. 383–408.
31. van Vliet V. (2013) Service Marketing Mix (7P's) // Toolshero. URL: <http://www.toolshero.com/marketing/service-marketing-mix-7ps>.

**И. В. ТАРАСОВ**

Заместитель директора Центра отраслевых исследований и консалтинга ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации». Область научных интересов: операционная эффективность бизнеса, инновационное и стратегическое развитие компаний, построение бизнес-моделей.

E-mail:
Ivan.Tarasov@outlook.com

ТЕХНОЛОГИИ ИНДУСТРИИ 4.0: ВЛИЯНИЕ НА ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ¹

АННОТАЦИЯ

С одной стороны, идея четвертой технологической революции является концептуальной, поскольку формулирует понимание происходящих изменений, а с другой – институциональной, так как создает фундамент для ряда политических инициатив, вырабатываемых и поддерживаемых государством и бизнесом для развития программы исследований и разработок. Рассматриваются вопросы:

- Где заканчивается третья промышленная революция и начинается четвертая?
- Какие отличительные особенности и элементы характеризуют Индустрию 4.0?
- Какие изменения ожидают отрасли промышленности и предприятия?

К основным характеристикам промышленного производства относят:

- цифровизацию и вертикальную интеграцию по цепочке создания стоимости;
- цифровизацию и горизонтальную интеграцию нескольких цепочек создания стоимости;
- цифровизацию продуктов и услуг;
- цифровые бизнес-модели и доступ клиентов; развитую технологическую платформу.

Проведен анализ влияния технологий, характеризующих четвертую промышленную революцию, на повышение производительности промышленных компаний. Применение указанных технологий не только позволяет значительно сократить количество незапланированных остановок оборудования; время, затрачиваемое на реактивное устранение аварий, обеспечив при этом проактивное, профилактическое техническое обслуживание.

Кроме того, трансформация промышленного производства затрагивает бизнес-модели промышленных компаний. Проведенный анализ кейсов позволил выделить три новые модели организации заводов: «умные» автоматизированные заводы; заводы, ориентированные на клиента; мобильные заводы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ИННОВАЦИИ, ЧЕТВЕРТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ, ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ, ИНДУСТРИЯ 4.0, «УМНАЯ» ФАБРИКА.

ВВЕДЕНИЕ

Концепцию четвертой промышленной революции (Индустрии 4.0) впервые сформулировали как внедрение киберфизических систем в заводские процессы (Ганновер, 2011). Предполагается, что эти системы объединятся в одну сеть, будут связываться друг с другом в режиме реального времени, самонастраиваться и учиться новым моделям поведения. Такие сети смогут выстраивать производство с меньшим количеством ошибок, взаимодействовать с производимыми товарами и при необходимости адаптиро-

ваться под новые потребности потребителей [Трачук А. В., Линдер Н. В., 2017а]. Например, в процессе выпуска изделие само определит оборудование, способное произвести его. Предполагается, что все это будет происходить в полностью автономном режиме без участия человека. Немецкие промышленники сформулировали концепцию Индустрии 4.0 и представили ее правительству. Ее основу составили четыре принципа:

- функциональная совместимость человека и машины, которая предоставляет возможность контактировать напрямую через интернет;

¹ Статья подготовлена на основе результатов исследования «Препятствия и драйверы структурных изменений в российской обрабатывающей промышленности», проведенного за счет средств бюджетного финансирования в рамках государственного задания Финансового университета, 2017 г.

- прозрачность информации и способность систем создавать виртуальную копию физического мира;
- техническая помощь машин человеку для объединения больших объемов данных и выполнения ряда небезопасных для человека задач;
- способность систем самостоятельно и автономно принимать решения [ipri 4.0, [s.a.]].

Термин формулирует понимание происходящих изменений, а значит, является концептуальным, создает фундамент для ряда политических инициатив, вырабатываемых и поддерживаемых государством и бизнесом для развития программы исследований и разработок, и потому оказывается институциональным [Policy department A, 2016].

Другим знаковым событием в истории концепции Индустрии 4.0 стал Всемирный экономический форум (Давос, 2016). Основатель и председатель форума Клаус Мартин Шваб назвал происходящие в экономике изменения четвертой промышленной революцией (Индустрией 4.0) и охарактеризовал ее место в экономической истории следующим образом: «Первая промышленная революция началась во второй половине XVIII века, когда появилась возможность при помощи воды и пара перейти от ручного труда к машинному. Вторая характеризовалась развитием массового конвейерного производства, связанного с освоением электричества. Мы живем в эпоху пока еще третьей

промышленной (или цифровой) революции, начавшейся во второй половине прошлого века с создания цифровых компьютеров и последующей эволюции информационных технологий. Сегодня она постепенно трансформируется в четвертую промышленную революцию, которая характеризуется слиянием технологий и размытием граней между физическими, цифровыми и биологическими мирами» [SchwabK., 2016].

С момента возникновения термина концепцией заинтересовались многие ученые, они углубились в изучение аспектов новой промышленности. Критики же указывают на то, что никакой революции в классическом понимании не происходит, что текущие изменения – это не более чем углубленная автоматизация, а сам термин является трендовым названием [Policydepartment A, 2016].

Для того чтобы применить данную концепцию к российским реалиям и сформулировать конкретные инициативы по развитию промышленности, необходимо ответить на следующие вопросы:

- Где заканчивается третья промышленная революция и начинается четвертая?
- Какие отличительные особенности и элементы характеризуют Индустрию 4.0?
- Каких изменений ожидают отрасли промышленности и предприятия?

Определения термина «Индустрия 4.0»

Определение	Источник
«Индустрия 4.0» предусматривает сквозную цифровизацию всех физических активов и их интеграцию в цифровую экосистему вместе с партнерами, участвующими в цепочке создания стоимости	[«Индустрия 4.0», 2016, с. 4–5]
Цифровизация отрасли промышленности посредством встраивания сенсоров в компоненты продукции и в производственное оборудование, использование киберфизических систем, анализа данных	[Industry 4.0: How to navigate, 2015, p. 10–14; Bauer H., Patel M., Veira J., 2016]
Трансформация производства, базирующаяся на передовых технологиях и предполагающая соединение в единую систему сенсоров, оборудования, изделий и ИТ-систем по цепочке создания стоимости как в рамках одного предприятия, так и за его пределами	[Gerbert P., Lorenz M., Rüßmann M. et al., 2015, p. 2–4]
Ключевыми постулатами Индустрии 4.0 являются интеграция физических элементов производства и ИТ-систем с целью развития и использования киберфизических систем для производства продукции	[Herter J., Ovtcharova J., 2016]
Взаимосвязь информационно-коммуникационных технологий и производственных систем	[Meissner H., Ilsena R., Auricha J. C., 2017]
Промышленная революция, базирующаяся на киберфизических производственных системах (CPPS), посредством которых происходит соединение физических и виртуальных миров	[Schlaepfer R. C., Koch M., Merkofer P., 2015, p. 3–9]
Интеграция всех подразделений, создающих стоимость, и остальных элементов предприятия посредством цифровизации. На заводе будущего информационно-коммуникационные технологии и автоматизированные производственные технологии полностью интегрированы. Все подсистемы, включая непроизводственные внутри предприятия, а также внешние партнеры, поставщики, оригинальные производители оборудования (ОЕМ) и потребители связаны и консолидированы в единую систему	[The Factory, 2016]
Технологическая эволюция, предполагающая переход от встроенных систем к киберфизическим системам. Смещение парадигмы от централизованного производства к децентрализованному. Взаимодействие реального и виртуального миров. Соединение встроенных систем производства и «умных» производственных процессов	[Industrie 4.0, 2014, p. 8–10]
Новый уровень организации и контроля всей цепочки создания стоимости и жизненного цикла продукта, направленный на персонализацию и учет индивидуальных требований потребителей. Основой Индустрии 4.0 является доступ ко всей релевантной информации в режиме реального времени путем соединения всех элементов в цепочке создания стоимости	[Geissbauer R., Schrauf S., Koch V. et al., 2014]
Переход на полностью автоматизированное цифровое производство, управляемое интеллектуальными системами в режиме реального времени в постоянном взаимодействии с внешней средой, выходящее за границы одного предприятия, с перспективой объединения в глобальную промышленную сеть вещей и услуг	[Четвертая промышленная революция, 2017]

КОНЦЕПЦИЯ ИНДУСТРИИ 4.0: ПОНЯТИЕ И ОСНОВНЫЕ АТРИБУТЫ

Чтобы дать ответ на вопрос, где заканчивается третья промышленная революция и начинается четвертая, необходимо четко обозначить границы «Индустрии 4.0». Концепция интенсивно развивалась на протяжении последних лет, сейчас есть возможность на основании ряда исследований изучить обязательные атрибуты и ключевые технологии «Индустрии 4.0». В таблице собраны определения.

От предыдущих революций Индустрию 4.0 отличают следующие обязательные признаки:

- **Цифровизация и вертикальная интеграция по цепочке создания стоимости.** «Индустрия 4.0» предусматривает цифровизацию и интеграцию процессов по вертикали в рамках всей организации, начиная от разработки продуктов и закупок и заканчивая производством, логистикой и сервисным обслуживанием. Все данные об операционных процессах, их эффективности, управлении качеством и операционном планировании доступны в режиме реального времени в едином информационном пространстве, оптимизированы под различные платформы [Bauer H., Patel M., Veira J., 2016; Трачук А. В., 2014].
- **Цифровизация и горизонтальная интеграция нескольких цепочек создания стоимости.** Горизонтальная интеграция выходит за пределы деятельности одного предприятия и охватывает поставщиков, потребителей и всех ключевых партнеров по цепочке создания стоимости. Используются инструменты интегрированного планирования, учитывающие входящие параметры от партнеров (смещения сроков поставок, изменения объемов производства и др.), что позволяет оперативно корректировать планы [Geissbauer R., Schrauf S., Koch V. et al., 2014; Трачук А. В., Линдер Н. В., 2016 а].
- **Цифровизация продуктов и услуг.** Цифровизация товаров предполагает дополнение имеющихся продуктов интеллектуальными датчиками или устройствами связи, совместимыми с инструментами анализа данных. Благодаря внедрению новых методов аналитики у компаний появляется возможность получать данные об использовании продуктов и дорабатывать эти продукты в соответствии с новыми требованиями конечных пользователей [Bauer H., Patel M., Veira J., 2016; Трачук А. В., Линдер Н. В., Убейко Н. В., 2017].
- **Цифровые бизнес-модели и доступ клиентов.** Ведущие отраслевые компании также расширяют спектр предоставляемых ими услуг, предлагая революционные цифровые решения, например комплексное персонализированное обслуживание на основе данных и интегрированные платформы [Geissbauer R., Schrauf S., Koch V. et al., 2014; Трачук А. В., Линдер Н. В., Антонов Д. А., 2014].
- **Новые цифровые бизнес-модели** зачастую направлены на получение дополнительной выручки от цифровых решений, оптимизацию взаимодействия с клиентом и улучшение доступа клиентов. Цифровые товары

и услуги часто предназначены для обслуживания клиентов путем предоставления им комплексных решений в обособленной цифровой экосистеме [«Индустрия 4.0», 2016].

- **Развитая технологическая платформа.** Предприятия используют высокотехнологичные машины и оборудование, информационно-коммуникационные решения и киберфизические системы, обеспечивающие цифровизацию и интеграцию. Без развитых технологий проблематично реализовать все предыдущие атрибуты с практической точки зрения [Geissbauer R., Schrauf S., Koch V. et al., 2014; Линдер Н. В., Арсенова Е. В., 2016; Трачук А. В., 2013].

КЛЮЧЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технологии – основа «Индустрии 4.0», без них невозможна трансформация промышленного производства [Трачук А. В., Линдер Н. В., 2017б]. Часть ключевых технологий активно внедряется, часть пока проходит предварительные испытания в научно-исследовательских центрах, но их эффективность уже надежно доказана практикой применения.

Анализ больших данных. Цели применения: повышение качества продукции, энергосбережение и усовершенствование порядка обслуживания оборудования. Для эффективного применения важна интеграция данных из нескольких информационных систем, в том числе управления производством, учета ресурсов, управления отношениями с клиентами и др.

Автономные роботы. Современные роботы настраиваются и конструируются так, чтобы взаимодействовать между собой и с сотрудниками, самостоятельно обучаться и оптимизировать собственные операции. Например, компания Кука создает автономных роботов, которые могут модифицировать и корректировать свои действия в зависимости от следующего продукта на линии. Сенсоры и панели контроля позволяют им взаимодействовать с человеком. Компания ABB запускает робота YuMi с двумя манипуляторами, предназначенного для сборки продукции (например, потребительской электроники). Манипуляторы и компьютерное зрение позволяют роботу безопасно взаимодействовать с человеком и распознавать детали.

Симуляция (моделирование). Виртуальное моделирование продуктов, материалов и процессов уже применяется на этапе инженерных разработок, в будущем его применение расширится для имитации полного цикла операционных и производственных процессов. Эти модели будут извлекать данные в режиме реального времени для создания виртуальной копии реального производства с участием машин, продуктов и сотрудников. Это позволит операторам тестировать и оптимизировать настройки оборудования для следующего продукта на линии при помощи виртуальной модели до внесения изменения непосредственно на физическом производстве. В качестве примера можно привести Tecnomatix от Siemens PLM Software – семейство программных продуктов, предназначенных для автоматизации решения задач в области подготовки и оптимизации производства от компании Siemens PLM Software. В семейство входят продукты для симуляции процессов в трехмерном пространстве, имитационного моделирования, программирования промышлен-

ленных роботов в режиме оффлайн, виртуальной пусконаладки линий и анализа собираемости с учетом размерных отклонений.

Интеграция ИТ-систем. Во многих компаниях, в том числе в России, информационные системы не интегрированы между собой либо интегрированы частично. Также крайне редко между собой интегрируются предприятия-производители, поставщики и клиенты. Индустрия 4.0 предполагает, что функциональные подразделения в рамках одной компании и целые компании образуют общее универсальное информационное пространство с целью автоматизировать сразу несколько цепочек создания ценности. Например, Dassault Systemes и Boost AeroSpace запустили единую платформу для взаимодействия участников европейской космической и оборонной индустрии. Платформа AirDesign является общим рабочим пространством для дизайна и сотрудничества при создании летательных аппаратов. Платформа доступна в качестве услуги в частном «облачном» информационном пространстве. Платформа позволяет нескольким партнерам управлять производственными процессами и обмениваться данными.

Промышленный интернет вещей. В настоящее время только некоторое оборудование на производстве использует межмашинное подключение (M2M) и использует встроенные вычислительные мощности. Промышленный интернет вещей предполагает оснащение встроенными датчиками все большее количество производственных объектов и даже незавершенную продукцию. Это позволит передавать большие объемы данных как между машинами, так и централизованным системам контроля, осуществить децентрализацию систем аналитики и принятия решений, обеспечивая работу в режиме реального времени. Компания BoschRexroth оснастила оборудование для производства клапанов (и сами клапаны) специальными радиочастотными метками (Radio Frequency IDentification, RFID), чтобы рабочее оборудование «понимало», какие шаги нужно выполнить и как адаптировать каждую отдельную операцию.

Кибербезопасность. В управлении и на производстве многие компании по-прежнему полагаются на ИТ-решения, которые являются закрытыми и не соединенными с внешним миром. При увеличении соединений и использовании стандартных протоколов соединений, которые предполагает Индустрия 4.0, становится очевидной потребность в защите ключевых производственных систем и линий от киберугроз. Поэтому безопасные подключения и надежные подходы к управлению доступом к системам являются неотъемлемым условием развития корпоративных информационных систем.

Облачные вычисления. Многие компании уже используют программное обеспечение и системы анализа на основе облачных платформ. Индустрия 4.0 предполагает увеличение потоков обмена данными, выходящих за пределы отдельно взятой компании. Растет и вычислительная мощность облачных платформ. В дальнейшем производственные системы мониторинга и контроля, возможно, перейдут на облачные платформы.

Аддитивное производство (3D-печать). Компании постепенно начинают применять инструменты аддитивного производства, например 3D-печать. Сейчас основная область

применения – это прототипирование и создание отдельных компонентов. В Индустрии 4.0 инструменты аддитивного производства могут применяться более широко, в том числе для производства небольших партий кастомизированной продукции.

Дополненная реальность. Системы дополненной реальности оптимизируют работу на складе и подбор комплектующих, направляют инструкции на мобильные устройства производственных рабочих во время ремонта оборудования путем направления. В рамках Индустрии 4.0 сфера их применения будет расширяться с целью упростить работу производственного персонала и обеспечить поддержку принятия решений.

Например, при помощи очков виртуальной реальности инструкции по ремонту (порядок замены отдельных деталей) будут проецироваться в режиме реального времени прямо на конкретное производственное оборудование. Сотрудник получит подсказку – порядок замены тех или иных деталей.

Компания Siemens разработала виртуальный тренировочный модуль для своего ПО Comos. При помощи 3D-модели и очков дополненной реальности модуль помогает персоналу справляться с экстренными ситуациями в режиме виртуальной симуляции. В этом виртуальном мире операторы учатся взаимодействовать с оборудованием при помощи цифровой презентации, изменять параметры оборудования и отображать операционные показатели и инструкции по ремонту.

Совокупность технологий, обеспечивающих взаимодействие между виртуальным и физическим миром, называется киберфизическими системами (рис. 1). Применительно к промышленности используется термин «киберфизические производственные системы» [TheFactory, 2016]. Компания IBM определяет киберфизические системы как системы, в которых вычислительные элементы взаимодействуют с датчиками, которые обеспечивают мониторинг киберфизических показателей, и с исполнительными элементами, которые вносят изменения в киберфизическую среду. Зачастую киберфизические системы ориентированы на то, чтобы каким-либо образом управлять окружающей средой. Киберфизические системы объединяют информацию от интеллектуальных датчиков, распределенных в физической

Рис. 1. Архитектура киберфизической системы



среде, для лучшего понимания среды и выполнения более точных действий. В физическом контексте исполнительные элементы на основе получаемых данных вносят изменения в среду обитания пользователей. В виртуальном контексте киберфизические системы применяются для сбора данных о виртуальных действиях пользователей, оборудования и машин [Дзанни А., 2015].

Современные технологии находятся в процессе непрерывного развития, и предприятия разных отраслей отдают приоритет развитию разных технологий, поэтому приведенный выше перечень не является исчерпывающим. В него также включают квантовые компьютеры, нанотехнологии, композитные материалы и др. Все они являются важными драйверами развития современной промышленности.

ТЕХНОЛОГИИ ИНДУСТРИИ 4.0 И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ

Внедрение любых средств автоматизации, в том числе технологий Индустрии 4.0, оправдано, если это даст экономический эффект по сравнению с принятыми формами производства и бизнес-процессов [Трачук А.В., Линдер Н.В., 2017в]. Практика ряда компаний показывает, что комплекс инструментов четвертой промышленной революции позволяет достигать экономически значимых результатов. Так, например, компании Nova Chemicals (Канада) приходилось ежегодно обрабатывать более 20 000 заказов на техническое обслуживание в каждом из 11 цехов по производству химикатов и пластмасс. Чтобы улучшить планирование обслуживания, компания внедрила передовые системы аналитики и облачных вычислений в сотрудничестве с SAP. Сегодня программное обеспечение SAP EAM (Enterprise Asset Management – решение для управления активами предприятия) формирует полноценную картину проведения технического обслуживания в NovaChemicals. Это облегчило

процессы планирования, выполнения работ и обеспечения материальными ресурсами. Все ключевые стейкхолдеры могут получить доступ к имеющейся в системе информации. Например, бизнес-пользователи могут получать ежедневный и еженедельный отчет о запланированных работах, приоритетах, требуемых ресурсах, возможных конфликтах в графиках работ по техническому обслуживанию и текущий прогресс в их выполнении. Результаты улучшенной координации и интеграции планирования технического обслуживания очень заметны:

- количество незапланированных отключений оборудования значительно сократилось;
- время, затрачиваемое на реактивную, аварийную работу, сократилось на 47%;
- время, затрачиваемое на проактивное, профилактическое обслуживание, увеличилось на 61%;
- соблюдение графика обслуживания, включая пилотные проекты, улучшилось на 22% в течение года.

Концерн Siemens AG (Германия) разработал цифровую копию одного из своих заводов посредством сбора данных с датчиков на оборудовании. Эта инициатива позволила снизить время настройки оборудования в среднем на 80%.

Данные улучшения на производстве существенно влияют на финансовые результаты деятельности компаний. Основные эффекты, полученные по итогам трансформации ряда производств как в иностранных компаниях, так и в российских, приведены на рис. 2.

ТРЕНДЫ НА РЫНКАХ В РАМКАХ ИНДУСТРИИ 4.0

Рост инвестиций в новые технологии. Индустрия 4.0 предполагает значительный рост инвестиций в основные средства и нематериальные активы. Это можно увидеть, если выделить инвестиции в описанные технологии И4.0. На рис. 3 приведены совокупные инвестиции Германии

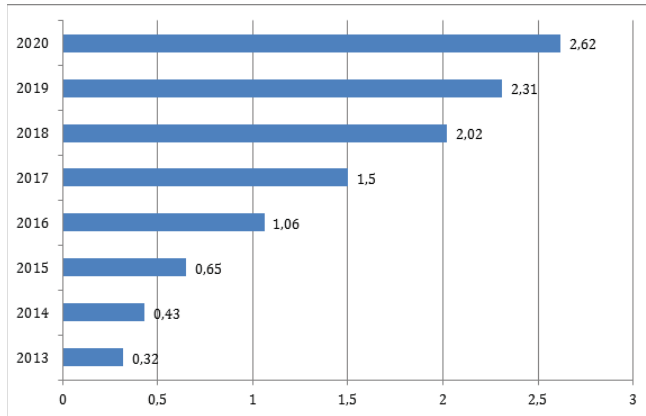
Рис. 2. Влияние технологий Индустрии 4.0 на финансовые показатели

ВЫРУЧКА			
↑	Повышение скорости вывода новых товаров на рынок за счет ускорения производственного цикла (time-to-market)	↑	Повышенная кастомизация товаров и услуг за счет более точной идентификации и удовлетворения персональных потребностей клиентов
↑		↑	Рост качества предоставления товаров и услуг за счет снижения % брака, времени доставки,
СЕБЕСТОЙМОСТЬ			
↓	Снижение расходов на ремонтно-эксплуатационные нужды за счет предиктивной аналитики	↓	Снижение расходов на оплату труда за счет замещения человеческого труда роботами
↓	Снижение расходов на запуск производственных линий за счет изготовления отдельных деталей 3-D печатью	↓	Снижение расходов на электроэнергию за счет умного управления распределением э/э
↓	Снижение расходов на перевыпуск бракованной продукции за счет общего повышения точности производства	↓	Снижение расходов на внутреннюю складскую логистику за счет складских роботов и RFID-меток
УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РАСХОДЫ			
↑	Рост расходов на консультационные услуги по внедрению новых технологий и организационную трансформацию	↑	Рост расходов на обучение/переобучение сотрудников для работы с новыми технологиями
↓		↓	Снижение расходов на оплату труда линейных руководителей за счет использования автоматизированных систем
ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
↑	Рост инвестиций в Основные средства: ▪ Промышленные роботы; ▪ 3-D принтеры; ▪ Серверное оборудование и др	↑	Рост инвестиций в Нематериальные активы: ▪ Программное обеспечение; ▪ Лицензии; ▪ Патенты.
↑		↑	Рост инвестиций в Research & Development

↑ Положительные изменения

↓ Отрицательные изменения

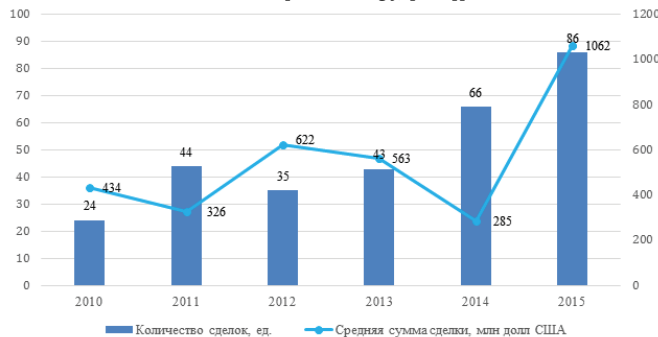
Рис. 3. Совокупные годовые инвестиции Германии в Индустрию 4.0, млрд евро



[HoffmannR., 2016], которая еще в 2011 году обозначила приоритетность технологического развития страны.

Рост количества слияний и поглощений и стратегических альянсов. Поскольку современные технологии развиваются феноменальными темпами, компании не успевают развивать все необходимые компетенции самостоятельно. В промышленном секторе можно отметить тренд на увеличение количества слияний и поглощений (рис. 4) [Technology, [s.a.]].

Рис. 4. Количество сделок на рынке слияний и поглощений в мире с участием промышленных высокотехнологических компаний [Technology, [s.a.]]



РОСТ РЫНКА ПРОДАЖ РЕШЕНИЙ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ

Очевидным следствием является рост рынков и объемов продаж всех обеспечивающих технологий, что доказывает динамичное развитие Индустрии 4.0. На рис. 5 приведена динамика роста объемов рынка автоматизации [Global factory automation market, 2017]. Практически все сектора, создающие технологии Индустрии 4.0, продемонстрировали заметный рост. Частным примером является динамика продаж промышленных роботов [Worldwide sales, 2017] (рис. 6). Эти и другие тренды в значительной степени формируют будущее промышленности, их следует учитывать как государству, так и бизнесу. Кроме того, приведенные тенденции свидетельствуют о росте ряда рынков, что создает новые возможности для компаний, нацеленных на поиск своих ниш.

Рис. 5. Мировая динамика объема рынка промышленной автоматизации, млрд долл. [Global factory automation market, 2017]

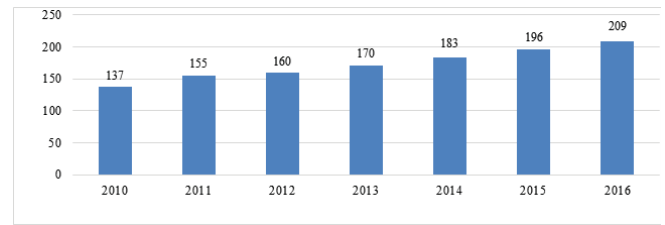
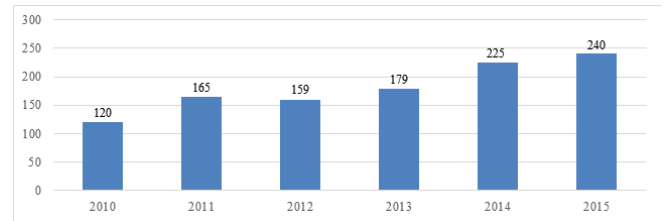


Рис. 6. Динамика продаж промышленных роботов по всему миру, тыс. ед. [Worldwide sales, 2017]



НОВЫЕ МОДЕЛИ ЗАВОДОВ

В долгосрочном периоде Индустрия 4.0 не только повлияет на существующие заводы, повысив их операционную эффективность за счет использования прорывных технологий, но и приведет к формированию следующего поколения организационно-технических моделей заводов.

На сегодняшний день формируются три основные модели в зависимости от подхода к удовлетворению спроса [Industry 4.0: Howtonavigate, 2015] (рис. 7).

Рис. 7. Три новые модели организации заводов



«Умные» автоматизированные заводы нацелены на массовое производство продукции с низкой себестоимостью.

Ключевые технологии: полный комплекс технологий Индустрии 4.0 применяется в масштабе всей производственной цепочки.

Кейс. Завод i3 (BMW, Лейпциг) демонстрирует высокую степень интеграции и цифровизации. Роботы используются на каждой стадии производства, в том числе в кузовном, покрасочном и сборочном цехах. Движение продукции по производственной цепочке отслеживается в режиме реального времени с помощью радиочастотных меток (RFID). Опера-

торы завода используют мобильные устройства (планшеты), чтобы контролировать производственные системы и обрабатывать данные. Функция управления централизована в головном подразделении у сотрудников, принимающих управленческие решения, которые выступают своего рода «центральной нервной системой» завода.

Заводы, ориентированные на клиента, стремятся быстро реагировать на рыночные изменения и предполагают создание персонализированного предложения для клиента в значительных объемах по доступной цене.

Ключевые технологии:

- приложения-конструкторы, позволяющие клиентам самостоятельно проектировать товар под собственные нужды и, таким образом, выставлять требования для завода;
- системы прогнозирования колебаний спроса с максимальной точностью на основании больших данных;
- 3D-сканеры;
- приложения для трехмерного моделирования и проектирования;
- 3D-принтеры с высокой производительностью.

Кейс. В 2016 году производитель спортивной одежды, обуви и аксессуаров Under Armour (США) открыл экспериментальный завод Lighthouse, предприятие занимается дизайном и производством спортивной одежды. Используются технологии, нацеленные на обеспечение максимальной кастомизации:

- 3D-дизайн и сканирование тела для фиксации физических особенностей строения тела спортсменов для разработки максимально удобной одежды и обуви;
- 3D-печать и быстрое прототипирование для трансформации полученных трехмерных моделей в реальные образцы товаров, использование пятиосевых обрабатывающих станков;
- пилотные линии по производству одежды и обуви для апробации в условиях промышленного производства.

Мобильные заводы нацелены на нишевые и территориально удаленные рынки. У них относительно небольшие объемы производства, низкие капитальные затраты и высокая мобильность. Такие заводы производят ограниченный ассортимент продукции, но могут быть развернуты и выведены на производственную мощность в сжатые сроки.

Ключевые технологии:

- модульные производственные линии, которые могут быть быстро доставлены, собраны и подключены;
- быстро подключаемые и настраиваемые сборочные роботы;
- 3D-принтеры для производства отдельных деталей;
- гибкие логистические системы.

Кейс. KUBio – модульная фабрика для производства моноклональных антител (General Electric Healthcare). Предварительно подготовленные модули и технологическое оборудование транспортируются на выбранную площадку, где из модулей за 14–18 месяцев собирается завод. Таким образом, производители медикаментов могут быстро удовлетворить локальный спрос на определенные препараты. KUBio сокращает операционные издержки на развертывание завода и сроки вывода продукта на рынок, позволяя обогнать конкурентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье рассмотрены различные определения термина «Индустрия 4.0», который используется уже более 10 лет для обозначения современных инновационных подходов к организации производств. Несмотря на многообразие трактовок, термин является устоявшимся, поскольку по результатам анализа источников были выделены признаки Индустрии 4.0, с которыми согласно большинство экспертов.

Поскольку в основе современного производства лежат технологии, сформирован краткий перечень ключевых технологий, которые обеспечивают реализацию концепции «Индустрия 4.0» на практике, приведены направления их использования. Драйвером трансформации производств является желание повысить эффективность и результативность деятельности предприятия, что продемонстрировано при помощи взаимосвязи «применение технологии – эффект на производстве – влияние на финансовые результаты».

Разумеется, любая масштабная трансформация целых отраслей экономики оказывает значительное влияние на связанные рынки, что показывает краткий обзор динамики продаж промышленных роботов, решений по автоматизации, рост сделок на рынках слияний и поглощений, рост инвестиций.

Для дальнейшего научного исследования интересным направлением являются подходы к организации новых заводов. В статье рассмотрены три перспективные модели заводов, обеспечивающие технологии и примеры их использования в конкретных компаниях. Тем не менее приведенная информация о заводах относится скорее к верхнему уровню, в первую очередь потому, что детальная информация о бизнес-процессах, эффектах, производственной статистике закрыта и по понятным причинам ведущие компании не распространяют ее. Итак, в дальнейшем было бы интересно провести углубленный анализ конкретных кейсов цифровой трансформации производств с последующим обобщением полученных результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дзанни А. (2015) Киберфизические системы и разумные города // IBM. URL: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/ba-cyber-physical-systems-and-smart-cities-iiot/index.html>.
2. «Индустрия 4.0»: создание цифрового предприятия (2016) // PricewaterhouseCoopers. URL: https://www.pwc.ru/ru/technology/assets/global_industry-2016_rus.pdf.
3. Линдер Н. В., Арсенова Е. В. (2016). Инструменты стимулирования инновационной активности холдингов в промышленности // Научные труды Вольного экономического общества России. Т. 198. С. 266–274.
4. Трачук А. В. (2014). Бизнес-модели для гиперсвязанного мира // Управленческие науки современной России. Т. 1, № 1. С. 20–26.
5. Трачук А. В. (2013). Формирование инновационной стратегии компании // Управленческие науки. № 3. С. 16–25.

6. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2016) Адаптация российских фирм к изменениям внешней среды: роль инструментов электронного бизнеса // *Управленческие науки*. № 1. С. 61–73.
7. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2017а) Инновации и производительность: эмпирическое исследование факторов, препятствующих росту методом продольного анализа // *Управленческие науки*. Т. 7, № 3. С. 43–58.
8. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2017б) Распространение инструментов электронного бизнеса в России: результаты эмпирического исследования // *Российский журнал менеджмента*. Т. 15, №1. С. 27–50.
9. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2017в). Инновации и производительность российских промышленных компаний // *Инновации*. № 4 (222). С. 53–65.
10. Трачук А. В., Линдер Н. В., Антонов Д. А. (2014) Влияние информационно-коммуникационных технологий на бизнес-модели современных компаний // *Эффективное Антикризисное Управление*. № 5. С. 60–69.
11. Трачук А. В., Линдер Н. В., Убейко Н. В. (2017). Формирование динамических бизнес-моделей компаниями электронной коммерции // *Управленец*. № 4 (68). С. 61–74.
12. Четвертая промышленная революция – Популярно о главном технологическом тренде XXI века (2017) // *Tadviser*. URL: <http://tadviser.ru/a/371579>.
13. Bauer H., Patel M., Veira J. (2016) *The Internet of Things: sizing up the opportunity*. New York (NY): McKinsey & Company. URL: <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/the-internet-of-things-sizing-up-the-opportunity/>.
14. Geissbauer R., Schrauf S., Koch V. et al. (2014) *Industry 4.0 – Opportunities and Challenges of the Industrial Internet assessment* // *PricewaterhouseCoopers*. URL: <https://www.pwc.nl/en/assets/documents/pwc-industrie-4-0.pdf>.
15. Gerbert P., Lorenz M., Rüßmann M. et al. (2015) *Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries* // *BCG*. URL: https://www.bcg.com/publications/2015/engineered_products_project_business_industry_4_future_productivity_growth_manufacturing_industries.aspx.
16. *Global factory automation market (2017)* // *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/728562/global-factory-automation-market-by-manufacturer/>
17. Herter J., Ovtcharova J. (2016). A Model based Visualization Framework for Cross Discipline Collaboration in Industry 4.0 Scenarios // *Procedia CIRP*. Vol. 57. P. 398–403.
18. Hoffmann R. (2016). *Investment Opportunities in Industry 4.0 – Industrial Revolution «Made in Germany»* // *Ecovis*. URL: <https://www.ecovis.com/focus-china/investment-opportunities-industry-4-0/>.
19. *Industrie 4.0: Smart manufacturing for the future (2014)* // *Germany Trade&Invest*. URL: http://www.academia.edu/21125581/SMART_MANUFACTURING_FOR_THE_FUTURE_INDUSTRIE_4_0_Future_Markets.
20. *Industry 4.0: How to navigate digitization of the manufacturing sector (2015)* // *McKinsey*. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/industry-four-point-o-how-to-navigate-the-digitization-of-the-manufacturing-sector>.
21. *ipi 4.0 ([s.a.])* // *Иннопром (2017)*. URL: <http://frprf.ru/ipi/>.
22. Meissner H., Ilsena R., Auricha J. C. (2017). *Analysis of Control Architectures in the Context of Industry 4.0* // *Procedia CIRP*. Vol. 62. P. 165–169.
23. *Policy department A: Economic and scientific policy. Industry 4.0 (2016)* // *European Parliament*. URL: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/570007/IPOL_STU\(2016\)570007_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/570007/IPOL_STU(2016)570007_EN.pdf).
24. Schlaepfer R. C., Koch M., Merkofer P. (2015) *Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies* // *Deloitte*. URL: <http://deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/manufacturing/ch-en/manufacturing-industry-4-0-24102014.pdf>.
25. Schwab K. (2016) *The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond* // *World Economic Forum*. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>.
26. *Technology ([s.a.])* // *WilliamBlair*. URL: <https://www.williamblair.com/Investment-Banking/Sector-Expertise/Technology.aspx>.
27. *The Factory of the Future. Industry 4.0 – The challenges of tomorrow (2016)* // *KPMG*. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/es/pdf/2017/06/the-factory-of-the-future.pdf>.
28. *Worldwide sales of industrial robots from 2004 to 2016 (in 1,000 units)* // *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/264084/worldwide-sales-of-industrial-robots/>.

**А. А. БАКУЛИНА**

Доктор экон. наук, доцент, заместитель проректора по научной работе, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации». Область научных интересов: совершенствование контрактной системы, повышение эффективности госзакупок.

E-mail: abakulina@fa.ru.

**Р. Л. РОВБЕЛЬ**

Заместитель губернатора Смоленской области, начальник Департамента инвестиционного развития Смоленской области, Администрация Смоленской области.

Область научных интересов: совершенствование контрактной системы, повышение эффективности госзакупок.

E-mail: rovbhel_rl@admin-smolensk.ru.

ИНТЕГРАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ИНСТИТУТА ОЦЕНКИ В ПРОЦЕДУРЫ ОБОСНОВАНИЯ НАЧАЛЬНОЙ (МАКСИМАЛЬНОЙ) ЦЕНЫ КОНТРАКТА В ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

АННОТАЦИЯ

Анализ юридического и экономического обеспечения системы государственных закупок и особенностей контрольно-мониторинговых процедур в современной модели госзакупок в Российской Федерации является важным вопросом в обеспечении конкуренции. Были выделены основные новации и слабые места в регламенте и результатах контрольных процедур на этапах планирования, размещения, оценки и контроля. Сформулированы выводы и рекомендации по повышению эффективности системы контроля государственных закупок в России путем интеграции современных инструментов стоимостной оценки и включения в процесс контрольных мероприятий и формирования заключения специалистов в части обоснования и подтверждения стоимостных характеристик контракта в сфере госзаказа и закупок госкорпораций. Рассмотрена специфика институционализации процессов контроля в механизме государственных закупок.

Исследованы теоретические и практические основы совершенствования системы контроля государственных закупок в России. Сформулирован подход, как дополнительно регламентировать контрольные процедуры в контрактной системе с целью обеспечить качественное воздействие на закупочные процессы.

**КЛЮЧЕВЫЕ
СЛОВА**

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ФИНАНСЫ, ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАКАЗ, КОНТРАКТНАЯ СИСТЕМА, КОНТРОЛЬ, ЗАКАЗЧИК, УЧАСТНИК, ЗАКУПОЧНЫЙ ПРОЦЕСС, ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ, СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА, КОНТРОЛЬ ЗАКУПОЧНЫХ ПРОЦЕДУР, ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ.

ВВЕДЕНИЕ

Ключевым элементом совершенствования и функционирования государственного и частного секторов экономики выступает система закупок. Она является предметом многих дискуссий в научном, экономическом и политическом сообществах. Специалисты разных отраслей знания изучают существующий механизм закупок с целью внести предложения, как повысить его эффективность. Также рассматривается проблематика реформирования описываемого

механизма [Кудрявцева Т.Ю., 2013; Корытцев М.А. (2015)]. Особая социально-экономическая значимость государственного заказа в масштабах страны объясняется тем, что закупки товаров (работ, услуг) необходимы для обеспечения государственных и муниципальных нужд. Достижение целей стратегического развития и рост эффективности расходования бюджетных средств требуют рационального взаимодействия участников. Система госзакупок обслуживает существенную долю внутреннего спроса.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ЗАКУПОК

Сфера закупок претерпела ряд значительных институциональных изменений в результате принятия ряда федеральных законов [Федеральный закон 2013; 2011; 2012; Приказ Минэнерго 2014; Приказ Минэкономразвития, 2013]. Более того, был сформирован механизм системы закупок, который постоянно подвергается изменениям с целью повысить его эффективность и содействовать развитию экономики государства, институт государственных закупок. Предпринимаются усилия для того, чтобы наладить взаимовыгодные отношения между различными экономическими агентами.

Особое внимание уделяется сфере государственных закупок товаров, работ, услуг для обеспечения общегосударственных нужд и нужд госкорпораций. Повышение эффективности реализации бюджетных средств является краеугольным вопросом в стратегии социально-экономического развития страны [Распоряжение, 2008]. Начиная с 2016 года общий объем рынка госзаказа, включая закупки госкорпораций, достиг 30 трлн руб., или 25% ВВП [Артемьев И., 2016], что говорит о безусловной значимости дальнейшего совершенствования системы закупок, особенно для эффективного контроля, мониторинга и обоснованности расходов по контрактам.

Механизм государственных заказов включает в себя такие основные элементы, как законодательная база, планирование, размещение, мониторинг, исполнение, контроль [Пратурса О.С., 2016]. Таким образом, сам процесс закупки превращается в регламентированный многоступенчатый цикл. Систематизация процессов, информатизация процедур и функции контроля и мониторинга [Федеральный закон, 2013, ст. 6] закреплены за Федеральной антимонопольной службой, Счетной палатой, Федеральным казначейством и их региональными представительствами. Тем не менее в закупочной деятельности по-прежнему существуют коррупционные проблемы, в том числе нецелевые расходы при госзакупках, намеренное хищение денежных средств и откаты [Серков Д., Козлов В., 2017]. Актуальны не только вопросы контроля формальных процедур заключения контрактов, но и всего цикла госзакупок, от этапа планирования до экспертного анализа. Основная цель такого подхода – снижение рисков незаконного и нецелевого использования бюджетных средств. Контроль в сфере госзаказа осуществляется на разных уровнях: он может быть ведомственным, общественным, а также в виде плановых и внеплановых проверок контрольных органов и внутреннего контроля со стороны заказчика [Демакова Е.А., 2013].

Каждый элемент механизма госзакупок имеет свою специфику и требует подготовки обоснований, протоколов (документация и требования информационного обеспечения) представлены в [Федеральный закон, 2011, ст. 4; Федеральный закон, 2013, ст. 4; Федеральный закон 2012, ст. 15] и применения процедур мониторинга и аудита на каждом этапе закупки. Комплексный подход к функциям контроля, мониторинга и разграничение полномочий следует охарактери-

зовать как наиболее существенную новацию. Безусловно, контрольно-мониторинговые мероприятия по оценке количественных и качественных параметров выполнения формализованных процедур информационного обеспечения планирования, размещения и исполнения контракта повышают эффективность механизма процессов закупок. В этой статье рассматривается эффективность существующих подходов к контрольно-мониторинговым процедурам, информативность результатов данных процедур и способы повышения их эффективности.

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ КОНТРОЛЬНЫХ ПРОЦЕДУР

Исходя из анализа требований федерального законодательства [Федеральный закон, 2013 ст. 22; Постановление 2017; Приказ Минэкономразвития 2013], представляется возможным сделать ряд выводов. Во-первых, в описанной выше законодательной базе выделены требования к проверке правильности выбора метода определения и обоснования расчетов начальной максимальной цены контракта (НМЦК), то есть фактически требование является формализованным. Очевидно, что контрольно-мониторинговые мероприятия направлены только на выявление недостатков документального оборота, что, в свою очередь, открывает возможности для коррупционных сговоров. Во-вторых, существует очевидная уязвимость законодательства в части определения и обоснования НМЦК согласно описанной методике (например, в случае намеренного завышения). Такой подход возможен и в тех случаях, когда заказчик стремится ограничить число участников путем выдвижения необоснованных требований к закупаемым работам, товарам, услугам (пример: [Решение, 2014]).

В-третьих, отсутствие требования к формулируемым запросам и подтверждением данных анализа рынка (в законе прямо указано, что в качестве такой информации может служить снимок экрана «скриншот») чреват использованием заказных аналитических обзоров. Отдельно выделены процедуры нормирования и создание документации о нормировании [Смотрицкая И.И., Шувалов С.С. 2017; Порошин С.А., 2016]. Под нормированием в сфере закупок понимается установление требований к закупаемым заказчиком товарам, работам, услугам (в том числе предельной цены товаров, работ, услуг) и (или) нормативных затрат на обеспечение функций государственных органов, подведомственных учреждений, муниципальных нужд, бюджетных учреждений и территориальных органов. Правительство Российской Федерации определяет правила нормирования в сфере закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд, в том числе:

- общие требования к порядку разработки и принятия правовых актов о нормировании в сфере закупок, содержанию указанных актов и обеспечению их исполнения;
- общие правила определения требований к закупаемым заказчиками отдельным видам товаров, работ, услуг (в том числе предельные цены товаров, работ, услуг)

и нормативных затрат на обеспечение функций государственных органов, органов управления государственными внебюджетными фондами и т. д.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНТРОЛЬНЫХ ПРОЦЕДУР ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСЗАКУПОК

Следует также обратить внимание на публикуемые отчеты по результатам проверок и мониторинга выполнения требований законодательства в сфере государственных закупок. Их публикуют на официальных сайтах Министерства финансов Российской Федерации [Мониторинг закупок, [б.г.]] и Единой информационной системы в сфере закупок [Официальный сайт, [б.г.]]. Основными задачами проведенных проверок и мониторинга преимущественно являются количественный анализ функционирования системы закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц и оценка достижения целей [Федеральный закон 2011; 2013].

В частности, Министерством финансов Российской Федерации опубликованы документы [Доклад 2017а, б], где представлена обобщенная информация о рынке госзакупок, осуществляющихся согласно требованиям федеральных законов [Федеральный закон, 2013; 2011]. Данная информация носит справочный характер и не только не способствует решению существующих проблем в системе госзакупок, но и не решает задачу повышения эффективности системы в целом. На основании данных документов не представляется возможным дать оценку эффективности системы и возможно только провести анализ влияния внесенных изменений на объем рынка госзакупок [Истомина Е. А., 2014; Седова М. В., 2014].

В системе государственных закупок довольно долго существует проблема картельного сговора заказчиков, с одной стороны, сговора заказчика и исполнителя, а также производные от них, с другой стороны. Ее решение является основным критерием эффективности системы закупок в целом, достижения конкурентных цен при достаточном качестве продукции, своевременного обеспечения государственных и муниципальных нужд.

В случае картельного сговора несколько фирм в аукционе минимально снижают цену одной компании при неизменных ценах прочих, чем достигается выигрыш. В течение 69 электронных аукционов к такой схеме прибегали ООО «ФАРГО» и АО «Фармакон» [Апелляция, 2018]. Данная схема не единична: так, 437 аукционов были выполнены с нарушениями конкуренции со стороны компаний «Терра» и «Компания ФИТО» в процессе торгов на общую сумму более 1,5 млрд руб. [Новосибирск, 2018].

Новым инструментом картельных сговоров можно назвать аукционный робот как ответ недобросовестных исполнителей контракта на вызовы цифровой экономики. Программируемые лимиты снижения цен в заданных диапазонах позволяют заказчику сделать выбор в пользу недобросовестного участника [Титаренко Е., 2017].

Заключения готовят эксперты, которые осведомлены

об изъятиях в системе государственных закупок. Рассматривая примеры сговора заказчика и исполнителя, эксперты выделяют следующие проблемы в формировании закупочной документации

- сокращение сроков типичной реализации продукции для выигрыша определенного участника (участник, как правило, приступил к реализации до торгов);
- занижаемая цена контракта, компенсируемая дополнительными контрактами;
- отсутствие конкретики или максимально подробное описание объекта закупки, запутанные условия контрактации, позволяющие отсеять конкретных исполнителей [Воронцов П. П., 2018]. Пока аналитика в отношении данных случаев остается закрытой и не может быть публично оценена. По результатам анализа Федеральная антимонопольная служба может выдавать предупреждения и проводить проверки.

При обсуждении изменений в федеральном законе [Федеральный закон, 2013] декларируется постепенный переход к электронным закупкам для определения поставщиков. Поскольку пока нет надлежащей аналитики и превентивных нормативных мер в отношении программных продуктов, обеспечивающих картелям выигрыш в конкурсе закупок, данная мера представляется преждевременной.

Грядущие изменения в процессе закупок отдельных юридических лиц [Проект, 2015], изменения по которому вступят в силу с 1 июля 2018 года, обеспечат сближение федеральных законов [Федеральный закон 2011; 2013] в части неконкурентных и конкурентных методов закупок с обязательным электронным проведением закупок у субъектов малого и среднего предпринимательства [Закон, 2018]. Вводится норма, подразумевающая подачу обжалования исключительно подавшими заявку участниками закупки. Эта норма может быть сопряжена с существенным коррупционным риском, когда подаче заявок препятствуют представители картелей или непосредственно заказчики, вступившие в сговор с исполнителями. Новый проект предусматривает ограничения: в процессе рассмотрения жалоб учитываются только доводы, содержащиеся в определенной жалобе. В результате недобросовестные участники закупки получают возможность воздействовать на добросовестных участников и ограничивать возможности заявителя привлекать антимонопольный орган для проверки условий закупки.

Наконец, важным, с нашей точки зрения, но недостаточным доработанным является обязательное указание качественных, технических и функциональных характеристик предметов закупки, необходимость дополнять документацию словосочетанием «или эквивалент» при указании определенного товарного знака. Это шаг в сторону нормативного закрепления качественной составляющей закупаемой продукции наравне с ценовой составляющей, однако, как отмечают эксперты, без отраслевой спецификации, структурирования, каталогизации и нормирования продукции данная норма спровоцирует намеренные препятствия закупкам за счет излишней конкретики и исключения конкурентов.

Таким образом, развитие системы закупок на всех этапах не способствует повышению эффективности закупок и оставляет существенный ресурс для создания коррупционных схем.

В качестве меры по совершенствованию методик проверки информационного обеспечения и проведения контрольно-мониторинговых процедур предлагается использовать заключение специалистов с целью доказать обоснованность НМЦК и итоговой стоимости заключенного контракта [Кислицкий М. М., Егоров В. А., 2016]. Заключение будет содержать информацию о результатах исследования, проведенного специалистами с применением методик стоимостной оценки и анализа рынка. Результаты исследования могут представлять собой определенный интервал стоимости, допустимой при определении НМЦК, и итоговой суммы контракта. Очевидно, что создание такого документа требует наличия определенных навыков и профессиональных знаний. Необходимо определить круг ответственности специалистов и требования к квалификации авторов заключений, например наличие опыта или стажа работы в сфере объекта закупок, опыта в применении инструментария стоимостной оценки, в том числе массовой; возможны требования к занимаемой должности, например работа в научной сфере, наличие ученой степени, что позволит избегать аффилированности лиц и коррупционных сговоров участников закупок. Данное заключение найдет широкое применение при проведении и обобщении результатов плановых и внеплановых проверок со стороны органов контроля в сфере государственных закупок и закупок госкорпораций.

Заключение специалиста – документальное доказательство, широко применяемое в судопроизводстве, в том числе при рассмотрении дел в сфере госзакупок. Анализ арбитражной практики рассмотрения таких дел (примеры: Решение Арбитражного суда Республики Татарстан от 11 апреля 2017 года по делу № А65-79/2017, в котором в качестве специалиста выступает третье лицо – МБУ «Институт Казгражданпроект», Решение Арбитражного суда г. Москвы от 28 мая 2018 года по делу № А40-5077/18 64-38, Постановление 17 Арбитражного апелляционного суда от 15 февраля 2018 г. по делу № А60-40960/2017, Постановления Арбитражного суда Московского округа от 09 января 2018 года по делу № А40-83040/2016, Решение Арбитражного суда города Санкт-Петербурга и Ленинградской области от 02 июня 2016 года по делу № А56–6623/2016) позволяет сделать вывод о том, что заключения специалистов используются часто, специалистов привлекают для участия в судебном процессе. В заключении специалиста могут быть даны ответы на вопросы об обоснованности госзакупок, НМЦК, суммы контракта, определены количественные и качественные характеристики товара, работ или услуг, приводятся факты, общеизвестные специалистам конкретной сферы знаний, в рамках которой осуществляется процедура закупки. Такими общеизвестными или широко известными могут быть опубликованные материалы и данные (например, статистические данные государственных служб статистики, различные статистические сборники, в которых представлены данные для проведения расчетов и внесения корректировок в рамках стоимостной оценки [Справочники, 2018; Оценщики и эксперты, [б.г.]], [Проверка, 2018], широко применяемые специалистами в сфере оценочной деятельности). Инструмент имеет хороший потенциал применения как в сфере закупки товаров,

которые находятся в свободной продаже или оборот которых ограничен, так и имеющих ограничения на оборот [Гражданский кодекс, 1994, ст. 129].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все основные положения заключения специалиста целесообразно закрепить в качестве типовых требований, это обеспечит единообразие и ускорит процесс документооборота. При подготовке заключений специалистов стоит учитывать специфику сферы закупок и деятельности участников, применять к ним методы группировки по характеристикам объектов закупок и сфер, актуализировать их в соответствии с изменениями законодательства и условий экономической обстановки.

Совершенствование законодательства и расширение сферы компетенции контролеров (не только проверка правильности документооборота, его полноты и соблюдения сроков, но и формирование юридически значимых, обосновательных документов в части определения НМЦК и итоговой суммы контракта) позволят повысить качество и эффективность проверок, предотвратить закупки по завышенным ценам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Апелляция подтвердила картельный сговор на закупках лекарств в Кемерове (2018) // Федеральная антимонопольная служба. URL: <https://fas.gov.ru/news/23697>.
2. *Артемьев И. В.* (2016) В РФ объем рынка госзакупок достиг 25% ВВП в условиях кризиса // Интерфакс. URL: <http://www.interfax.ru/business/499881>.
3. *Воронцов П. П.* (2018) Картельный сговор: признаки и практика // СКБ Контур. Школа электронных торгов. URL: <https://school.kontur.ru/publications/1576>.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (1994) // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/.
5. *Демакова Е. А.* (2013) Повышение эффективности закупок для государственных нужд на основе мониторинга и оценки качества продукции. М.: Инфра-М. 288 с.
6. Доклад о результатах мониторинга применения Федерального закона от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» в первом полугодии 2017 года (2017а) // Минфин России. URL: https://www.minfin.ru/common/upload/library/2017/07/.../2_Monitoring_223.pdf.
7. Доклад о результатах мониторинга применения Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» по итогам I полугодия 2017 года (2017б) // Минфин России. URL: https://www.minfin.ru/ru/performance/contracts/purchases/?id_38=118899&page_id=4297&popup=Y&area_id=38.
8. Закон № 223-ФЗ – изменения с 2018 года (2018) // Эффективные технологии. URL: <https://fksrf.pro/info/363.html>.

9. *Истомина Е. А.* (2014) Особенности современной модели института государственных закупок в России // Вестник Челябинского государственного университета. № 9 (338). С. 27–34.
10. *Истомина Е. А.* (2016) Методические основы оценки эффективности института государственных закупок России // Вестник ЧелГУ. № 14 (396). С. 58–67.
11. *Кислицкий М. М., Егоров В. А.* (2016) Институт государственных закупок как инструмент социального развития территории // ЭТАП. № 4. С. 30–40.
12. *Корытцев М. А.* (2015) Инновационные государственные закупки в России: проблемы институционального обеспечения // Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики). Т. 6, № 4. С. 162–169.
13. *Кудрявцева Т. Ю.* (2013) Проблемы реформирования российской системы государственных закупок // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. № 1–2. С. 15–22.
14. Мониторинг закупок ([б.г.]) // Минфин России. URL: <https://www.minfin.ru/ru/performance/contracts/purchases/>.
15. Новосибирск: ФАС выявила картельный сговор по закупкам лекарств (2018) // Сибирь. Реалии. URL: <https://www.sibreal.org/a/28980612.html>.
16. Официальный сайт Единой информационной системы в сфере закупок ([б.г.]). URL: <http://zakupki.gov.ru/epz/controlresult/quicksearch/search.html>.
17. Оценщики и эксперты ([б.г.]). URL: <https://ocenschiki-i-eksperty.ru/>.
18. *Порошин С. А.* (2016) Развитие контрактной системы в сфере закупок товаров, работ и услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд (шаг вперед, два шага назад) // Вопросы управления. № 2 (20). С. 291–295.
19. Постановление Правительства РФ от 02.12.2017 № 1465 (ред. от 27.05.2017) «О государственном регулировании цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу, а также о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (вместе с «Положением о государственном регулировании цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу») // Консультант-Плюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=284195&rnd=5EE17544BEAE584C92C875E19FA9694C&dst=100014&fld=134#036204257307845755/>.
20. *Пратура О. С.* (2016) Проблемы ценообразования при осуществлении закупок // Про госзаказ. № 2. URL <http://xn--80aahqcqybgko.xn--p1ai/uploads/2015/06/%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%97%D0%90%D0%9A%D0%90%D0%97.%D0%A0%D0%A4-20162.compressed.pdf>.
21. Приказ Минэкономразвития России от 02.10.2013 № 567 «Об утверждении Методических рекомендаций по применению методов определения начальной (максимальной) цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем)» // КонсультантПлюс.

- URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_153376/.
22. Приказ Минэнерго России от 27.10.2014 № 781 (ред. от 28.06.2017) «Об утверждении Регламента проведения Министерством энергетики Российской Федерации ведомственного контроля в сфере закупок для обеспечения федеральных нужд» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175504/.
23. Проверка контрагентов // СПАРК. URL: <http://www.spark-interfax.ru/>.
24. Проект Федерального закона № 821534–6 «О внесении изменений в Федеральный закон «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (ред., принятая ГД ФС РФ в I чтении 15.09.2015) (2015) // КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=136101#0947722557355942>.
25. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 10.02.2017) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/.
26. Решение Амурского УФАС России от 06.06.2014 по делу № 30-С /2014 // КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=RGSS;n=19069#07547081441265344>.
27. Седова М. В. (2014) Контрактная система России как новый финансовый инструмент // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). № 4 (20). С. 138–142.
28. Серков Д., Козлов В. (2017) Растрата и девять дел: зачем сотрудники ФСБ пришли к замдиректора ФСИН // РБК. 13 сент. URL: <https://www.rbc.ru/society/13/09/2017/59b954aa9a794755140afa2a>.
29. Смотрицкая И. И., Шувалов С. С. (2017) Развитие института публичных закупок (к формированию новой модели контрактной системы закупок) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. № 5 (53). С. 99–114.
30. Справочники «Ко-Инвест» // Ко-Инвест. URL: <http://www.coinvest.ru/index.php>.
31. Титаренко Е. (2017) ФАС поймала аукционных роботов // ComNews. URL: <https://www.comnews.ru/content/110263/2017-10-31/fas-poymala-aukcionnyh-robotov#>.
32. Федеральный закон от 29.12.2012 № 275-ФЗ «О государственном оборонном заказе» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140175/.
33. Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116964/.
34. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/.

**А.Ю. ОБЫДЕНОВ**

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Департамента менеджмента ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации». Область научных интересов: стратегическое управление, новая институциональная экономическая теория, системный подход к управлению, теория сложности в стратегическом управлении.

E-mail:

alexander.obydenov@gmail.com

ПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ГЕНЕЗИС & ПРАКСИС

АННОТАЦИЯ

Авторская концепция параметрического стратегического управления соотносена с устоявшимися представлениями о стратегическом управлении. Одновременно в статье предпринимаются попытки обосновать применение качественного сравнительного анализа в качестве релевантного метода эмпирической проверки и построить одномерную модель обеспечения трудового участия работника в качестве практического применения авторской концепции.

**КЛЮЧЕВЫЕ
СЛОВА**

ПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ПРОСТЫЕ ПРАВИЛА, УПРАВЛЯЕМАЯ САМООРГАНИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ ПОВЕДЕНИЕМ ИСПОЛНИТЕЛЯ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ*Таргетирование (целеустремление)*

Суть параметрического стратегического управления заключается в стремлении к достижению целевых аттракторов – устойчивых состояний и режимов функционирования экономических систем, в частности экономических организаций [Обыденов А.Ю., 2016а]. Таргетирование и достижение аттракторов обеспечиваются с помощью формальных институтов.

Стратегическое управление как разновидность менеджмента должно наследовать его родовые признаки. В частности, таким признаком является стремление к достижению определенных целей; организационные цели являются центральным аспектом в теории менеджмента [Linder S., Foss N.J., 2018].

«Стратегия есть установление основных долгосрочных целей и задач предприятия и выработка программы действий и распределения ресурсов, необходимых для достижения этих целей» [Chandler A.D., Jr., 1962, p. 16]. У стратегического управления могут быть различные цели, в частности отличные от цели максимизации прибыли фирмы (например, создание устойчивого конкурентного преимущества или максимизация полезности стейкхолдеров). Экономическую эффективность организации (соотношение

затрат и результатов) и эффективность достижения поставленных целей разделил еще Ч. Барнард [Barnard Ch. I., 1938].

П. Ф. Дракер предложил разграничить тактические и стратегические решения. Стратегическими он называл все решения, касающиеся целей бизнеса и средств их достижения. Как известно, именно П. Ф. Дракер разработал концепцию управления по целям [Drucker P.F., 2010]. Управление результатами – одна из наиболее часто используемых моделей управления [Roberts M.J., 1999]. С 1960-х годов понятие стратегии включает стратегическое целеполагание [Каткало В.С., 2006].

Установление стратегических целей («желаемых конечных состояний») является существенным элементом стратегического управления и в целом стратегических процессов [Barry D., 1987]. Р.Л. Акофф определяет стратегическое планирование как «долгосрочное комплексное планирование, ориентированное на конечные результаты» [Ackoff R.L., 1970]. Как показали эмпирические исследования, целенаправленная деятельность и целеполагание (в виде постановки стратегических целей) уже в 2000-х годах явились существенным аспектом деятельности и развития российских предприятий [Гурков И.Б., 2007]. Обратим внимание, что целенаправленность и целеустремление присущи сложным системам в целом [Bertalanffy L.,

1962; Месарович М. Д., 1969; Ackoff R. L., Emery F. E., 1972]. В частности, в «живых» системах, среди которых – экономические, ставятся цели и развитие происходит в соответствии с этими целями, т. е. целесообразно [Чернавский Д. С., Чернавская Н. М., 2009].

Таргетирование аттрактора является одним из ключевых элементов параметрического стратегического управления. Для таргетирования соответствующий интересам управления аттрактор выбирается из множества свойственных системе аттракторов. В отличие от обычного таргетирования какой-либо долгосрочной цели, таргетирование аттрактора предполагает стремление к достижению именно устойчивого состояния. В связи с этим отдельного внимания заслуживает вопрос обеспечения устойчивости экономической организации в менеджменте. Наиболее близкий к концепции параметрического стратегического управления подход определяет устойчивость экономической системы как «способность системы сохранять некоторое определенное состояние (или некоторое множество допустимых состояний) при влиянии внешних воздействий» [Чистяков В. В., 2015]. При этом устойчивое развитие, являющееся результатом в том числе стратегического управления, происходит посредством переходов между этими допустимыми состояниями.

Интересно также соотношение аттракторов с равновесиями в теории игр. Согласно «народной теореме», строгим равновесиям по Нэшу в чистых стратегиях в эволюционной игре в рамках динамики репликации соответствуют аттракторы (асимптотически устойчивые состояния) [Cressman R., 2003].

Долгосрочность

Долгосрочный горизонт принимаемых решений как существенный признак стратегического управления является общим для различных моделей и подходов к стратегическому управлению (см, например.: [Chandler A. D., Jr., 1962; Ansoff H. I., 1979]). Кроме того, его можно рассматривать как один из признаков, разграничивающих стратегическое и оперативное управление. Горизонт планирования долгосрочной цели приблизительно равен пяти годам, для передовых в техническом отношении фирм – больше [Steiner G. A., 1969]. В большинстве случаев краткосрочная цель представляет собой один из планов организации, который следует выполнить в пределах года. Для среднесрочных целей горизонт планирования составляет от одного года до пяти лет.

Если говорить о параметрическом стратегическом управлении, которое, в сущности, представляет собой управление самоорганизацией, то долгосрочность требуется для того, чтобы в управляемой системе устанавливалось ее устойчивое состояние или режим функционирования. В целом за самоорганизацию и стабилизацию отвечают медленно релаксирующие степени свободы, которые обеспечивают эволюцию системы к новому устойчивому состоянию [Блюменфельд Л. А., 1977].

Инверсное ориентирование

Инверсное ориентирование из будущего в настоящее [Ansoff H. I., 1965] сопровождается формированием образа будущего состояния объекта управления (например, в «Стратегии роста для России» [Титов Б., Широков А., 2017]) и его

проекцию в настоящее. Как вариант ориентирования из будущего в настоящее – это оценка сегодняшних действий с точки зрения достижения будущих целей.

Если говорить об эффективности управления в рамках такого режима, то инверсное ориентирование свойственно нашему мозгу в целом. Мозг «может предсказать, какая последовательность команд, посылаемых мышцам, произведет то движение, которое мы хотим совершить. Такое предсказание называют обратной моделью, потому что мозг должен рассуждать в обратном направлении, отталкиваясь от того, каким должен быть результат двигательной системы нашего тела... к тому, что должно быть в начале (команды, посылаемой к мышцам)». «Чтобы действовать в настоящем, необходимо немного «забегать в будущее»» [Крючков В. Н., 2015, с. 94]. Инверсное ориентирование присуще различным моделям в рамках разнообразных управленческих методик. Так, в рамках концепции нейролингвистического программирования применяется техника «взгляд из будущего», в которой также реализуется ориентирование из будущего в настоящее. Актор создает образ самого себя в будущем и, опираясь на него, оценивает и распознает текущую ситуацию, ищет пути и способы выхода из нее.

Аналогично в рамках подхода параметрического стратегического управления структура будущих устойчивых состояний, аттракторов появляется в результате построения модели управляемой организации. Выбранный из множества потенциально возможных в будущем и признанный управляющим целевой аттрактор указывает посредством аналитической модели, какие правила игры следует установить сегодня.

Неопределенность

Неопределенность характеризует не только внешнюю среду, но и внутреннюю природу (различных) систем, ее можно отнести к системным принципам. Существуют классические исследования, посвященные классификации видов неопределенности:

- *ситуации риска* (каждому ожидаемому событию можно приписать определенную вероятность);
- *параметрическая неопределенность* (будущие события настолько уникальны, что им нельзя приписать какую-то вероятность);
- *структурная, или радикальная, неопределенность* (множество будущих событий является открытым) [Knight F. H., 1971; Langlois R. N., 1990; van der Heijden K., 1996].

В условиях риска целесообразно использовать риск-менеджмент, в рамках параметрической неопределенности уместно применение сценарного планирования [Ringland G., 1998], а в условиях неизвестности (радикальной неопределенности) возможно применение инвариантов.

Отметим, что уже сценарное планирование опирается на выявление во внешней среде предопределенных элементов [Schwartz P., 1991]. Предопределенные элементы либо являются инвариантами по сути, либо могут выполнять их роль. Например, максимальное количество тинейджеров через 10 лет (в общем случае, это может быть верхняя граница числа лиц определенной возрастной категории к определенному моменту времени), как инвариант, позволяет оце-

Таблица 1
Сравнительные характеристики традиционных подходов к стратегическому управлению и параметрического стратегического управления

Характеристика стратегического управления	Традиционные подходы к стратегическому управлению	Параметрическое стратегическое управление
Таргетирование	Цели	Аттрактор (устойчивое состояние или режим функционирования)
Долгосрочность	От 5 лет	Время релаксации к новому аттрактору
Инверсное ориентирование из будущего в настоящее	Взгляд из будущего образа компании на текущие действия	Определение правила на основании структуры аттракторов
Управление в условиях неопределенности	Управление рисками, сценарный подход, безопасные шаги.	Инварианты, структурная устойчивость фазового портрета

нить емкость спроса, в частности, на детские книги. Данные оценки могут быть очень важны, так как в определенные моменты имеют место провалы или бумы рождаемости, вследствие чего происходят спады и подъемы потребления, которые следует учитывать.

Инвариантными стратегическими мерами в условиях неопределенности могут быть «безопасные шаги», подходящие (практически) для любого варианта развития событий [Courtney H., Kirkland J., Viguerie P., 1997]. Частными примерами таких шагов являются меры по снижению затрат или по сбору информации о конкурентах.

В рамках параметрического стратегического управления инвариантность имеет место при структурной устойчивости фазового портрета управляемой системы по отношению к изменениям, в частности во внешней среде [Арнольд В.И., 2002]. Фазовый портрет управляемой системы называется структурно устойчивым, если аттракторы, притягивающие устойчивые инвариантные многообразия, не исчезают и не появляются, но положение аттракторов может изменяться. Тем самым фазовые портреты системы остаются топологически эквивалентными сами себе [Псиола З.Г., Розендорн Э.Р., Трофимов В.В., 1997].

Таким образом, во внешней среде могут происходить изменения. Однако если фазовый портрет управляемой экономической системы остается топологически эквивалентным исходному, то решения по эффективному управлению экономической системой остаются в силе, так как являются решениями по существу, а не по прицельному попаданию в точное значение. По сути, речь идет о переходе в желаемые дискретные устойчивые состояния и режимы функционирования, точные характеристики которых не имеют принципиального значения. Так, например, можно рассмотреть задачу управления предпринимательским стартом как переходом из положения нулевого производства в состояние с объемом производства, отличным от нуля [Обыденков А.Ю., 2017]. Для лучшего исследования окружения фирмы полезно структурировать или, по-другому, дискретизировать внешнюю среду [Morgan G., 1988]. Например, при сценарном планировании возможна дискретизация ставки процента, когда для ее описания используются характеристики «высокая», «средняя» и «низкая»¹.

Словно развивая идею дискретных альтернатив, Г.А. Саймон отмечает возрастание роли качественного анализа, где «сопоставляются дискретные альтернативные

структуры», в сравнении с количественными экономическими исследованиями на базе непрерывно меняющихся величин [Саймон Г.А., 1993, с. 24]. Ниже мы рассмотрим методы эмпирической верификации результатов такого качественно-го анализа.

Дискретными структурными альтернативами могут выступать институты как управляющий инструмент. К их основным функциям относится устранение неопределенности будущего за счет формирования устойчивых правил игры [Dietl H., 1993]. Как будет показано ниже, правила могут применяться не только для того, чтобы снизить степень неопределенности, но и для того, чтобы оптимизировать производство компании. Некоторым обобщением данного раздела является табл. 1.

ПРАВИЛА ИГРЫ И САМООРГАНИЗАЦИЯ

Устоявшиеся представления

Использование формальных правил в качестве управляющего инструмента является существенной особенностью параметрического стратегического управления. Выясним, какую роль играет управление с помощью правил в традиционном стратегическом управлении. Существуют разные подходы к стратегическому управлению, в частности, стратегия, по сути, может состоять всего из одного правила. Например, «выполняй заказы по принципу: первым пришел – первым обслуживается», «не давай никаким конкурентам возможности перебивать себя более низкими ценами на продукцию» [Askoff R.L., 1970]. Х.И. Ансофф определяет стратегию как «набор правил для принятия решений, которыми руководствуются в своей деятельности экономические агенты», и выделяет четыре группы правил:

- правила, по которым устанавливаются отношения и процедуры внутри фирмы;
- правила, по которым складываются отношения фирмы с внешней средой;
- правила, по которым фирма ведет свою повседневную деятельность, называемые основными, оперативными приемами;
- правила, используемые при оценке результатов деятельности фирмы в настоящем и в перспективе [Ansoff H.I., 1965].

¹ При необходимости эти дискретные качественные показатели могут быть репрезентированы количественно [Ефимов Е. Н., 2017].

Правило может служить закреплением и оформлением некоторого принципа (модели) поведения или особого приема (маневра) в конкурентной борьбе, которые также являются разновидностями стратегий [Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж., 2000]. Современные исследователи управления также делают акцент на правилах [Тренев Н. Н., 2001]. Анализ бизнес-моделей можно выполнять на нескольких уровнях, в том числе на уровне правил, где формулируются основные принципы управления [Morris M., Schindehutte M., Allen J., 2005]. В качестве примера применения простого правила из российской практики бизнеса можно привести историю развития сети универсамов «Патэрсон» в Москве, где условием обеспечения конкурентного преимущества была выбрана формула «экономии времени клиентов» [Баверман А., Цветков В., 2002].

Теории сложности

Некоторые представители ведущих бизнес-школ идут дальше и предлагают оформить стратегию в виде набора простых правил пяти типов:

- правила «как»;
- правила границ;
- правила приоритетов;
- правила сроков;
- правила выхода [Eisenhardt K. M., Sull D., 2001].

По мнению авторов, когда бизнес становится сложным, стратегия должна быть простой. В рамках этой концепции можно выделить три подхода к стратегии:

- позиция (Куда мы должны прийти? Каково наше целевое желаемое состояние?);
- ресурсы (Что нам нужно для достижения целевого состояния?);
- простые правила (Как мы должны продвигаться? Какова непосредственно наша стратегия? Как мы ее определяем в рамках развиваемого подхода?) (табл. 2).

Наиболее ярким примером применения простых правил является компания Yahoo!, которая всецело использовала стратегию как свод простых правил. «С момента своего основания в 1994 г. компания Yahoo! превратилась в одну

из «голубых фишек» (компаний с высокодоходными акциями) новой экономики. В качестве ведущего портала интернета Yahoo! демонстрировал поразительные результаты – более 100 млн посещений в день, годовые темпы роста продаж, приближающиеся к 200%, и рыночную капитализацию, превосходящую таковую у Walt Disney Company [Eisenhardt K. M., Sull D., 2001].

Считается, что взлет компании не может быть отнесен на счет благоприятной структуры отрасли. Также невозможно связать успех Yahoo! с уникальностью или ценностью ресурсов.

Менеджеры Yahoo! руководствовались правилами:

- знать приоритетность каждого продукта, находящегося в стадии разработки;
- обеспечить возможность работы каждого инженера над каждым продуктом;
- поддерживать характерный для компании интерфейс пользователя;
- запускать продукты, не привлекая всеобщего внимания.

«Соблюдая эти правила, сотрудники могли в остальном делать все что угодно: приходить на работу в любое время, носить любую одежду, приводить с собой своих собак и т. д.» [Eisenhardt K. M., Sull D., 2001].

В рамках теории сложности считается, что оптимальное число правил от 2 до 7. В предсказуемой среде больше правил, в непредсказуемой – меньше правил, чтобы была обеспечена гибкость. Часто правила существуют в общих чертах в неявной форме. Их только нужно проявить и закрепить.

В контексте стратегического управления допустимо использовать стратегический принцип:

- запоминающаяся и действенная фраза, которая в сжатой форме выражает уникальную сущность корпоративной стратегии и доводит ее до всех работников организации;
- стратегический принцип поддерживает нацеленность компании на реализацию избранной стратегии и в то же время стимулирует работников к гибкому подходу [Гэдиш О., Гилберт Дж., 2007].

Таблица 2
Свод простых правил [Eisenhardt K. M., Sull D., 2001]

Тип	Задача	Пример
Правила «как»	Определяют специфику и основные способы реализации стратегических процессов	Правила Akamai для процесса обслуживания потребителей: в штате должны быть технические специалисты; на любой вопрос должен быть дан ответ по первому звонку или электронному письму; должна быть обеспечена ротация специалистов по услугам различных видов
Правила границ	Служат руководством для оценки и отбора возможностей в допустимых границах и вне их	Правило Cisco: в приобретаемых компаниях должно быть не больше 75 работников, а среди них – 75% инженерно-технических специалистов
Правила приоритетов	Помогают ранжировать возможности, принятые в качестве целей	Правило Intel при выделении ресурсов: мощности распределяются по критерию валовой прибыли
Правила сроков	Синхронизируют действия менеджеров и различных подразделений компании с динамикой появления возможностей	Правила Nortel в отношении разработки продуктов: проектные группы должны знать предельные сроки доставки продукта основному потребителю; срок разработки продукта не должен превышать 18 месяцев
Правила выхода	Помогают принимать решения об отказе от использования устаревших возможностей	Правило Oticon о закрытии проектов: проект закрывается, если ведущий разработчик переходит на другой проект

Таблица 3
Все в одной фразе [Гэдиш О., Гилберт Дж., 2007]

Компания	Стратегический принцип
America Online	Обеспечение связи с потребителем прежде всего (в любое время, в любом месте)
Dell	Прямые продажи конечным пользователям
eBay	Фокус на торговые сообщества
General Electric	Быть компанией номер один или номер два в каждой отрасли, в которой мы конкурируем, или уходить из нее
Southwest Airlines	Удовлетворять потребность клиентов в полетах на небольшие расстояния по тарифам, способным конкурировать со стоимостью автомобильной поездки
Vanguard	Несравнимая выгода для инвестора-собственника
Wal-Mart	Низкие цены каждый день

Стратегический принцип – выражение сути стратегии, которое может направлять принятие корпоративных решений как на высшем уровне, так и на остальных ступенях организационной иерархии. В качестве примера можно привести стратегический принцип компании Bain & Company: «Продуктом консалтинговой фирмы должен быть не отчет, а результаты клиента». Другие примеры стратегических принципов компаний приведены в табл. 3.

Эффективный стратегический принцип:

- помогает делать выбор между конкурирующими потребностями в ресурсах;
- подвергает проверке стратегическую обоснованность конкретных действий;
- устанавливает четкие границы, в пределах которых должны действовать работники, и одновременно предоставляет свободу для экспериментов с учетом указанных ограничений.

Выбор между конкурирующими потребностями в ресурсах как функция стратегического принципа далее рассматривается в качестве основного элемента самоорганизации в компании.

В целом начало изучения правил как инструмента управления положено еще в трудах Ф. Тэйлора [Taylor F., 1911] и Х. Файоля [Fayol H., 1930], посвященных созданию концепции научного менеджмента. В частности, в зависимости от разных типов организационной культуры (культура собственности, культура роли, культура личности) рекомендуется применять различные способы мотивации сотрудников: принудительную мотивацию, стимулирование, программу карьерного роста, социально-психологическую мотивацию.

Правила являются драйвером стратегической эволюции [Salvato C., 2003]. Институты как правила являются воплощением предыдущего опыта сообщества людей и формируют структуру, в рамках которой экономические субъекты осуществляют свой выбор [Whittington R., 2002].

Как пример функционирования правил заметим, что сложные адаптивные системы состоят из большого количества агентов, которые ведут себя в соответствии с определенными правилами [Gell-Mann M., 1994; Holland J., 1998; Kauffman S.A., 1995; Langton C.G., 1996]. Сложные адаптивные системы изучаются путем компьютерного моделирования. Например, при известном компьютерном моделировании Boids поведения стаи птиц достаточно трех простых правил:

- придерживайся минимальной дистанции с другими птицами;
- поддерживай свою скорость в соответствии со скоростью других птиц в окружении;
- двигайся по направлению к центру стаи [Reynolds C. W., 1987].

Этих трех правил достаточно, чтобы симитировать поведение реальной стаи. Ограничение этой модели Рейнолдса состоит в том, что она описывает поведение однородных агентов и не позволяет описать переход системы в другой аттрактор [Stacey R.D., 2011]. И наконец, эта модель пока остается единственной формальной моделью в рамках теории сложности [Burnes B., 2005].

И все же эти «исследования живых систем» позволили сделать следующее ключевое открытие: порядок может рождаться из общей динамики, без централизованного управления. Но и для этого требуется некоторая структуризация. В программе Boids – это три простых правила, заданных разработчиком. В подходе, предлагаемом авторами Harvard Business Review, – правила, выведенные на основе глубокого изучения рынков, клиентов и персонала. В HealthEast – это основные принципы, отраженные на карте «Путешествие к качеству», которые позволяли задать правильное направление индивидуальным инициативам» [Сиббет Д., 2015].

Управляемая самоорганизация

Важным аспектом концепции простых правил является опора на самоорганизацию. Пока теория самоорганизации редко применяется в менеджменте, ее возможности далеко не исчерпаны, в то же время практика бизнеса, уже сегодня опирающегося на самоорганизацию, делает данную теорию значимой с практической точки зрения [Hai P., Jian-dong H., 2011].

В качестве примера самоорганизующейся компании можно привести Visa. Когда Ди Хок создал Visa, он предложил небольшим банкам набор простых правил. Visa была основана в 1970-м, с тех пор выросла на 10 000%, функционирует в 200 странах и имеет более полумиллиарда потребителей. Visa является децентрализованной, неиерархичной, эволюционирующей, самоорганизующейся и саморегулирующей компанией.

В контексте самоорганизации была провозглашена концепция холакратии – системы управления организацией на основе самоорганизации [Robertson B., 2007]. Однако

в управлении компанией определенную важную роль играют правила и алгоритмы работы, изложенные в учредительных документах [Denning S., 2014].

Самоорганизация – это то, на что опирается параметрическое стратегическое управление. На предприятии она происходит в соответствии с теоремой Коуза как обмен полномочиями (полномочиями и обязанностями) между членами организации (см., например: [Обыденов А. Ю., 2016а]). Такой обмен между сотрудниками присущ, например, «бирюзовым» организациям по классификации Ф. Лалу [Laloux F., 2014]. В российской практике подобный самоорганизующий обмен имел место в компании «Циферблат» [Митин И., 2015].

Роль правил в управлении отмечается также в рамках инструментария местного управления в Австралии, разработанного австралийским институтом местного управления (toolkit.aigi.com.au). Результатом самоорганизации является достижение системой некоторого аттрактора, устойчивого состояния или режима функционирования [Marion R., 1999].

Отдельного внимания заслуживает соотношение параметрического стратегического управления с концепцией управляемой самоорганизации. В первом приближении можно сказать, что параметрическое стратегическое управление является частным случаем управления самоорганизацией. Управляющее воздействие осуществляется посредством установления и обеспечения соблюдения правил игры и приводит к достижению желаемого как одного из возможных устойчивых состояний и режимов функционирования организации. Зачатки такой концепции заложены в оригинальном подходе к управлению крупномасштабными проектами. Предполагается, что в основе реализации проекта лежит самоорганизация, для управления которой введены мета-правила (общие правила для проектов различной природы и в разных контекстах). Аудит состоит в контроле за тем, как участники проекта соблюдают эти правила [Jolivet F., Navarre C., 1996]. Подобная система была с успехом освоена в рамках исследовательского проекта с использованием 17 мета-правил (5 организационных и 12 управляющих принципов), реализованного компанией Spie-Batignolles во Франции и Канаде еще в 1980-х годах [Navarre C., Schaan J. L., 1988]. В последние десятилетия число проектов, представленных самоорганизацией, управляемой с помощью мета-правил, неуклонно растет, становится актуальной разработка единой концепции управляемой самоорганизации. Можно сказать, что в рамках этой концепции управление экономической организацией осуществляется не посредством индивидуально-го контроля над каждым членом организации, а через управляющие параметры.

В рамках концепции параметрического стратегического управления предполагается, что самоорганизация возникает за счет формирования и развития горизонтальных связей между членами организации [Тренев Н. Н., 2001], что подтверждается эмпирически [Shadid W. K., 2018]. В рамках нашего подхода самоорганизация происходит путем обмена правами собственности между членами организации, которыми могут выступать ее подразделения (например, дивизионы). Подобная самоорганизация также возможна и в рамках отношенческого контракта между собственниками специфических ресурсов, конкурирующих за использование

ограниченных ресурсов общего назначения или в рамках крупномасштабного проекта между подразделениями команды проекта. Самоорганизация предполагает, что члены организации должны обладать свободой в вопросе самоорганизации, которая реализуется через локальное взаимодействие как необходимое условие [Burnes B., 2005].

В подтверждение нашей интерпретации в основе самоорганизации в рамках стратегического управления представлено распределение ресурсов [Dolan S. L., Garcia S., Auerbach A., 2003]. Непосредственно распределение ресурсов между производствами различных продуктов в рамках организации также моделируется по рыночным принципам. Таким образом, организационная структура находится в непрерывном процессе изменений и в каждый данный момент реализуется организационная структура, оптимально адаптированная к текущей ситуации [Wiendahl H.-P., Harms Th., 2004]. Через переговоры между агентами на основе анализа издержек и выгод осуществляется наиболее выгодное распределение ресурсов. Одним из способов реализовать самоорганизацию является создание временных команд [Shadid W. K., 2018].

Заслуживает внимания «мостик» к концепции динамических способностей организации, одним из измерений которых являются процессы, направленные на координацию и интеграцию доступных ресурсов, а также на их реконфигурацию [Teese J. D., 2007]. Считается, что внутри компании должны непрерывно создаваться новые сочетания ресурсов [Дайер Дж. Х., Сингх Х., 2009]. Директивное перераспределение ресурсов предполагает одновременное исследование многочисленных возможных вариантов действий, альтернативой является концепция управляемой самоорганизации. Эти варианты перераспределения координируются незначительным набором простых правил, что роднит концепцию динамических способностей с концепцией параметрического стратегического управления. Однако благодаря опоре на самоорганизацию в рамках параметрического стратегического управления результат не будет зависеть от интуиции тех, кто принимает решения, как в рамках концепции динамических способностей [Дайер Дж. Х., Сингх Х., 2009]. Рассматривая данный подход к концепции динамических способностей, К. Эйзенхардт и Дж. Мартин указывают на то, что нужен набор правил, который четко определен, может предотвратить переход организации в состояние хаоса и упадка и должен функционировать на постоянной основе [Eisenhardt K. M., Martin J., 2000].

Итак, ранее отсутствовал подход, обосновывающий применение в целом правил игры в качестве управляющих инструментов в практике. Подобное обоснование может быть полезным в случае, если что-то пошло не так, для ответа на вопросы: в чем именно ошибка? Почему правила перестали работать так же эффективно, как прежде? Кроме того, подход может быть полезен для автономных, распределенных и удаленных организаций, в целом для организаций, где применение директивного и ручного управления неэффективно.

В рамках концепции параметрического управления устанавливаемые правила обеспечивают эволюцию управляемой экономической организации к целевому аттрактору за счет самоорганизации в компании через обмен полномочиями между членами организации.

ВЫЗОВЫ К ДАЛЬНЕЙШИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ

Эмпирическая проверка

Развитие предлагаемого подхода к стратегическому управлению вызывает потребность эмпирически проверить результативность подхода. В рамках качественного анализа качественных решений адекватным инструментом эмпирической проверки может оказаться качественный сравнительный анализ [Ragin C.C., 1987], являющийся одним из инструментов сравнительной социологии. Качественный сравнительный анализ занимает промежуточное положение между качественными и количественными методами и годится для применения в исследованиях с масштабом малого и среднего размера (5–50 объектов), где совокупность слишком велика, чтобы исследовать все случаи, но слишком мала для применения большинства статистических методов [Сравнительная социология, 2015]. Данный метод использовался для оценки конкурентных преимуществ компании [Левина А.М., 2017]. Для решения задачи верификации моделей, конструируемых в рамках развиваемой нами концепции, предполагается установить, существует ли каузальная связь между наличием или отсутствием совокупности правил в организации и достижением определенного ожидаемого результата-аттрактора в деятельности фирмы: устойчивого конкурентного преимущества, устойчивого положительного объема производства и др. Качественный сравнительный анализ является одним из эффективных инструментов проверки истинностей выдвигаемых теорий-гипотез и отдельных предположений [Rihoux B., Lobe B., 2009]. Методики сбора данных, на основе которых можно получить результаты такого эмпирического исследования, безусловно, заслуживают специального изучения, но имеют в основном технический характер. Стоит упомянуть метод Дельфи, который допустимо использовать в том числе для проверки влияния управляющих принципов на результативность и эффективность деятельности организации [Shadid W.K., 2018].

Практическое применение

Еще один важный момент – внедрение управленческих методик, основанных на концепции параметрического стратегического управления. Автором ранее уже было рассмотрено решение различных задач стратегического управления в рамках концепции параметрического стратегического управления, таких, как настройка стратегического управления в компании [Обыденов А.Ю., 2009], переход к положительному объему производства [Обыденов А.Ю., 2017], создание устойчивого конкурентного преимущества [Обыденов А.Ю., 2016].

В рамках данной статьи мы рассмотрим наиболее простую² с точки зрения размерности одномерную модель, в рамках которой анализируется распределение одного ограниченного ресурса – времени трудового участия экономического агента. В первом приближении это участие может характеризовать степень трудовых усилий агента. Таким образом, будет решена задача о распределении ресурса времени работника между различными видами деятельности.

В целом, надо определить, что мы контролируем – трудовые усилия работника или результаты его трудовой деятельности, и рассмотреть, какие проблемы возникают в каждом случае.

Проблема стимулирования работника на достижение определенного результата рассматривается, например, в рамках экономической теории контрактов в модели управления поведением исполнителя [Furubotn E.G., Richter R., 1997, p. 179–264; Измалков С., Сонин К., 2017]. Одним из способов стимулировать работника оптимально использовать время является материальное вознаграждение. Предполагается, что поручитель (управляющий) не в состоянии наблюдать трудовое участие исполнителя (работника). В условиях неопределенного результата, асимметричного распределения информации и уклонения работника от риска оптимальным является долевого контракт, в соответствии с которым работник получает фиксированное вознаграждение и часть остаточного дохода (участие в прибыли). Эффективная схема стимулирования позволяет обеспечить оптимальное трудовое участие исполнителя. Однако такая эффективная схема требует знания многих характеристик работника, в реальных условиях их определение может быть связано с запретительно высокими издержками. Кроме того, существенно, что первый наилучший результат в этом случае оказывается недостижим. Препятствием для достижения эффективного результата может также явиться трудность отделить вклад данного работника от вкладов других членов организации в общий результат. Если пытаться контролировать не результат, а трудовое участие работника (время, затрачиваемое им на труд), то неизбежно возникает проблема контроля за контролером, предпосылки для принципиального решения которой возможны только в рамках института саморегулирования [Обыденов А.Ю., 2003]. С одной стороны, схема саморегулирования (или самоуправления) предполагает использование определенного набора правил игры и в этом смысле является частным случаем реализации концепции параметрического стратегического управления. С другой стороны, схема саморегулирования подходит не для всех задач экономической деятельности в рамках функционирования экономических организаций.

Существующие теории потребностей [Maslow A.H., 1943; Alderfer C.P., 1969; McClelland D., 1988] указывают на то, что эффективное трудовое участие работника существенно стимулируют нематериальные стимулы, направленные на удовлетворение его потребностей самых различных уровней. Нематериальная часть стимулирования также требует знания характеристик работника, определение которых может быть сопряжено со значительными (или даже запретительно высокими) издержками.

Можно создать комплексные модели управления персоналом, например рациональная модель трудовых отношений, разработанная, как утверждается, специально для российской практики бизнеса [Бовыкин В.И., 2004], которая с помощью набора правил регулирует трудовые отношения и тем самым решает вопросы мотивации персонала, в частности формированием сопутствующей организационной культуры. Эта модель, по сути, также является формой реализации концепции параметрического стратегического управления.

² Некоторые авторы считают, что для целесообразных систем сложные базовые модели не нужны [Чернавский Д. С., Чернавская Н. М., 2009].

Трудно точно предсказать, какое количество аттракторов следует ожидать в данной одномерной модели, но, как подсказывают результаты моделирования различных управляемых систем, скорее всего, это будут два аттрактора³. Первый аттрактор соответствует нулевому трудовому участию сотрудника в деятельности фирмы, второй – положительному объему участия. И в этом смысле в рамках концепции параметрического стратегического управления можно использовать контрактный подход Ш. Сандера: условием ненулевого трудового участия работника в деятельности организации является условие (ограничение) участия, заключающееся в превышении ожидаемых выгод от такого трудового участия над соответствующими альтернативными издержками (резервной заработной платой) [Sunder Sh., 2004].

Соответственно, из целевого попадания в конкретное значение временных трудовых затрат работника задача трансформируется в задачу обеспечить устойчивую вовлеченность работника в трудовой процесс. Как следует из приведенного анализа, попадание точно в цель в условиях неопределенности лишено методолого-теоретической основы и практически трудно реализуемо (за исключением саморегулирования, где сотрудники одновременно являются и управляющими). Данный вывод хорошо соотносится, например, с системой управления в рамках концепции простых правил в компании Yahoo!, где сотрудники сами определяли трудовую активность с учетом некоторых внешних ограничений.

Управленческие усилия должны быть направлены на снижение издержек получения данных о характеристиках работника: альтернативных издержек его трудового участия в функционировании фирмы, в частности значимости для работника свободного времени, его неудовлетворенных потребностей, степени уклонения от риска и пр. Подобная модель управления называется «Управление контекстом» [Roberts M.J., 1999], ее используют, если сложно оценить или измерить желаемые результаты трудовой деятельности работника, сотрудники – преимущественно обученные профессионалы. Ключевыми инструментами реализации данного подхода являются оценка и отбор персонала, продвижение и развитие сотрудников, создание организационных механизмов решений конфликтов внутри компании, и все перечисленное соответствует отношенческому контракту.

Упомянутые выше модели (концепции простых правил и управляемой самоорганизации, модели управления поведением исполнителя и рациональных трудовых отношений), предшествующие формированию концепции параметрического стратегического управления, предполагают или допускают использование правил игры в качестве управляющих воздействий на экономических субъектах. Правила игры являются ключевым инструментом управления и в рамках концепции параметрического стратегического управления. Существенно, что более ранние данные модели и концепции носят фрагментарный характер. Таким образом, перед концептуальным подходом, который мы развиваем, может быть поставлена задача построить единую модель эффективного распределения работниками своих ограниченных ресурсов, определения их эффективных трудовых усилий в определенном виде деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арнольд В. И. (2002) Геометрические методы в теории обыкновенных дифференциальных уравнений. М.: МН-ЦМО. 384 с.
2. Баверман А., Цветков В. (2002) Еще один фактор капитализации // Эксперт. № 43. С. 50–52.
3. Блюменфельд Л. А. (1977) Проблемы биологической физики. М.: Наука. 336 с.
4. Бовыкин В. И. (2004) Новый менеджмент: решение проблем управления. Повышение в десятки раз темпов роста капитала. М.: Экономика. 368 с.
5. Гурков И. Б. (2007) Интегрированная метрика стратегического процесса – попытка теоретического синтеза и эмпирической апробации // Российский журнал менеджмента. Т. 5, № 2. С. 3–28.
6. Гэдиш О., Гилберт Дж. (2007) Претворение кабинетной стратегии в действие // Передовые подходы к стратегии бизнеса. М.: Альпина Бизнес Букс. С. 164–184.
7. Дайер Дж. Х., Сингх Х. (2009) Отношенческий подход: корпоративная стратегия и источники межорганизационных конкурентных преимуществ // Российский журнал менеджмента. Т. 7, № 3. С. 65–94.
8. Ефимов Е. Н. (2017) Оценка конкурентных преимуществ проектов моделирования деятельности компаний // Эффективное Антикризисное Управление. Т. 105, № 6. С. 52–57.
9. Измалков С., Сонин К. (2017) Основы теории контрактов // Вопросы экономики. № 1. С. 5–21.
10. Катъкало В. С. (2006) Эволюция теории стратегического управления. СПб.: ИД С.-Петерб. гос. ун-та. 548 с.
11. Крючков В. Н. (2015) Стратегическое видение: формирование новой парадигмы стратегического менеджмента // Эффективное Антикризисное Управление. Т. 90, № 3. С. 90–97.
12. Левина А. М. (2017) Формирование конкурентных преимуществ компаниями высокотехнологичных отраслей: модель и ее основные компоненты // Эффективное Антикризисное Управление. Т. 103–104, № 4–5. С. 88–97.
13. Месарович М. Д. (1969) Общая теория систем и ее математические основы // Исследования по общей теории систем/Ред. В. Н. Садовский, Э. Г. Юдин. М.: Прогресс, С. 165–180.
14. Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпл Дж. (2000) Школы стратегий. СПб.: Питер. 330 с.
15. Митин И. (2015) Как работать без начальников. // Секрет фирмы. 21 дек. URL: <https://secretmag.ru/business/management/kak-vnedrit-samoorganizaciyu.htm>.
16. Обыденов А. (2003) Институциональные особенности саморегулирования бизнеса // Вопросы экономики. № 11. С. 88–98.
17. Обыденов А. Ю. (2009) Настройка стратегического управления как институциональное изменение // Научные исследования экономического факультета. Т. 1, № 2. С. 80–96.

³ Бистабильные, в частности триггерные, системы наиболее часто обнаруживаются в рамках синергетического подхода к управлению.

18. *Обыденков А.* (2016а) Основания параметрического стратегического управления: институциональный анализ // Вопросы экономики. № 8. С. 120–136.
19. *Обыденков А. Ю.* (2017) Параметрическое управление поведением хозяйствующего субъекта в условиях ограниченной рациональности // Эффективное Антикризисное Управление. Т. 103–104, № 4–5. С. 58–67.
20. *Обыденков А. Ю.* (2016б). Стратегическое конкурентное преимущество: ресурсно-институциональный взгляд // Российский журнал менеджмента. Т. 14, № 1. С. 87–110.
21. *Псиола З. Г., Розендорн Э. Р., Трофимов В. В.* (1997) Нелинейная экономическая динамика // Фундаментальная и прикладная математика. Т. 3, № 2. С. 319–349.
22. *Саймон Г. А.* (1993) Рациональность как процесс и продукт мышления // THESIS. Т. 1, № 3. С. 16–38.
23. *Сиббет Д.* (2015) Увидеть решение: Визуальные методы управления бизнесом. М.: Альпина Паблишер. 256 с.
24. *Сравнительная социология* (2015)/Ред. А. В. Резаев. СПб.: Изд-во С.-Петербур. гос. ун-та. 396 с.
25. *Титов Б., Шилов А.* (2017) Стратегия роста для России // Вопросы экономики. № 12. С. 24–39.
26. *Тренев Н. Н.* (2001) Методология стратегического управления предприятием на основе самоорганизации // Аудит и финансовый анализ. № 4. С. 97–190.
27. *Чернавский Д. С., Чернавская Н. М.* (2009) О моделировании развивающихся систем. // Биофизика. Т. 54, № 1. С. 139–147.
28. *Чистяков В. В.* (2015) Управление устойчивостью на основе диагностики состояния системы «предприятие – внешняя среда» // Известия Тульского государственного университета. Сер. Экономические и юридические науки. № 3–1. С. 449–457.
29. *Ackoff R. L.* (1970) A Concept of Corporate Planning. N. Y.: John Wiley and Sons,
30. *Ackoff R. L., Emery F. E.* (1972) On Purposeful Systems. Chicago: Adline-Atherton. 288 p.
31. *Alderfer C. P.* (1969) An empirical test of a new theory of human needs. Organizational behavior and human performance. Vol. 4, № 2. P. 142–75.
32. *Ansoff H. I.* (1965) Corporate Strategy: An Analytical Approach to Business Policy for Growth and Expansion. N. Y.: McGraw Hill Book Co. 241 p.
33. *Ansoff H. I.* (1979) Strategic Management. N. Y.: Wiley. 241 p.
34. *Barnard Ch. I.* (1938). The Functions of the Executive. 30th anniversary ed. Cambridge, Mass.: Harvard University Press. 334 p.
35. *Barry D.* (1987) The Relationship of Strategic Goals and Planning Processes to Organizational Performance: Ph. D. Dissertation/University of Maryland.
36. *Bertalanffy L.* (1950) An Outline of General System Theory // The British Journal for the Philosophy of Science. Vol. 1, № 2. P. 134–165.
37. *Burnes B.* (2005) Complexity theories and organizational change // International Journal of Management Reviews. Vol. 7, № 2. P. 73–90.
38. *Chandler A. D., Jr.* (1962) Strategy and Structure: Chapters in the History of American Enterprise. Cambridge, MA: MIT Press. 490 p.
39. *Courtney H., Kirkland J., Viguerie P.* (1997) Strategy Under Uncertainty // Harvard Business Review. Vol. 75, № 6. P. 66–79.
40. *Cressman R.* (2003) Evolutionary dynamics and extensive form games. Cambridge, MA: MIT Press.
41. *Denning S.* (2014) Making sense of Zappos and Holacracy. URL: <https://www.forbes.com/sites/stevedenning/2014/01/15/making-sense-of-zappos-and-holacracy>.
42. *Dietl H.* (1993) Institutionen und Zeit. Tübingen, Mohr. 246 s.
43. *Dolan S. L., Garcia S., Auerbach A.* (2003) Understanding and managing chaos in organizations // International journal of management. Vol. 20, № 1. P. 23–35.
44. *Drucker P. F.* (2010) The Practice of Management. Harper Collins. 416 p.
45. *Eisenhardt K. M., Martin J.* (2000) A. Dynamic capabilities: what are they? // Strategic management journal. Vol. 21, № 10–11. P. 1105–1121.
46. *Eisenhardt K. M., Sull D.* (2001) Strategy as simple rules // Harvard Business Review. Vol. 79, № 1. P. 106–116.
47. *Fayol H.* (1930) Industrial and General Administration. Sir I. Pitman & Sons, Limited. 84 p.
48. *Furubotn E. G., Richter R.* (1997) Institutions and Economic Theory: The Contribution of the New Institutional Economics. Ann Arbor: The University of Michigan Press. 556 p.
49. *Gell-Mann M.* (1994) The Quark and the Jaguar, New York: Freeman. 392 p.
50. *Hai P., Jian-dong H.* (2011) A study on architecture of chain collaborative model based on self-organization theory // International conference on business management and electronic information. Guangzhou. P. 435–438.
51. *Holland J.* (1998) Emergence from Chaos to Order, New York: Oxford University Press. 258 p.
52. *Jolivet F., Navarre C.* (1996) Large-scale projects, self-organizing and meta-rules: towards new forms of management // International Journal of Project Management. Vol. 14, № 5. P. 265–271.
53. *Kauffman S. A.* (1995) At Home in the Universe. New York: Oxford University Press. 395 p.
54. *Knight F. H.* (1971) Risk. Uncertainty and Profit. Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Co. 381 p.
55. *Marion R.* (1999) The edge of organization: chaos and complexity theories of formal social systems. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. 376 p.
56. *Lalux F.* (2014) Reinventing Organizations. Brussels: Nelson Parker. 360 p.
57. *Langlois R. N.* (1990) Rationality, institutions and explanation I // Economics as a Process. Essays in the New Institutional Economics/Ed. R. N. Langlois. Cambridge: Cambridge University Press. P. 225–255.
58. *Langton C. G.* (1996) Artificial life // The Philosophy of Artificial Life/Ed. M. A. Boden. Oxford: Oxford University Press. 336 p.

59. *Linder S., Foss N.J.* (2018) Microfoundations of organizational goals: a review and new directions for future research // *International journal of reviews*. Vol. 20. P. 39–62.
60. *Maslow A.H.* (1943) A theory of human motivation // *Psychological Review*. Vol. 50, № 4. P. 370–396.
61. *McClelland D.* (1988) *Human Motivation*. Cambridge: Cambridge University Press. 663 p.
62. *Morgan G.* (1988) *Riding the Cutting Edge of Change*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
63. *Morris M., Schindehutte M., Allen J.* (2005) The entrepreneur's business-model: toward a unified perspective // *Journal of Business Research*. Vol. 58. P. 726–735.
64. *Navarre C., Schaan J.L.* (1988) Techniques et méthodes spécifiques de la gestion de projets (Specific techniques and methods of project management) // *Révue française de gestion*. № 68. P. 36–47.
65. *Ragin C.C.* (1987) *The comparative method: moving beyond qualitative and quantitative strategies*. London: University of California press. 218 p.
66. *Reynolds C.W.* (1987) Flocks, herds and schools: a distributed behavioral model. // *Computer graphics*. Vol. 21, No. 4. (SIGGRAPH'87 Conference Proceedings). P. 25–34.
67. *Rihoux B., Lobe B.* (2009) The case for qualitative comparative analysis (QCA): adding leverage for thick cross-case comparison // *The SAGE handbook of case-based methods*/Eds. D. S. Byrne, C. C. Ragin. Los Angeles; London: Sage. P. 222–242.
68. *Ringland G.* (1998) *Scenario Planning: Managing for the Future*. N. Y.: Wiley & Sons. 407 p.
69. *Roberts M.J.* (1999) Managing transitions in the growing enterprise // *The Entrepreneurial Venture*/Eds. W. A. Sahlman, H. H. Stevenson, M. J. Roberts et al. Boston, MA: Harvard Business School Press. P. 361–376.
70. *Robertson B.* (2007) Organization at leading edge: introducing Holacracy *Evolving Organization* // *Integral Leadership Review*. Vol. 7, № 3.
71. *Ryall M.D.* (2009) Causal Ambiguity as a Source of Sustained Capability-Based Advantages // *Management Science*. Vol. 55, № 3. P. 389–403.
- 71a. *Salvato C.* (2003) The role of micro-strategies in the engineering of form evolution // *Journal of Management Studies*. Vol. 40, № 1. P. 83–108.
72. *Schwartz P.* (1991) *The Art of the Long View*. New York: Currency Doubleday. 272 p.
73. *Shadid W.K.* (2018) A framework for managing organizations in complex environments. // *Construction Management and Economics Journal*. Vol. 36, № 4. P. 182–202.
74. *Stacey R.D.* (2011) *Strategic Management and Organisational Dynamics. The Challenge of Complexity*. Harlow: F. T. Press. 560 p.
75. *Steiner G.A.* (1969) *Top Management Planning*. New York: Macmillan. 795 p.
76. *Sunder Sh.* (2004) *Contract Theory and Strategic Management: Balancing Expectations and Actions* // *General Accounting Theory: Towards Balancing the Society*/Eds. M. Dobija, S. Martin. Warsaw: Leon Koźmiński Academy of Entrepreneurship and Management. P. 231–249.
77. *Taylor F.* (1911) *The principles of Scientific Management*. New York and London: Harper Brothers. 144 p.
78. *Teece J.D.* (2007) Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance // *Strategic management journal*. Vol. 28, № 13. P. 1319–1350.
79. *van der Heijden K.* (1996) *Scenarios: The Art of Strategic Conversation*. New York: Wiley. 382 p.
80. *Whittington R.* (2002) The work of strategizing and organizing: for practice perspective // *Strategic Organization*. Vol. 1, № 1. P. 119–127.
81. *Wiendahl H.-P., Harms Th.* (2004) Self-organized production based on agent theory. *Production Planning & Control: the management of operations*. Vol. 15, № 2. P. 213–224.

**Н. А. ОСОКИН**

Ведущий специалист НЛ «Стратегические разработки и комплексные исследования футбольной и спортивной индустрии», ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова». Область научных интересов: экономика спорта, спортивный менеджмент, управление эффективностью и результативностью.

E-mail:

osokin.na.research@gmail.com

МАКСИМИЗАЦИЯ ПРИБЫЛИ ИЛИ ПОБЕД: ОПТИМАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ФУТБОЛЬНЫХ КЛУБОВ В РФ

АННОТАЦИЯ

Исследование причинно-следственных связей между основными показателями деятельности профессиональных футбольных клубов проведено по методу многофакторной линейной регрессии. Рассмотрены стратегии клубов, выстроенные на основе максимизации прибыли или побед. Сформирована концептуальная модель основных взаимосвязей между основными показателями деятельности профессиональных футбольных клубов в России. Полученные результаты позволяют определить основные управленческие недочеты в управлении отечественными клубами. Теоретически разработаны проблемы организационной эффективности и результативности футбольных клубов. Результаты работы позволяют выявить основные изъяны в управлении отечественными клубами и расширяют понимание специфики футбола как объекта исследований в области менеджмента.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ, КПЭ, ФИНАНСОВАЯ ПРОЗРАЧНОСТЬ, УПРАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ В ФУТБОЛЕ, РОССИЙСКИЙ ФУТБОЛ.

ВВЕДЕНИЕ

Профессиональный футбол развивается столь активно, что уже достигнутые результаты позволяют говорить о становлении мультимиллиардной индустрии. Основные статьи доходов клубов только увеличиваются: телевизионные права, коммерческие права и выручка в игровые дни. Благополучие клубов повышается неравномерно: если богатые клубы увеличивают свое состояние, то менее успешные клубы не только не приближаются к ним, но и отстают по темпам экономического роста. Ведущие европейские лиги (Англия, Испания, Германия, Италия и Франция) активно развивают коммерческую привлекательность национальных футбольных турниров. Большинство отстающих клубов базируются в Восточной Европе. Помимо объективных причин (макрэкономическая неопределенность, которая сопряжена с риском высокой волатильности националь-

ных валют (в профессиональном футболе большинство сделок проводится в долларах, евро, фунтах или швейцарских франках), а также социалистическое прошлое, когда спорт всегда рассматривался как общедоступное благо, необходимо отметить и серьезные организационные просчеты, которые мешают местным рынкам развивать свои коммерческие возможности. Большинство клубов по-прежнему аффилированы с государственными органами или компаниями и зависят от одного источника финансирования [Осокин Н. А., 2017]. Отстающие клубы используют устаревшую модель функционирования, игнорируют ключевые показатели эффективности своей деятельности.

В статье поставлена цель показать причинно-следственные связи между различными показателями эффективности и результативности футбольных клубов. Эмпирический анализ проведен на основе данных о российском футболе.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Эффективность и результативность футбольных клубов

В научной литературе редко встречается описание организационных задач профессиональных футбольных клубов. Универсальный подход к определению ключевых показателей эффективности клубов нецелесообразен, поскольку эффективность и результативность любой организации зависят от ее окружения, действий стейкхолдеров, стратегической позиции и т.д. [Leach S., Szymanski S., 2015]. Основной исследовательской проблемой спортивного менеджмента является дихотомия эффективности в плоскости баланса между спортивными и финансовыми результатами [Chadwick S., 2009]. Подобный подход просматривается в большинстве научных работ, где предпринималась попытка оценить эффективность и результативность профессиональных футбольных клубов. Обзор основных публикаций в данной области см.: [Terrien M., Scelles N., Morrow S. et al., 2017].

Вопрос организационной эффективности и результативности спортивных организаций рассматривался во многих исследованиях (подробнее см.: [O'Boyle I., Hassan D., 2014]). Однако лишь малая доля публикаций посвящена оценке эффективности деятельности профессиональных футбольных клубов. Так, предложено рассматривать четыре группы показателей: спортивные результаты, медиа, болельщики и стейкхолдеры [Andrikopoulos A., Kaimenakis N., 2009], использовать спортивные, финансовые и социальные показатели для оценки организационной эффективности футбольных клубов [Dima T., Otoi A., 2015]. Можно найти и всестороннюю, по словам авторов, систему оценки деятельности профессиональных футбольных клубов [Plumley D., Wilson R., Ramchandani G., 2017]. Все предложенные показатели были собственно спортивными или финансовыми.

Существуют также работы, где объектом изучения становились причинно-следственные связи между тремя компонентами деятельности профессиональных футбольных клубов Франции: спортивные результаты, бизнес и финансы. Бизнес-деятельность клубов определена как способность клубов генерировать выручку, а финансовая – как возможность достигать необходимой прибыльности, ликвидности, финансовой автономии и т.д. [Galariotis E., Germain C., Zorounidis C., 2017]. Выявлена статистически значимая положительная связь между бизнес-деятельностью и спортивными результатами. Клубы склонны тратить выручку на совершенствование своей конкурентоспособности в спортивном аспекте. Финансовое состояние клубов оказалось никак не связанным с бизнес-деятельностью и спортивной результативностью. Детальный обзор литературы по эффективности и результативности футбольных клубов можно найти в работе [Осокин Н. А., 2017].

Финансовая прозрачность

Начиная с 2009 года Союз европейских футбольных ассоциаций (UEFA) требует, чтобы клубы, участвующие в европейских турнирах, соответствовали финансовому фэйр-плэй (ФФП). Это требование введено с целью стимулировать клубы использовать устойчивые бизнес-модели, развивать источники выручки и обеспечивать жесткий контроль за расходами. В данном случае основным критерием является са-

мокупаемость. Клубы могут показывать разницу между релевантными доходами и расходами не более чем 5 млн евро в течение трех лет. Клубы могут допустить убыток до 30 млн евро, но только если их акционеры будут готовы целенаправленно вложить до 25 млн евро.

Практическая реализация финансовой прозрачности много раз обсуждалась в литературе, но полученные выводы далеко не однозначны. Э. Френк указывает на то, что ФФП обостряет конкуренцию между клубами, поскольку у сравнительно богатых клубов оказывается меньше возможностей использовать мягкие бюджетные ограничения [Franck E., 2014]. Невозможно бесконечно увеличивать расходный бюджет за счет прямых вложений со стороны акционеров. Таким образом, отмечается возрастающая роль менеджмента: если у клуба со средним благосостоянием хороший менеджмент, то появляется шанс хотя бы недолго обыгрывать слабо управляемый большой клуб.

Требования самокупаемости вынуждают клубы снижать фонд оплаты труда спортсменов и одновременно получать выручку на прежнем уровне [Peeters T., Szymanski S., 2014]. Финансовая прозрачность в первую очередь помогает большим клубам доминировать на рынке, нежели ограничивает их. После ее внедрения у больших клубов вряд ли внезапно появятся новые конкуренты, которых будут поддерживать влиятельные инвесторы. Эти выводы сделаны на уровне как национальных турниров, так и международных соревнований.

Итальянские футбольные клубы по-прежнему зависят от доходов от продажи контрактов игроков. Несмотря на внедрение финансовой прозрачности, большинство команд не смогли должным образом развить ключевые источники выручки. В качестве возможного объяснения подобных результатов отмечено отсутствие национальной системы оценки деятельности клубов, направленной на финансовое оздоровление [Nicolliello M., Zampatti D., 2016].

ОБЗОР РАЗВИТИЯ КЛУБНОГО ФУТБОЛА В РОССИИ

В последние годы российские футбольные клубы стабильно показывают успешные результаты в международных турнирах. Однако с соблюдением финансовой прозрачности картина не столь оптимистична. К 2016 году российские клубы семь раз подвергались дисциплинарным санкциям со стороны комитета клубного финансового контроля UEFA из-за нарушения требования самокупаемости (рис. 1). Клубы из России чаще других в Европе нарушали правила ФФП. В 2015 году футбольный клуб «Динамо» (Москва) заключил спонсорское соглашение со своим мажоритарным акционером ПАО «ВТБ», за что был лишен права участвовать в Лиге Европы UEFA. В рамках методических рекомендаций по финансовой прозрачности ФФП любые сделки, совершенные с акционерами или их аффилированными структурами и способствующие аккумулярованию релевантных доходов, подлежат справедливой переоценке. В результате корректировки стоимости спонсорской сделки клуб показал убыток 302 млн евро за три отчетных периода. Таким образом, требование самокупаемости было превышено в 10 раз.

Рис. 1. Число дисциплинарных взысканий за несоблюдение финансовой прозрачности по странам

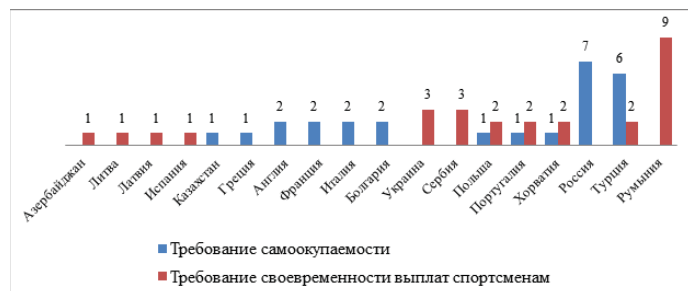
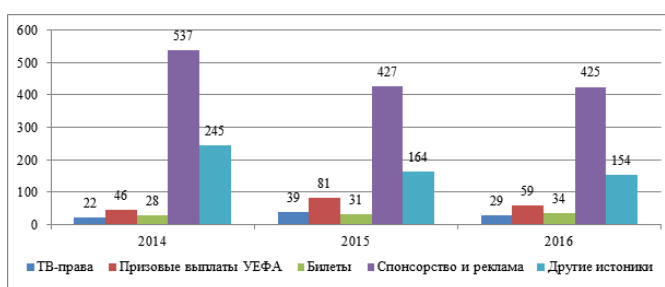


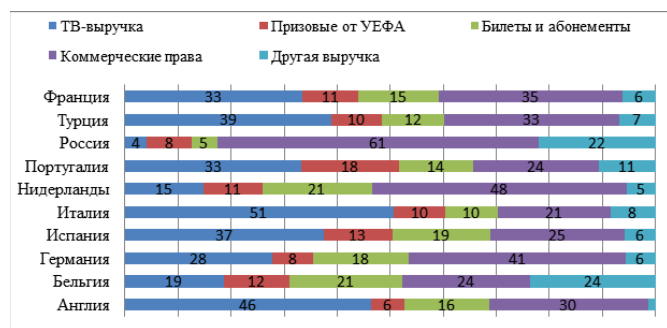
Рис. 2. Выручка клубов РФПЛ (2014–2016), млн евро



За последние три года клубы Российской футбольной премьер-лиги (РФПЛ) не показывают значительных темпов роста выручки¹. С 2014 по 2016 год совокупная выручка отечественных клубов снизилась на 100 млн евро. Отчасти это обусловлено девальвацией национальной валюты и рецессией в экономике. Не предпринято никаких управленческих решений для противодействия данным тенденциям или их минимизации.

Структура выручки отечественных клубов не сбалансирована, особенно по сравнению с результатами европейских клубов. Как правило, основную выручку приносят права на телетрансляцию матчей, коммерческие права и продажи билетов и абонементов, доля каждого источника составляет не более 50% в общей структуре доходов. Российские клубы живут в основном за счет реализации коммерческих прав (61% своей выручки), львиную долю которых составляют спонсорские сделки. Выручка от продажи прав на телетрансляцию и продажи билетов и абонементов дает менее 10% от общего дохода.

Рис. 3. Структура выручки европейских футбольных клубов (UEFA, 2018)



Одной из ключевых проблем отечественного клубного футбола является посещаемость. Статистика средней посещаемости матчей РФПЛ (табл. 1) не увеличивалась в течение пяти сезонов, коэффициент вариации вырос с 0,28 до 0,44. Соответственно, увеличивается разрыв по этому показателю между клубами. На матчи больших клубов приходит все больше болельщиков, тогда как малые и средние клубы теряют свою аудиторию. Подобная тенденция особенно тревожна. При сохранении такого уровня интереса к футбольным матчам большинство стадионов рискуют стать «белыми слонами» [Alm J., Solberg H. A., Storm R. K. et al., 2016], тем самым еще больше обременяя бюджет российских футбольных клубов [Solntsev I., Osokin N., 2018].

Многие клубы испытывают проблемы с привлечением болельщиков, так как плохо понимают, от чего зависит посещаемость. С учетом проведенного обзора литературы и обзора состояния развития клубного футбола в России мы выдвигаем три исследовательских вопроса:

- Каково стратегическое поведение отечественных клубов?
- Насколько спортивные результаты клубов зависят от финансовых ресурсов?
- Насколько велико влияние спортивных результатов на посещаемость игр?

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Стратегическое поведение

Классификация стратегического поведения футбольных клубов [Terrien M., Scelles N., Morrow S. et al., 2017] позволит определить склонность российских клубов к максимизации побед или прибыли (табл. 2). Данные о финансово-хозяйственной деятельности клубов взяты из информационно-аналитической базы данных СПАРК. В выборку исследова-

Таблица 1
Посещаемость матчей клубов РФПЛ (2012–2017)

Показатель	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Минимальное значение	7032	5487	3173	5377	4492
Максимальное значение	20934	18952	25001	25179	32760
Среднее значение	13179,88	11620	10305,88	11085,13	11333,25
Среднеквадратическое отклонение	3694,75	2763,625	3622,359	3513,781	5027,594
Коэффициент вариации	0,28	0,234	0,35	0,32	0,44

¹ Информация по более ранним периодам недоступна. Данные о финансовой деятельности клубов взяты из отчетов UEFA.

Таблица 2
Стратегии футбольных клубов
[Terrien M., Scelles N., Morrow S. et al., 2017]

Стратегия	Ограничения	Операционная прибыльность, %
Максимизация прибыли	Спортивные результаты	Более 5
Максимизация полезности (побед)	Жесткие бюджетные ограничения	От –5 до 5
Максимизация полезности (побед)	Мягкие бюджетные ограничения	Менее –5

ния вошли 15 клубов, принимавших участие в РФПЛ с 2010 по 2016 год, по ним есть 63 документа бухгалтерской отчетности. Данные по остальным клубам были недоступны.

Взаимосвязь показателей эффективности и результативности

Причинно-следственные связи между показателями эффективности футбольных клубов оцениваются по методу многофакторной линейной регрессии. Первая модель будет оценивать влияние различных факторов на способность команд достигать спортивных результатов. В качестве зависимой переменной используется число очков, набранных клубами в сезоне SPORT. Вторая модель исследует детерминанты сезонной посещаемости клубов. Средняя посещаемость клубов за сезон будет зависимой переменной (FAN) (табл. 3).

Выборка исследования включает четыре соревновательных сезона с 2012 по 2016 год. Фиктивные переменные для учета эффекта каждого сезона были выведены, сезон 2015/16 используется в качестве точки отсчета. Вычислены переменные, позволяющие контролировать факт участия клубов в международных турнирах (CL и EL) и особые обстоятельства, например состояние домашнего стадиона (New_stadium

Таблица 3
Описание независимых переменных регрессионного анализа

Описание	Код	Модель	Цель
Сезон 2014/15	S_2015	Обе	Контроль
Сезон 2013/14	S_2014	Обе	Контроль
Сезон 2012/13	S_2013	Обе	Контроль
Участие в Лиге чемпионов УЕФА в этом сезоне	CL	Обе	Контроль
Участие в Лиге Европы УЕФА в этом сезоне	EL	Обе	Контроль
Игра на вновь открытом стадионе	New_Stadium	FAN	Контроль
Реконструкция домашнего стадиона клуба в этом сезоне	Closed_stadium	FAN	Контроль
Число очков, набранных клубом в этом сезоне	Points	FAN	Изучение второго вопроса
Годовые расходы, млн долл.	Budget	SPORT	Изучение третьего вопроса

и Closed Stadium). Для изучения второго исследовательского вопроса будет использовано число очков, набранных командами в сезоне РФПЛ (Points). Третий исследовательский вопрос будет изучен при помощи переменной, оценивающей объем ежегодных операционных расходов клубов (Budget).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Максимизация побед против максимизации прибыли

Отечественные клубы не обладают достаточным уровнем организационной и финансовой дисциплины, поскольку большинство используют стратегию максимизации побед с мягкими бюджетными ограничениями. Клубы обеспечивают непрерывность своей деятельности только за счет прямых вложений от своих учредителей [Andreff W., 2015]. Лишь в трех из 63 случаев отечественные клубы использовали стратегию максимизации побед с жесткими финансовыми ограничениями (табл. 4).

Стратегия максимизации побед в условиях мягких бюджетных ограничений может рассматриваться как одна из ключевых причин возникновения трудностей, даже если соблюдается финансовая прозрачность. Клубы не мотивированы к развитию собственных источников дохода, поскольку сильно зависят от финансовых ресурсов учредителей. В современных условиях подобный подход можно назвать неустойчивой бизнес-моделью [Sass M., 2016]. Ответ на первый вопрос однозначен: большинство отечественных клубов являются максимизаторами побед.

Спортивные результаты

Результаты регрессионного анализа модели SPORT (табл. 5) показывают, что операционный бюджет клубов и участие в Лиге чемпионов UEFA положительно сказываются на спортивных

Таблица 4
Стратегические приоритеты российских футбольных клубов (2010-2016)
(по данным [Terrien M., Scelles N., Morrow S. et al., 2017; СПАРК [б.г.]])

Клуб	Максимизация прибыли	Максимизация побед		Всего
		Жесткие ограничения	Мягкие ограничения	
ЦСКА	0	0	7	7
Ростов	0	0	7	7
Зенит	1	1	5	7
Краснодар	0	0	2	2
Спартак	0	1	6	7
Урал	2	1	0	3
Крылья Советов	0	0	5	5
Уфа	2	0	0	2
Анжи	1	0	5	6
Кубань	0	0	5	5
Динамо	0	0	4	4
Торпедо	0	0	1	1
Арсенал	0	0	1	1
Томь	1	0	2	3
Локомотив	3	0	0	3
Итого	10	3	50	63

успехах клубов. Например, после достижения 32 очков в сезоне (значение константы) каждое дополнительное очко эквивалентно примерно 10 млн долл. в бюджете клуба. Однако вся модель описывает лишь 50,9% зависимой переменной. Почти наполовину на спортивные результаты клубов влияют иные показатели.

Таблица 5
Результаты регрессионного анализа модели SPORT

Переменная	Бета	Уровень значимости
Константа	32,957***	0,000
S_2015	-1,377	0,683
S_2014	-4,065	0,245
S_2013	-2,999	0,385
CL	11,731**	0,013
EL	4,385	0,148
Budget	0,106***	0,000
Коэффициент детерминации	0,556	
Скорректированный коэффициент детерминации	0,509	
Критерий Дурбина – Уотсона	1,498	
Число наблюдений	64	
*** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1.		

Посещаемость матчей

Результаты регрессионного анализа с использованием модели FAN представлены в табл. 6. Стадионные переменные, спортивные результаты показали статистически значимое влияние на посещаемость домашних матчей клубов РФПЛ. Каждое очко, набранное командой в сезоне, помогало привлекать дополнительно 140 зрителей на домашние игры. Подтверждено положительное влияние спортивных успехов на интерес болельщиков к играм, данный результат необходимо интерпретировать осторожно. В РФПЛ каждая команда играет по 30 игр, максимальное количество очков

Таблица 6
Результаты регрессионного анализа модели FAN

Переменная	Бета	Уровень значимости
Константа	4981,459***	0,005
S_2015	-1129,947	0,350
S_2014	281,115	0,815
S_2013	2902,429**	0,020
CL	669,194	0,685
EL	-398,258	0,711
New_Stadium	11581,987**	0,000
Closed_stadium	-3002,582*	0,069
Points	140,138***	0,001
Коэффициент детерминации	0,542	
Скорректированный коэффициент детерминации	475	
Критерий Дурбина – Уотсона	1,928	
Число наблюдений	64	
*** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1.		

не может быть выше 90. Согласно модели, отечественные клубы могут привлечь в лучшем случае дополнительно 12600 зрителей на домашние матчи. Вместимость большинства стадионов, возводимых для чемпионата мира FIFA 2018, составляет 35 000 мест и более, и сугубо спортивных успехов недостаточно для эффективного использования данных сооружений.

ОБСУЖДЕНИЕ И ПРИКЛАДНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

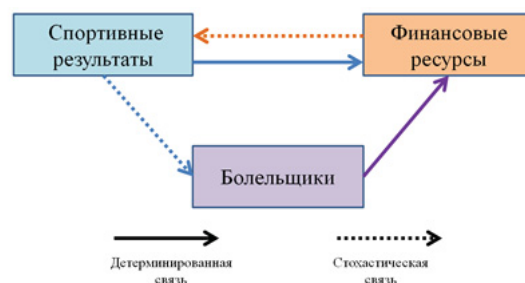
Результаты проведенных регрессионных анализов подтверждают наличие внутренних связей между различными показателями эффективности и результативности футбольных клубов в России. Если есть финансовые ресурсы, клубы могут повышать спортивную конкурентоспособность, высокие спортивные результаты привлекают болельщиков прийти на домашние матчи. Эти связи имеют стохастический характер.

Среди показателей эффективности и результативности деятельности клубов имеются детерминированные связи: достижение спортивных успехов позволяет клубу больше зарабатывать, так как командам положены призовые выплаты по результатам участия в национальных и международных турнирах. За счет привлечения большего числа болельщиков на стадион клубы увеличивают объем выручки от игровых дней. Концептуальное описание нашей модели представлено на рис. 4.

Клубам целесообразно использовать стратегию максимизации побед при жестких бюджетных ограничениях. Максимизация побед при мягких бюджетных ограничениях привела к тому, что у отечественных клубов возникли трудности с соблюдением требований финансовой прозрачности. В таких случаях клубы теряют доступ к фонду призовых выплат UEFA, которые в несколько десятков раз выше вознаграждения за участие в РФПЛ. Тем самым ликвидируется детерминированная связь между спортивными результатами и финансовыми ресурсами. К тому же несоответствие правилам финансовой прозрачности может повлиять на настроения акционеров (учредителей).

Клубы не способны постоянно демонстрировать высокие спортивные результаты. Именно неопределенность исхода является одной из отличительных черт спортивного менеджмента. Таким образом, сложность прогнозирования спортивных результатов может приводить к искажению плани-

Рис. 4. Концептуальная схема влияния показателей ЭиР футбольных клубов друг на друга



руемых экономических выгод. Большинство отечественных клубов используют стратегию максимизации побед при мягких бюджетных ограничениях, а значит, необходимо учитывать риск зависимости от целевых вложений учредителей клубов. Если учредители потеряют интерес к деятельности клуба или будут испытывать финансовые трудности, клубы столкнутся с серьезными экономическими проблемами.

Приведем показательный пример с участием клуба «Анжи» (Махачкала). Российский бизнесмен Сулейман Керимов приобрел клуб в 2011 году, потратил значительные средства на приобретение именитых игроков. ФК «Анжи» смог подписать контракты с известными спортсменами Самуэлем Это'О и Виллианом, с тренером Гуусом Хиддинком. Всего лишь за два сезона расходный бюджет клуба вырос с 50 млн до 180 млн долл. Спортивные результаты клуба резко улучшились. Команда даже сумела принять участие в Лиге Европы UEFA, где она дошла до стадии плей-офф. Однако в 2013 году Сулейман Керимов стал фигурантом уголовного расследования, которое обернулось финансовыми и репутационными потерями. В результате бизнесмен не смог обеспечить финансирование ФК «Анжи» на прежнем уровне. Ключевые игроки были проданы, что негативно сказалось на соревновательной конкурентоспособности, клуб покинул РФПЛ по спортивному принципу [Анисимов В., 2017].

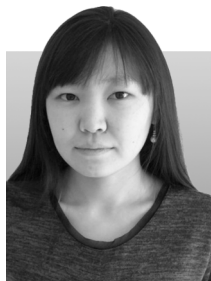
Стратегия максимизации побед при мягких бюджетных ограничениях не соответствует современным тенденциям профессионального футбола и противоречит той модели организации деятельности клубов, которую пытается развивать UEFA. Отсутствие адаптированных нормативных требований, сформированных на основе финансовой прозрачности, является одной из причин слабой организационной и финансовой дисциплины большинства отечественных клубов.

ВЫВОДЫ

Построенная концептуальная модель может стать основой для формирования системы оценки профессиональных футбольных клубов в России. Ее допустимо адаптировать с учетом методологии сбалансированной системы показателей [Kaplan R.S., Norton D.P., 1992]. В дальнейшем представляется целесообразным сопоставить изученные показатели эффективности и результативности деятельности с четырьмя перспективами сбалансированной системы показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов В. (2017) Чем был «Анжи» задержанного Керимова? Вспоминаем историю одного шумного проекта // Советский спорт. URL: <https://www.sovsport.ru/football/articles/1012579-chem-by-l-anzhi-zaderzhannogo-kerimova-ljubov-k-futbolu-ili-politicheskij-proekt>.
2. Осokin H.A. (2017) Детерминанты организационной эффективности и результативности футбольных клубов // Эффективное Антикризисное Управление. № 3 (102). С. 98–109.
3. СПАРК ([б.г.]). URL: <http://www.spark-interfax.ru>.
4. Alm J., Solberg H.A., Storm R.K. et al. (2016) Hosting major sports events: the challenge of taming white elephants // Leisure Studies. Vol. 35, № 5. P. 564–582.
5. Andreff W. (2015) Governance of Professional Team Sports Clubs: Agency Problems and Soft Budget Constraints // Disequilibrium Sports Economics. London: Elgar. P. 175–228.
6. Andrikopoulos A., Kaimenakis N. (2009) Introducing FORNeX: A composite index for the intangible resources of the football club // International Journal of Sport Management and Marketing. Vol. 5, № 3. P. 251–266.
7. Chadwick S. (2009). From outside lane to inside track: sport management research in the twenty-first century // Management Decision. Vol. 47, № 1. P. 191–203.
8. Dima T., Otoi A. (2015) A Composite Index To Assess The Top European Football Clubs in 2014 // RevistaEconomică. Vol. 67, № 2. P. 68–85.
9. Franck E. Financial Fair Play in European Club Football: What Is It All About? // International Journal of Sport Finance. 2014. Vol. 9, № 3. P. 193–218.
10. Galariotis E., Germain C., Zopounidis C. (2017) A combined methodology for the concurrent evaluation of the business, financial and sports performance of football clubs: the case of France // Annals of Operations Research. P. 1–24.
11. Kaplan R.S., Norton D.P. (1992) The Balanced Scorecard-Measures that Drive Performance // Harvard Business Review. Vol. 70, № 1. P. 71–79.
12. Leach S., Szymanski S. (2015) Making money out of football // Scottish Journal of Political Economy. Vol. 62, № 1. P. 25–50.
13. Nicolliello M., Zampatti D. (2016) Football clubs' profitability after the Financial Fair Play regulation: evidence from Italy // Sport, Business and Management. Vol. 6, № 4. P. 460–475.
14. O'Boyle I., Hassan D. (2014) Performance management and measurement in national-level non-profit sport organisations // European Sport Management Quarterly. Vol. 14, № 3. P. 299–314.
15. Peeters T., Szymanski S. (2014) Financial fair play in European football // Economic Policy. Vol. 29, № 78. P. 343–390.
16. Plumley D., Wilson R., Ramchandani G. (2017) Towards a model for measuring holistic performance of professional Football clubs // Soccer & Society. Vol. 18, № 1. P. 16–29.
17. Richard P.J., Devinney T.M., Yip G.S. et al. (2009) Measuring organizational performance: Towards methodological best practice // Journal of management. Vol. 35, № 3. P. 718–804.
18. Sass M. (2016) Glory hunters, sugar daddies, and long-term competitive balance under UEFA Financial Fair Play // Journal of Sports Economics. Vol. 17, № 2. P. 148–158.
19. Solntsev I., Osokin N. (2018) Designing a performance measurement framework for regional networks of national sports organizations: evidence from Russian football // Managing Sport and Leisure. P. 1–21.
20. Terrien M., Scelles N., Morrow S. et al. (2017). The win/profit maximization debate: strategic adaptation as the answer? // Sport, Business and Management. Vol. 7, № 2. P. 121–140.

**Т. В. ХОВАЛОВА**

Ассистент Департамента менеджмента ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации». Область научных интересов: стратегии и управление развитием компаний электроэнергетической отрасли, внедрение инноваций в электроэнергетике, перекрестное субсидирование.

E-mail: tkhovalova@gmail.com

ЭФФЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ¹

АННОТАЦИЯ

Цифровизация экономики – одна из приоритетных задач, поставленных в программных документах, определяющих Долгосрочную стратегию развития России. Одним из ключевых компонентов цифровой экономики являются интеллектуальные электрические сети (Smart Grid).

В данном исследовании поставлена цель выявить и систематизировать технологические, экономические и другие эффекты от внедрения интеллектуальных сетей. Источниками возникновения указанных эффектов могут быть как переход к цифровым способам управления в электроэнергетической отрасли, так и изменение моделей поведения компаний-потребителей, бизнес-практик энергоснабжающих и сервисных компаний.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС РОССИИ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СЕТИ, РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ГЕНЕРАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ СПРОСОМ.

**С. С. ЖОЛНЕРЧИК**

Кандидат экон. наук, доцент. Область научных интересов: экономика и управление электроэнергетической отраслью, внедрение инноваций в электроэнергетике, эффективность энергетических компаний

E-mail: 6479585@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

Новые технологии особенно актуальны для России, обладающей исторически сложившейся масштабной централизованной системой энергоснабжения, а это свыше 2,5 млн км линий электропередачи, около 500 тыс. подстанций, 700 электростанций мощностью более 5 МВт. По объему производства и потребления электроэнергии Россия является одним из крупнейших энергетических рынков в мире, поэтому можно говорить, что потенциал развития отрасли огромен. Электроэнергетический комплекс России стоит на пороге существенных перемен, которые изменят модель функционирования отрасли в будущем. Необходимость изменений вызвана факторами, которые, с одной стороны, связаны с повышением требований заинтересованных сторон, а с другой – с внутренними проблемами самой отрасли. К последним относятся высокий износ используемого оборудования, дефицит квалифицирован-

ных кадров, высокая стоимость капитала и строительства, недостаточная загрузка сетевых и генерирующих мощностей, низкая производительность труда [Налбандян Г.Г., Жолнерчик С.С., 2018; Линдер Н.В., Лисовский А.Л., 2017; Трачук А.В., 2011б] (табл. 1). Ситуацию усугубляет наличие перекрестного субсидирования, промышленным и коммерческим потребителям приходится компенсировать субсидирование населения [Линдер Н.В., Трачук А.В., 2017; Ховалова Т.В., 2017; Золотова И.Ю., 2017], в результате ценового перекоса для промышленных и коммерческих потребителей установлена одна из самых высоких в мире цен на электроэнергию [Трачук А.В., Линдер Н.В., 2017; Трачук А.В., Линдер Н.В., Зубакин В.А. и др., 2017]. В России итоговая стоимость электричества включает как плату за генерирующую мощность, так и плату за содержание сетей, которая не зависит от объема потребления [Трачук А.В., 2010б; Долматов И.А., Золотова И.Ю., Маскаев И.В., 2017]. Эти и иные факторы

¹ Статья подготовлена на основе результатов исследования «Развитие интеллектуальных энергетических сетей в целях повышения энергетической эффективности промышленных компаний», проведенного за счет средств бюджетного финансирования в рамках госзадания Финансового университета, 2018.

ограничивают конкурентоспособность экономики страны, затрудняют ее промышленное развитие. [Цифровая энергетика, [б.г.]] (табл. 1).

Таблица 1
Проблемы развития энергетической отрасли в России

Фактор	Показатель
Большие расстояния и низкая плотность нагрузки (сетевых активов на 1 кВт)	В 1,5–3,0 раза больше, чем в других странах
Высокая стоимость капитала	В 2–3 раза выше, чем в Европе
Высокая стоимость строительства	На 20–40% выше, чем в Европе
Низкая загрузка сетевых и генерирующих мощностей	Загрузка магистрального сетевого комплекса 26%, распределительного – 32%; коэффициент использования установленной мощности – 50%
Низкая производительность труда (количество работников на 1 МВт уст. мощности)	в 10 раз больше работников, чем в США

Изменение технологической и экономической модели электроэнергетики в промышленно развитых странах нельзя игнорировать прежде всего потому, что электроэнергетика может стать дорогой, неконкурентоспособной. Оптимальным вариантом развития отрасли представляется трансформация существующей модели российской электроэнергетики в сеть производителей и потребителей, объединенных общей инфраструктурой.

В данном исследовании поставлена цель выявить и систематизировать технологические, экономические и другие эффекты внедрения интеллектуальных сетей. Указанные эффекты могут возникнуть в результате перехода к цифровым способам управления в электроэнергетической отрасли, изменения моделей поведения компаний-потребителей, бизнес-практик энергоснабжающих и сервисных компаний.

Таблица 2
Сравнение традиционной и новой энергетических парадигм

Действующая (доминирующая) энергетическая парадигма	Наступающая энергетическая парадигма
Доминирование источников электроэнергии на основе углеводородного топлива	«Чистая энергия» возобновляемых источников энергии. Глубокая децентрализация производства энергии. Рост роли электроэнергии в структуре потребления топливно-энергетических ресурсов
Крупные вертикально интегрированные энергетические компании с мощными энергоблоками, крупными месторождениями, большими перерабатывающими установками	Децентрализованные рынки, частные инвестиции
Централизованные электрические сети	Интеллектуализация базовой инфраструктуры, развитие технологий «умных» сетей (Smart Grids)
Однонаправленность потоков электроэнергии – от генератора к потребителю	Переход потребителей к активным моделям поведения (активный потребитель в центре энергосистемы)
Одновременность процессов производства и потребления электроэнергии	Технологии накопления энергии – энергия как «складируемый» товар Рост эффективности использования энергии
Широкое использование органических топлив в промышленности и транспорте	Углубление электрификации промышленности и транспорта

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ SMART GRID НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Старение основных фондов и динамика спроса на электроэнергию определяют начало нового инвестиционного цикла в 2022–2025 годах, причем, по оценке Министерства энергетики РФ, модернизация объектов электроэнергетики и строительство новых мощностей потребуют более 200 млрд долл. инвестиций. Более того, развитие распределенной сети потребует примерно 50 млрд долл. [Трачук А.В., 2010а]. Решение возникших проблем видится в коренной перестройке существующих технологической и экономической моделей электроэнергетического комплекса, прежде всего в его цифровизации. В табл. 2 представлены ключевые отличия новой энергетической парадигмы от действующей на сегодняшний день [Цифровой переход [б.г.]].

Цифровизация экономики – одна из приоритетных задач, поставленных в программных документах, определяющих долгосрочную стратегию развития России. Цифровизацию электроэнергетики можно, в частности, понимать как внедрение различных элементов автоматизации, создающих комплексную «умную» сеть (Smart Grid).

В соответствии с определением, данным в одном из стратегических документов РФ, интеллектуальные энергетические системы будущего включают интеллектуальные системы электроснабжения; предполагается интеграция различных видов энергоресурсов и средств распределенной энергогенерации. Ожидаемые результаты реализации таких проектов: качественное повышение управляемости, надежности и эффективности функционирования основных энергетических систем, в том числе электроэнергетических [Прогноз научно-технологического развития РФ, 2014].

В литературе нет единого определения интеллектуальной сети, но суть разных подходов сводится к тому, что интеллектуальная сеть представляет собой комбинацию информационных и коммуникационных приложений, которые

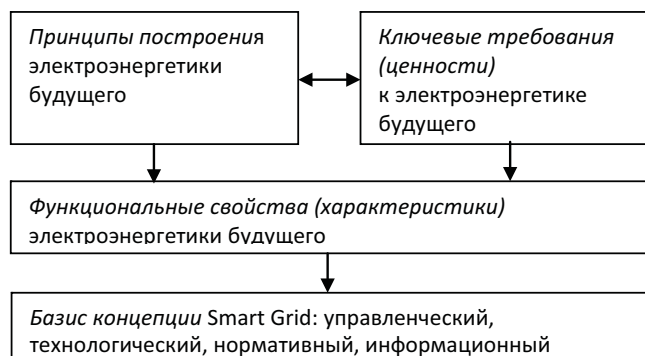
объединяют генерацию, передачу, распределение и технологии конечных потребителей; это системная интеграция [Smart Grid 101, [s.a.]]. Это сеть, работа которой на основе аналоговых технологий XX века была преобразована, с тем чтобы использовать цифровые технологии для связи, мониторинга, вычислений и контроля; большая часть ситуационной информации, необходимой для обеспечения безопасной, эффективной и надежной работы сети, находится в ее цифровой информационной инфраструктуре [Software Engineering Institute, 2010]. Интеллектуальная электросеть также определяется как «система доставки электроэнергии от генерирующих энергию предприятий до потребителей, интегрированная с коммуникационными и информационными технологиями и обеспечивающая улучшенную прозрачность функционирования энергосистемы, качественное обслуживание заказчиков и предоставляющая экологические преимущества» [Smart Grid Information [s.a.]]. Можно также сказать, что Smart Grid является технологией, которая позволяет передавать и распределять энергию на новом технологическом уровне между распределенными источниками генерации и потребителями, которые используют электроэнергию как стационарно (здания, объекты промышленности), так и в процессе передвижения (электромобили, гаджеты).

Изменения в технологиях и экономике требуют улучшения характеристик сетевого комплекса, и это мировая тенденция. Так, в документах, определяющих направления технологического развития в области электроэнергетики США, отмечается, что изменения в спросе, структуре генерации, интеграция ВИЭ, проблемы с надежностью и безопасностью требуют инноваций для улучшения ключевых характеристик систем передачи и распределения электроэнергии. Требования к такой системе определяют интеллектуальную сеть: система должна быть гибкой с точки зрения модели спроса и предложения, иметь низкие эксплуатационные потери, быть устойчивой, доступной и безопасной [Technology development, 2018]

Современная энергосистема – это вертикально интегрированная структура, которая в будущем будет трансформироваться в горизонтальную энергосистему, где спрос и предложение регулируются с использованием «умных» счетчиков, способствующих двусторонней передаче информации [Трачук А. В., 2011а].

Представляется, что внедрение «умных» сетей будет способствовать существенному повышению эффективности

Рис. 1. Стратегическое видение электроэнергетики будущего
[Кобец И. И., 2010]



отрасли и надежности ее инфраструктуры, сокращению расходов и для производителей электроэнергии, и для потребителей. «Умные» сети откроют новые возможности для развития отрасли. Внедрение интеллектуальных сетей вызвано существенной необходимостью, связанной с изменением роли потребителей, повышением требований к надежности, качеству работы сети. Базис концепции технологии «умных» сетей представлен на рис. 1 [Кобец И. И., Волкова И. О., Око-роков В. Р., 2010].

Представляется, что ключевыми особенностями интеллектуальной сети являются клиентоориентированность и информатизация.

Клиентоориентированность. В формирующейся системе потребителю отведена ключевая роль активного участника: он влияет на систему и оптимизирует ее работу, выступая в роли как потребителя, так и производителя электроэнергии. Потребитель самостоятельно формирует требования к объему, времени, источникам и качеству потребляемой энергии. Внедрение инноваций, информационно-коммуникативных и компьютерных технологий способствует большей управляемости как отдельных элементов, так и всей системы в целом. К таковым механизмам можно отнести «умный» учет, обеспечивающий двустороннюю передачу информации между потребителем и производителем. Это способствует построению своеобразной виртуальной карты физического мира, формируется система, которая позволяет, например, оперативно определять место аварии и перенаправлять потоки энергии для минимизации ущерба для потребителей, а также избежать увеличения масштабов аварии.

Информация. Это главное средство управления системой, в результате чего система становится не электроэнергетической, а энергоинформационной.

ЭЛЕМЕНТЫ И ЭФФЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ «УМНЫХ» СЕТЕЙ

Парадигма современной электроэнергетики не отрицает и не исключает существования централизованной системы энергоснабжения, но появляются элементы интеллектуальной электроэнергетики, не значимые для электроэнергетики XX века:

- потребители, в том числе имеющие собственную, в том числе избыточную, генерацию;
- микросети, распределяющие электроэнергию среди небольшой группы потребителей, не интегрированные в централизованную энергосистему;
- распределенная генерация, в том числе на основе ВИЭ;
- управление спросом;
- интеллектуальный учет;
- современные системы хранения электроэнергии.

Учитывая формирование новых элементов системы, основные положительные эффекты внедрения интеллектуальных электрических сетей, обсуждение которых приведено далее, можно сгруппировать, ориентируясь на заинтересованные стороны:

- для промышленных потребителей:
 - о получение доходов от продажи электроэнергии

- с собственных распределенных источников генерации;
- о управляемая оптимизация затрат на электроэнергию;
- о снижение ценовых и технологических рисков, связанных с централизованным электроснабжением;
- о обеспечение независимой или интегрированной работы с существующей сетевой инфраструктурой, повышение доступности электроэнергии;
- о возможность использования разных видов генерации;
- для бытовых потребителей:
 - о оптимизация стоимости электроэнергии за счет различных факторов – от расширения конкурентной среды поставщиков до дополнительного дохода от снижения инвестиционной составляющей в электроэнергетике в целом;
- для науки, IT-сферы и промышленности:
 - о появление устойчивого внутреннего спроса на высокотехнологичное оборудование (альтернативные варианты генерации и хранения электроэнергии) и программное обеспечение;
 - о рост конкурентоспособности, возможность экспорта технических и программных решений на фоне растущего глобального спроса;
- для сетевого комплекса:
 - о рост числа технологических присоединений в связи с развитием распределенной генерации;
 - о сокращение потерь за счет внедрения интеллектуального учета;
 - о увеличение объемов перетоков в сети.

Потребители. В традиционной модели электроэнергетики потребители всегда играли пассивную роль, но современные потребители строят собственные генерирующие мощности, особенно в энергоемких отраслях. Более того, население как потребитель стремится к развитию собственных генерирующих мощностей, в том числе на основе возобновляемых источников электроэнергии. Следовательно, формируется потребитель нового типа, который одновременно может являться и потребителем, и производителем электроэнергии при реализации соответствующей модели рынка. В странах, где доля распределенной генерации высока, возникает проблема интеграции таких потребителей в рыночную систему, это одна из значимых причин развития интеллектуальной энергетики. Излишки, выработанные на генерации потребителей, используются для создания индивидуальных резервов посредством накопителей электроэнергии или продаются другим потребителям, в этом случае мы говорим о децентрализации производства электроэнергии, развитии распределенной генерации [Трачук А. В., Линдер Н. В., 2018].

Распределенная генерация. Эффекты внедрения «умных» сетей определяются, в частности, развитием распределенной генерации. Распределенная генерация – совокупность электростанций, расположенных близко к месту потребления энергии и подключенных либо непосредственно к потребителю, либо к распределительной электрической сети (в случае, когда потребителей несколько) [Хохлов А., Мельников Ю., Веселов Ф. и др., 2018]. Тип используемо-

го источника первичной энергии, принадлежность станции с точки зрения собственности не имеют значения.

Эффективность распределенной энергетики может быть сопоставима с реализацией потенциала крупных электростанций, кроме того, благодаря близкому расположению к потребителю у нее ниже сетевые потери при распределении энергии. Подобная система отвечает требованиям потребителей относительно доступности и качества электроэнергии, обеспечивает более высокую надежность потребления. Распределенная сеть источников электроснабжения способствует повышению энергетической безопасности, так как позволяет снизить риски полной изоляции и нарушения энергоснабжения объектов, особенно в труднодоступных регионах страны.

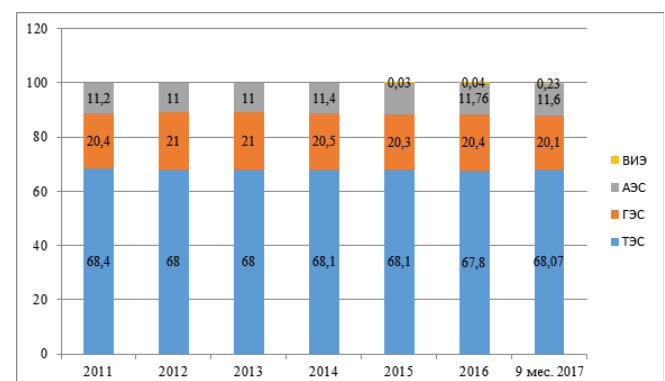
Распределенная сеть может максимально быстро адаптироваться к внештатным ситуациям, связанным с природными катаклизмами, авариями. По таким признакам, как развитая энергетическая инфраструктура, системы распределенного хранения и обработки данных, распределенная генерация похожа на интернет, в связи с чем новую энергетическую систему можно назвать интернетом энергии [Шульга С., 2015; Хохлов А., Веселов Ф., 2017]. Интернетом энергии можно также назвать альтернативную энергосистему, работающую на иных принципах и с иными субъектами относительно существующей.

В современной электроэнергетике распределенная генерация обычно понимается как генерация с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Сегодня доля ВИЭ в общей структуре российского производства невелика [Отчет, [s.a.]], чуть более 2% установленной мощности (рис. 2), но она растет [Зубакин В. А., Ковшов Н. М., 2015; Балыбердин В., 2015]. Уменьшение стоимости электроэнергии на ВИЭ – аргумент в пользу роста ее производства.

Так, с 1980 по 2013 год стоимость ветроустановок снизилась в 10 раз, стоимость солнечных энергоустановок снизилась на 70% в период с 2009 по 2014 год [Цифровой переход, 2017]. Причем экспертные оценки нормированной стоимости электричества (с учетом расходов жизненного цикла) для альтернативной энергетики показывают устойчивый тренд: по себестоимости производство электроэнергии из возобновляемых источников энергии приближается к традиционным технологиям.

В Северной Америке и Западной Европе «умные» сети позволяют организовать движение электроэнергии в двух на-

Рис. 2. Структура установленных мощностей по типам электростанций, %



правлениях, активно вовлекая домохозяйства в работу рынка, где те могут продавать излишки электричества, выработанного с помощью ВИЭ [Климовец О. В., Зубакин В. А., 2016].

Управление спросом (demand response) – регулирование объемов потребления электроэнергии в зависимости от времени суток и в ответ на рыночные сигналы. Это один из ключевых компонентов распределенной генерации [Как извлечь, 2016]. При условии добровольного снижения потребления электроэнергии в пиковые часы потребитель получает денежное поощрение. Новые технологии позволяют повышать наблюдаемость, управляемость и экономическую эффективность энергосистемы. Так, за последние годы Системный оператор Единой энергетической системы (СО ЕЭС) смог радикально (в 24 раза) сократить время выдачи планов-заданий электростанциям в рамках балансирующего рынка – с 1 раза в день до 1 раза в час. Теперь электростанция может загрузить свои мощности и менять график нагрузки ежечасно, раньше вне зависимости от появления возможности она должна была ждать целые сутки. СО ЕЭС ввел элемент управления спросом, для того чтобы экономически оправданными способами повысить гибкость управления режимом системы, найти альтернативу строительству новых мощностей. Чем больше возможностей управлять режимом работы энергосистемы, тем эффективнее можно использовать сетевую инфраструктуру и генерацию.

Пока в российском оптовом рынке ценозависимое снижение потребления недостаточно распространено [Дзюба А. П., Соловьева И. А., 2018]. Причинами медленного распространения являются сложные условия для малых и средних потребителей, сложно прогнозируемые эффекты для энергосбытовых компаний [Модернизация, 2017]. На сегодняшний день для удовлетворения спроса в часы пиковой нагрузки СО ЕЭС вынужден использовать наиболее дорогие электростанции, что приводит к тому, что в цену включается не только стоимость выработки энергии, но и затраты на запуски резервных генераторов. Управление спросом позволит отказаться от использования дорогостоящей неэффективной генерации, приводящего к повышению цены на электроэнергию. Оценка ежегодной экономии в случае управления спросом составит 1,6 млн руб. в год. [Модернизация, 2017].

Расчет эффектов участия в механизме ценозависимого снижения потребления для типового потребителя:

- оплата механизма ценозависимого снижения потребления (+2,7 млн руб./год);
- снижение объема покупки мощности (+0,4 млн руб./год);
- снижение цены покупки электроэнергии (+0,05 млн руб./год);
- оплата отклонений при завышении плана (– 1,5 млн руб./год);
- обеспечение исполнения обязательства (– 0,1 млн руб./год).

Пока в механизме управления спросом участвуют только 69 МВт присоединенной мощности алюминиевых заводов компании «РУСАЛ», одного из крупнейших потребителей электроэнергии во второй ценовой зоне. С января по май 2017 года оплачиваемое снижение нагрузки не превысило 64 МВт, или 1% от планового потребления заводов. В результа-

те без каких-либо финансовых вложений со стороны компании достигнут экономический эффект – 25 млн руб.

Экономический эффект от ценозависимого снижения потребления мощности получает не СО ЕЭС как администратор энергосистемы и не «РУСАЛ» как ее участник, а потребители в целом. При отсутствии явного спонсора и выгоды приобретателя система не получит развития без активного участия государства. Сам запуск механизма demand response стал возможен только с лета 2016 года [Постановление 2016].

Управление спросом требует системного подхода. Так, в США, например, в 2010 году федеральным регулятором был принят «Национальный план действий по управлению спросом» [National action plan, 2010].

«Умный» (интеллектуальный) учет (Smart Metering) – усовершенствованный учет электроэнергии, использующий современные комплексы программных и аппаратных средств, в том числе установку интеллектуальных приборов учета на стороне потребителя. Таким образом, обеспечиваются регулярный опрос, сбор, обработка данных, предоставление информации о потреблении энергоресурсов, а также возможность автоматического и удаленного управления.

Преимущества использования современного учета:

- обеспечение достоверного измерения потребляемых энергоресурсов;
- автоматизированная и оперативная обработка, передача и представление об объеме потребления;
- контроль режима потребления;
- возможность сведения баланса по группам счетчиков и сопоставления данных с целью выявить факты несанкционированного потребления;
- получение информации о фактических потерях в электросетях;
- возможность удаленно ограничивать или отключать энергопотребление;
- оценка эффективности мероприятий, направленных на энергосбережение;
- управление потоками мощности [Нестеров И. М., 2013].

Современная система учета предназначена для передачи информации о фактическом объеме потребления электроэнергии в режиме онлайн. На сегодняшний день розничный энергетический рынок РФ оснащен автоматизированным учетом лишь на 9%. Однако «умный» учет – это первый этап внедрения интеллектуальных сетей, который позволяет, в частности, оперативно находить участки, где формируются потери. Так, ПАО «Россети» уже запустило пилотные проекты внедрения и использования «умных» счетчиков; совместно с Российским фондом прямых инвестиций компания реализует пилотные проекты в Калининграде, Ярославле и Туле.

Развитие интеллектуальных сетей может сопровождаться и государственным финансированием, например в США сумма составила 4,5 млрд долл. [Recovery Act, [s.a.]].

Предполагается развитие «умного» учета за счет сочетания тарифных и внетарифных источников. В пилотных регионах счетчики ставят за счет инвестора, окупаются они за счет экономии от снижения потерь. Но неурегулированность вопроса идентификации и гарантированного сохранения экономии от снижения потерь не позволяет тиражировать имеющиеся положительные практики. Внедрение технологии Smart Metering может позволить приблизиться

к лучшим мировым практикам, когда потери не превышают 5–6%, что в абсолютном выражении позволит сэкономить до 40 млрд рублей в год.

В качестве мер, способствующих внедрению систем «умного» учета, Министерство энергетики с 2018 года планирует запретить территориальным сетевым организациям модернизировать старые приборы учета, не отвечающие требованиям внедряемой «умной» сети.

Внедрение элементов «умного» учета позволит уменьшить число аварий в сети за счет своевременного получения информации о ненормативном режиме работы оборудования и проведения своевременного превентивного ремонта.

В отношении субъектов естественной монополии в электроэнергетике устанавливается обязательность использования автоматизированного дистанционного сбора данных об объеме потребленных ресурсов [Прогноз социально-экономического развития, 2017].

В России всего около 80 млн точек учета электроэнергии, при этом порядка 9% (7 млн шт.) уже оснащены «умными» счетчиками. По некоторым данным, в России более 40 млн потребителей, проживающих в многоквартирных домах, 15 млн частных домовладений и более 12 тыс. АЗС, более 2,5 млн малых и средних предприятий. Большая часть нового оборудования (трансформаторы, выключатели) уже имеет системы дистанционной диагностики [Долматов И., Золотова И., 2015].

К 2020 году в Европе будут установлены более 237 млн интеллектуальных счетчиков электроэнергии, почти 90% установленных счетчиков электроэнергии будут «умными». До сих пор экономический кризис в Европе не был тормозом для программ интеллектуальных счетчиков, наоборот, он оказывает дополнительное давление на коммунальные службы и правительства, чтобы обеспечить реализацию преимуществ интеллектуальных счетчиков [Woods E., Strother N., 2012].

На уровне управления системой, балансами и режимами в электроэнергетике шаг в направлении объединения различных устройств, датчиков в единую систему позволит оптимально планировать загрузку генерирующих мощностей и, главное, их объем. Так как российская энергосистема построена на резервировании, создание интеллектуальной модели распределения позволит вывести часть неэффектив-

ной генерации из эксплуатации и частично решить вопрос перепроизводства генерирующих мощностей (рост с 215 ГВт в 2008 году до 235 ГВт в 2016 году при отсутствии коррелирующего роста потребления).

С учетом протяженности линейных объектов в электросетевом хозяйстве более широкое внедрение интеллектуальных технологий могло бы привести к повышению надежности и снижению операционных расходов. Стала бы реальностью практика управления сетью «по состоянию». К примеру, на сегодняшний день генерирующее оборудование ремонтируется строго по графику, внедрение «умных» сетей позволит наблюдать за состоянием оборудования и проводить ремонт «по требованию», по мере необходимости. В целях нормативного закрепления такой возможности в начале 2017 года Минэнерго России предложило закрепить постановлением правительства изменение соответствующих ремонтных нормативов для ПАО «Россети».

Необходимость интеллектуального учета требует совершенствования нормативной правовой базы. С точки зрения оценки государственной стратегии и юридической базы для внедрения систем интеллектуального учета европейские страны, например, находятся на разных уровнях развития. Так, по состоянию на 2012 год максимально четкая нормативная правовая база и ясная стратегия были разработаны в Финляндии, Франции и Нидерландах, а в Литве, Словакии, Латвии и Люксембурге стратегия и нормативная правовая база отсутствовали. Прочие страны ЕС находились на разных промежуточных стадиях по этим критериям [Hierzinger R., Albu H. van Elburg M. et al., 2012].

Эффекты от развертывания интеллектуального учета представляется возможным разделить на четыре основные группы:

- выгоды, получаемые напрямую от развертывания интеллектуального учета (например, снижение потерь электроэнергии, снижение денежных плат домохозяйств при использовании различных тарифов);
- снижение затрат на развитие интеллектуальной сети благодаря использованию уже имеющейся инфраструктуры интеллектуального учета (например, присоединение и интеграция распределенной бытовой

Таблица 3
Ожидаемые эффекты внедрения технологии «умного» учета [Умный учет 2010]

Область	Эффект	
	долгосрочный	практический краткосрочный
Государство	Снижение энергопотребления на 20%; прозрачность структуры энергопотребления	—
Генерация	Потенциальное снижение объема новых мощностей на 20%; сглаживание пиков энергопотребления	—
Сети	Снижение потерь электроэнергии на 50%; Снижение операционных затрат за счет сокращения численности персонала и объемов технического обслуживания и ремонта до 10%	Снижение потерь электроэнергии на 50% за счет коммерческих потерь; снижение операционных затрат на 10%
Сбыт	Улучшение оборачиваемости задолженности на 30%; уменьшение количества обращений потребителей на 30%	Транслируется в сокращение операционных затрат на 5%
Потребитель	Более высокий уровень удовлетворенности качеством энергоснабжения; возможность информированно управлять объемами и стоимостью своего энергопотребления	—

Таблица 4
Оценка рынков и эффектов применения систем хранения электроэнергии (с 2025 года), млрд долл.

Параметр	Интернет энергии	Новая генеральная схема	Экспорт водорода
Ежегодный объем мирового рынка	56,7	18,3	30,0
Ежегодный объем рынка РФ: консервативный оптимистический	0,7 1,9	0,2 4,0	0,5** 2,9**
Ежегодный эффект для экономики РФ за вычетом инвестиций: консервативный оптимистический	1,1 (0,5*) 2,1(1,0)	0,4(0,18) 2,6 (0,37)	1,1*** 6,3***
* В скобках указана доля экспорта. ** Системы производства. *** Экспорт.			

генерации); функциональные характеристики развертываемых современных систем интеллектуального учета не только решают задачи учета, но и поддерживают ряд функций/технологий интеллектуальной сети (например, управление спросом в реальном времени, автоматизация распределения электроэнергии и др.);

- выгоды от развертывания интеллектуального учета (например, сокращение времени отключений потребителя и др.), для достижения которых нужно реализовать отдельные элементы интеллектуальной электрической сети (например, автоматизация распределительных сетей, управление спросом в режиме реального времени);
- прочие эффекты от развертывания интеллектуального учета для общества и государства, которые сложно измерить количественно, например социальные эффекты (вовлечение потребителей, повышение общественного доверия к энергокомпаниям, создание рабочих мест и др.), вклад в достижение стратегических целей развития отрасли (повышение надежности, развитие розничных рынков электроэнергии и др.).

Как показали осуществляемые проекты, «умный» учет дает преимущества как для потребителя, так и для энергетических компаний. Компании получают более достоверную, оперативную информацию и оптимизируют свои издержки. В табл. 3 представлены ключевые эффекты, ожидаемые по результатам внедрения «умного» учета, с точки зрения сетевых компаний.

ЭФФЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Необходимость механизмов накопления электроэнергии связана с особенностью электроэнергии как товара. В любой момент времени должно быть произведено ровно столько электроэнергии, сколько необходимо потребителю. Соответственно, необходимо строить и содержать резервные мощности, которые позволяют стабильно обеспечивать потребителей электроэнергией. Проблема усложняется тем, что в зависимости от времени суток потребление электроэнергии варьирует, поэтому в течение продолжительного времени мощности могут работать в неоптимальном режиме. Более того, частичный переход на возобновляемые источники энергии, которые можно использовать ограниченное количество времени, в зависимости от погодных условий, также требует технологий, позволяющих аккумулировать энергию.

Электроэнергетическая система призвана обеспечить многократную обратимую аккумуляцию электрической энергии и быть способной выступать как потребителем (в режиме заряда), так и источником (в режиме разряда) электрической энергии. Объем российского рынка систем хранения электроэнергии с 2025 года может составить 8 млрд долл. в год, что даст экономике страны эффект (за вычетом инвестиций) на уровне 10 млрд долл. в год (Концепция [б.г.]) (табл. 4).

Интернет энергии найдет применение в электроснабжении изолированных и удаленных районов, в системах электроснабжения жилых районов, в системе электроснабжения промышленных и коммерческих потребителей, на электрическом транспорте и в зарядной инфраструктуре, в других случаях (передвижные аварийные источники питания, коллективные ИБП, сервисы повышения качества электроэнергии). Новая генеральная схема предполагает управление суточным графиком потребления, управление качеством электроэнергии, резервной мощностью энергосистемы и другие системные услуги. Сценарии использования накопителей энергии для гаджетов, приборов, роботов и бытовой техники не включены в проект концепции. В табл. 4 значения приведены с учетом курса доллара ЦБ на 04.03.2017: 1 долл. = 58,9 руб.

Возможны и другие **эффекты применения систем накопления электроэнергии** для заинтересованных сторон:

- **Для генерации.** Использование накопителей позволит оптимизировать процесс производства электроэнергии за счет выравнивания графика нагрузки на наиболее дорогое генерирующее оборудование, снизит уровень перекрестного субсидирования между тепловой и электроэнергией, существующий на данный момент. Это неизбежно приведет к сокращению расходов углеводородного топлива, повышению коэффициента использования установленной мощности электростанций, увеличит надежность энергоснабжения и снизит потребности в строительстве новых мощностей. Накопители позволяют создать энергетический резерв без избыточной работы генерирующих мощностей, оптимизировать режим работы электростанций, обеспечить спокойное прохождение ночного минимума и дневного максимума нагрузок.
- **Для потребителей.** Электроэнергия становится дешевле, повышается надежность энергоснабжения, можно обеспечить работу критического оборудования при перебоях с питанием и создать резерв на случай аварий.

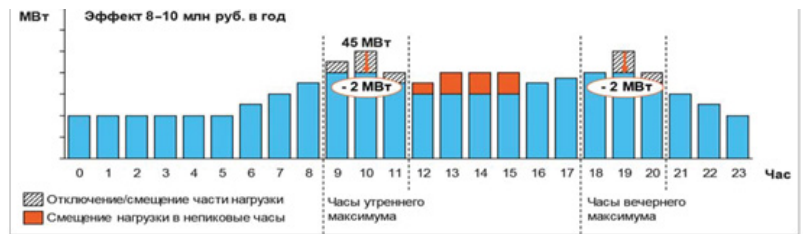
- Для электросетевого комплекса. Накопители снижают пиковую нагрузку на электрические подстанции и затраты на модернизацию сетевой инфраструктуры, повышают качество и надежность энергоснабжения потребителей [Батраков А., Шапошников Д., 2017].

ФАКТОРЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ «УМНЫХ» СЕТЕЙ

Появление новых участников в управлении спросом ограничивает требование к минимальному объему потребления. В ценозависимом потреблении могут участвовать только игроки оптового рынка электроэнергии, имеющие мощность более 5 МВт. Снижение мощности может составлять от 2 МВт/ч. На практике подобное ограничение нагрузки без остановки производства может обеспечить потребитель, потребляемая мощность которого выше 40 МВт. В результате подобных ограничений сужается круг потенциальных участников ценозависимого потребления. Так, в США значительную долю мощности, зарезервированной для снижения, предоставляет малый бизнес и население, то есть участники розничного рынка, которые участвуют в этом механизме наравне с промышленными компаниями.

Снижение мощности может быть оплачено только в том случае, если после команды оператора фактический объем потребления ниже плановой заявки. У потребителя мощностью до 50 МВт средняя точность планирования составляет 5% для каждого часа суток, однако при этом возможна ошибка, превышающая 25%. В результате, для того чтобы оператор мог зафиксировать снижение нагрузки на 2 МВт, план потребления всегда должен быть завышен с учетом погреш-

Рис. 3. Эффект снижения потребления электроэнергии в пиковые часы в каждый рабочий день для типового потребителя (потребитель в первой ценовой зоне, мощность менее 50 МВт) [Посыпанко Н., 2017]



ности. Тогда потребитель должен оплачивать отклонения, что снижает эффект, который он может получить от участия в ценозависимом потреблении. Соответственно, для получения наиболее существенного эффекта от участия в ценозависимом потреблении необходимо максимально точно планировать свою нагрузку.

Стоит отметить, что на сегодняшний день компании уже смещают потребление в непииковые для своего региона часы, в результате экономия на электроэнергии составляет 1–2% (рис. 3). При сокращении нагрузки в единой энергосистеме на 0,3% цена в отдельные часы может упасть более чем на 4% [Отчет, [s.a.]].

ЭФФЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ «УМНЫХ» СЕТЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ

К эффектам интеллектуальных сетей относится развитие информационных технологий как в технологической части, так и в части программного обеспечения. Прежде всего, можно говорить о том, что интеллектуальная сеть — это интернет вещей. Так называется концепция вычислительной сети, соединяющей вещи (физические предметы), ос-

Таблица 5
Ожидаемый эффект внедрения «умных» сетей в различных отраслях

Показатель	Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	Строительство	Оптовая и розничная торговля	Транспорт и связь
2020					
Прогноз потребления: стандартный	650	20	15	40	102
с внедрением «умных» сетей	591	18	13	36	93
Эффект	58	2	1	4	9
2025					
Прогноз потребления: стандартный	708	21	16	43	111
с внедрением «умных» сетей	644	20	14	39	101
Эффект	64	2	1	4	10
2030					
Прогноз потребления: стандартный	766	23	17	47	120
с внедрением «умных» сетей	697	21	16	43	109
Эффект	69	2	2	4	11
2035					
Прогноз потребления: стандартный	825	25	18	50	129
с внедрением «умных» сетей	750	23	17	46	117
Эффект	74	2	2	5	12

нащенные встроенными информационными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой без участия человека [Указ, 2017]. Однако на сегодняшний день реализация этой концепции в российской энергетике находится на начальном этапе. С целью его развития в генерации, например, Минэнерго РФ совместно с АО «РОСНА-НО» и ПАО «Ростелеком» формирует национальный проект по индустриальному интернету на основе пилотного проекта развития системы удаленного мониторинга и диагностики парогазовых установок. Некоторые частные энергетические компании активно оснащают свои объекты системами удаленного контроля и диагностики с целью повысить надежность и снизить расходы на эксплуатацию.

К 2030 году доля возобновляемых источников в России составит 4,5%, внедрение «умных» сетей позволит снизить потребность в установленной мощности более чем на 10% (прогнозная величина – 34 ГВт), снизит электропотребление почти на 9%. Относительный уровень потерь в сетях может уменьшиться с 30 до 8% [Прогноз развития, 2014]. Мы составили приближенный прогноз снижения энергопотребления в различных отраслях хозяйства России (табл. 5), где наибольший объем потребления электроэнергии [Баланс, 2016]. В качестве примера нами были рассмотрены 5 отраслей. Стоит отметить, что прогнозный эффект 9% можно достичь при наиболее благоприятных условиях.

ВЫВОДЫ

Государство рассматривает цифровизацию как задачу, решение которой позволит стране выйти на новый конкурентоспособный уровень. Однако достичь значимого результата удастся только в том случае, если будет обеспечен комплексный подход к реализации современной парадигмы развития электроэнергетики. Существующие нормативные правовые документы носят в основном стратегический характер, поэтому необходимо формирование нормативной правовой базы, стимулирующей развитие интеллектуальной электроэнергетики, положительные эффекты которой для заинтересованных сторон чрезвычайно разнообразны.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Балыбердин В.* (2015) Обоснование экономической целесообразности введения ОЭР ЕАЭС // Эффективное Антикризисное Управление. № 4. С. 86–98.
2. *Батраков А., Шапошиников Д.* (2017) Как технологии накопления энергии изменяют мир // РБК. № 008 (2505).
3. Баланс энергоресурсов за 2016 г. (2016) // Федеральная служба государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/en_balans.htm.
4. *Дзюба А. П., Соловьева И. А.* (2018). Управление спросом на электропотребление в России // Стратегические решения и риск-менеджмент. № 1. С. 72–79.
5. *Долматов И., Золотова И.* (2015) Сколько стоит избыточная мощность генераторов? // Энергорынок. № 8. С. 32–35.
6. *Долматов И. А., Золотова И. Ю., Маскаев И. В.* (2017). Новый тарифный режим для естественных монополий в России: каким он должен быть? // Эффективное Антикризисное Управление. № 3–4. С. 30–37.
7. *Золотова И. Ю.* (2017). Перекрестное субсидирование в электроэнергетике: эмпирический анализ, оценка эффективности собственной генерации // Эффективное Антикризисное Управление. № 3 (101). С. 70–77.
8. *Зубакин В. А., Ковшов Н. М.* (2015). Методы и модели анализа волатильности выработки ВИЭ с учетом цикличности и стохастичности // Эффективное Антикризисное Управление. № 4. С. 86–98.
9. Как извлечь выгоду из трансформации традиционных цепочек создания стоимости. Технологии и инновации в эпоху трансформации энергетического сектора // PWC. URL: https://www.pwc.ru/ru/power-and-utilities/assets/technology_innovation_rus.pdf.
10. *Климовец О. В., Зубакин В. А.* (2016). Методы оценки эффективности инвестиций в собственную генерацию в условиях риска // Эффективное Антикризисное Управление. № 2 (95). С. 78–84.
11. *Кобец Б. Б.* (2010) Smart Grid как концепция инновационного развития электроэнергетики за рубежом // Энергоэксперт. № 2. С. 24–30.
12. *Кобец И. И., Волкова И. О., Огороков В. Р.* (2010) Концепция интеллектуальных энергосистем и возможности ее реализации в российской электроэнергетике. М. 65 с.
13. Концепция развития рынка систем хранения электроэнергии в Российской Федерации [б.г.] // https://minenergo.gov.ru/sites/default/modules/me_pdf/web/viewer.html?file=%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F04%2F20%2F7760%2FKoncepciya_po_nakopitelyam.pdf#page=1&zoom=auto,0,-59.
14. *Линдер Н. В., Лисовский А. Л.* (2017) Развитие рынка электроэнергии в России: основные тенденции и перспективы // Стратегии бизнеса. № 2. С. 48–54.
15. *Линдер Н. В., Трачук А. В.* (2017) Влияние перекрестного субсидирования в электро- и теплоэнергетике на изменение поведения участников оптового и розничного рынков электро- и теплоэнергии // Эффективное Антикризисное Управление. № 2. С. 78–86.
16. Модернизация ТЭС: Маневр уклонения от рынка? (2017)/VYGON Consulting // Bigpower Electric. URL: http://www.bigpowernews.ru/photos/0/0_XuVTqThlhN1J6Mja1LhgpOsrcF7LQhKS.pdf.
17. *Налбандян Г. Г., Жолнерчик С. С.* (2018). Ключевые факторы эффективного применения технологий распределенной генерации в промышленности // Стратегические решения и риск-менеджмент. № 1. С. 80–87.
18. *Нестеров И. М.* (2013) Smart Metering в концепции Smart Grid // Инженерный центр «Энергоаудитконтроль». URL: http://www.csr-nw.ru/files/csr/file_content_1316.pdf.
19. Отчет о функционировании ЕЭС России в 2017 году. Системный оператор Единой энергетической системы ([s.a.]) // Bigpower electric. URL: http://www.bigpowernews.ru/photos/0/0_N3PYwDsNOMheGpg7muDjSFNILXXqrd5f.pdf.

20. Постановление Правительства РФ от 20.07.2016 № 699 «О внесении изменений в Правила оптового рынка электрической энергии и мощности» // Консультант-Плюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_202226/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/.
21. *Посыпанко Н.* (2017) Особенности национального demand response // Энергорынок. № 6. С. 10–13.
22. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года // Правительство России. URL: http://government.ru/dep_news/9801/.
23. Прогноз развития энергетики мира и России до 2040 года (2014) // Институт энергетических исследований Российской академии наук. URL: https://www.eriras.ru/files/forecast_2040.pdf.
24. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов (2017) // Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/2e83e62b-ebc6-4570-9d7b-ae0beba79f63/prognoz2018_2020.pdf?mod=ajperes.
25. *Трачук А. В.* (2011а). Развитие механизмов регулирования электроэнергетики в условиях ее реформирования // Экономика и управление. № 2. С. 60–63.
26. *Трачук А. В.* (2011б) Реформирование естественных монополий: цели, результаты и направления развития. М.: Экономика. 319 с.
27. *Трачук А. В.* (2010а) Реформирование электроэнергетики и развитие конкуренции. М.: Магистр. 280 с.
28. *Трачук А. В.* (2010б) Риски роста концентрации на рынке электроэнергии/Энергорынок. № 3. С. 28–32.
29. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2017). Перекрестное субсидирование в электроэнергетике: подходы к моделированию снижения его объемов // Стратегические решения и риск-менеджмент № 1 (100). С. 24–35.
30. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2018). Технологии распределенной генерации: эмпирические оценки факторов применения // Стратегические решения и риск-менеджмент. № 1. С. 32–49.
31. *Трачук А. В., Линдер Н. В., Зубакин В. А. и др.* (2017) Перекрестное субсидирование в электроэнергетике: проблемы и пути решения. СПб.: Реальная экономика. 121 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29835475>.
32. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/.
33. Умный учет – первый шаг на пути к умным сетям (2010). СПб. URL: http://www.fsk-ees.ru/media/File/evolution/innovations/Presentation/Doklad_Slobodin.pdf.
34. *Ховалова Т. В.* (2017). Моделирование эффективности перехода на собственную генерацию // Эффективное Антикризисное Управление. № 3. С. 44–57.
35. *Хохлов А., Веселов Ф.* (2017) Internet of Energy: как распределенная энергетика повлияет на безопасность, цены на электричество и экологию // Forbes. URL: <http://www.forbes.ru/biznes/351485-internet-energy-kak-raspredeleonnaya-energetika-povliyaet-na-bezopasnost-ceny-na>.
36. Цифровая энергетика будущего [б.г.] // Центр стратегических разработок. URL: <http://2035.media/2017/10/12/energydigest2/>.
37. Цифровой переход в электроэнергетике [б.г.] // Центр стратегических разработок. URL: <https://www.csr.ru/issledovaniya/tsifrovoj-perehod-v-elektroenergetike-rossii/>.
38. *Хохлов А., Мельников Ю., Веселов Ф. и др.* Распределенная энергетика в России: потенциал развития // Энергетический центр «Сколково». URL: https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_DER-3.0_2018.02.01.pdf.
39. Шульга С. Что такое Интернет энергии [2015] URL: <http://www.technocrats.com.ua/chto-takoe-internet-energy.html>.
40. *Hierzinger R., Albu H., van Elburg M. et al.* (2012). European Smart Metering Landscape Report 2012 // URL: <https://www.energyagency.at/fileadmin/dam/pdf/projekte/klimapolitik/SmartRegionsLandscapeReport2012.pdf>.
41. *National action plan on demand response* (2010) // Energy.gov. URL: https://www.energy.gov/sites/prod/files/oeprod/DocumentsandMedia/FERC_NAPDR_-_final.pdf.
42. *Hierzinger R., Recovery Act Smart Grid Programs* ([s.a.]) // Smartgrid.gov. URL: https://www.smartgrid.gov/recovery_act/.
43. Smart Grid 101 ([s.a.]) // Berkeley Lab. Electricity Markets and Policy Group. URL: <https://emp.lbl.gov/sites/default/files/chapter1-3.pdf>.
44. Smart Grid Information [s.a.] // Office the general counsel. URL: <https://www.energy.gov/gc/services/smartgrid-information>.
45. Smart Grid Maturity Model. Model Definition. A framework for smart grid transformation. Technical report (2010)/Software Engineering Institute // Smartgrid.gov. URL: https://www.smartgrid.gov/files/AEP_EPRI_Smart_Grid_Demo_Virtual_Power_Plant_Simulation_Proj_201012.pdf.
46. Technology development (2018) // Office of electricity. US Department of Energy. URL: <https://www.energy.gov/oe/activities/technology-development>.
47. *Woods E., Strother N.* (2012) Smart Meters in Europe. Research report // URL: <http://www.navigantresearch.com/wp-content/uploads/2012/09/AMIEU-12-Executive-Summary.pdf>.

РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ



Г.А. ФОМЕНКО

Доктор геогр. наук, председатель правления Научно-производственного объединения «Институт «Кадастр». Область научных интересов: проблематика перехода индустриальной экономики к стадии «зеленого роста» с ориентацией на устойчивое развитие; изучение экологических рисков и рисков здоровью в контексте устойчивого развития, а также разработка методологии анализа жизнестойкости и уязвимости антропо-природных геосистем; исследования в области социокультурных ограничений и регламентаций принятия управленческих решений в природоохранной сфере, социокультурных измерений в сфере природопользования.

E-mail:
info@nipik.ru

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены место и роль риск-ориентированного подхода в процессах управления природоохранной деятельностью на предприятиях, описаны механизмы включения оценки риска в процедуры и документы экологического менеджмента, раскрыты методы использования параметров риска при разработке и реализации программ и планов развития нефтеперерабатывающего производства.

Актуальность исследования связана с совершенствованием системы экологического менеджмента ПАО «Орскнефтеоргсинтез» и с тем, что планируется ввести риск-ориентированный подход в контрольно-надзорных органах, включая органы государственного экологического надзора.

Поставлена цель создать подходы риск-ориентированного экологического управления ПАО «Орскнефтеоргсинтез» на основе оценки рисков здоровью населения от загрязнения окружающей среды, интерпретации полученных данных и принятия соответствующих управленческих решений.

Исследования проводились в два этапа. В ходе первого этапа определены уровни риска здоровью населения, создаваемого в результате загрязнения атмосферного воздуха выбросами ПАО «Орскнефтеоргсинтез». Приведены результаты гигиенического исследования по оценке риска здоровью населения в силу негативного воздействия ПАО «Орскнефтеоргсинтез» с учетом реализации программы среднесрочной перспективы развития предприятия. Представлены результаты сравнительного анализа уровней риска здоровью населения до и после ввода в эксплуатацию объектов реконструкции в составе программы среднесрочной перспективы развития предприятия. На основе результатов первого этапа разработаны рекомендации по управлению рисками здоровью населения, создаваемыми производственными объектами ПАО «Орскнефтеоргсинтез» (включая контроль и мониторинг).

Применение риск-ориентированного подхода оптимизирует общую систему управления качеством окружающей среды на предприятиях, оптимизирует взаимодействие с регулирующими органами, существенно улучшает качество управленческих решений с учетом экологических требований и повышает эффективность инвестиций.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД, УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК, ОЦЕНКА РИСКОВ ЗДОРОВЬЮ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ, КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Мы живем в мире, где сложившиеся модели и методы управления производством стремительно теряют эффективность из-за происходящих перемен, вызванных четвертой промышленной революцией и постоянным нарастанием экологических

рисков. На Всемирном экономическом форуме в Давосе (2018) было подчеркнуто, что риски, связанные с экстремальными погодными явлениями, стихийными бедствиями и деградацией окружающей среды, вызывают наибольшее беспокойство [The Global Risks Report, 2018]. Возникающие проблемы взаимосвязаны, их следует ре-



С. И. КОМАРОВ

Кандидат техн. наук, директор департамента по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды ПАО «Орскнефтеоргсинтез». Область научных интересов: вопросы экологической безопасности и обеспечения снижения негативного воздействия производственной деятельности нефтеперерабатывающих предприятий на окружающую среду; использование механизма биологической рекультивации отработанной отбеляющей земли, загрязненной нефтепродуктами; использование критериев экологических рисков в оценке эффективности инвестиционных проектов.

E-mail: sikomarov@ompz.ru



М. А. ФОМЕНКО

Кандидат геогр. наук, заместитель исполнительного директора по науке Научно-производственного объединения «Институт «Кадастр»». Область научных интересов: проблематика перехода индустриальной экономики к стадии «зеленого роста» с ориентацией на устойчивое развитие; изучение экологических рисков и рисков здоровью в контексте устойчивого развития, а также разработка методологии анализа жизнестойкости и уязвимости антропо-природных геосистем; исследования в области социокультурных ограничений и регламентаций принятия управленческих решений в природоохранной сфере.

E-mail: info@nipik.ru



А. Е. БОРОДКИН

Кандидат геогр. наук, руководитель Органа оценки риска здоровью населения Научно-производственного объединения «Институт «Кадастр»». Область научных интересов: исследование экологических рисков и рисков здоровью населения в контексте устойчивого развития, а также разработка медико-географических подходов для типизации территорий и совершенствования природоохранного управления; проработка и обоснование инженерных решений по снижению экологических рисков и рисков здоровью населения, оценка эффективности целевых программ по оздоровлению экологической обстановки в городах и поселениях; использование принципов доказательной оценки риска здоровью населения, экологической эпидемиологии и токсикологии в медико-географических и эколого-гигиенических исследованиях.

E-mail: borodkyn@yandex.ru



А. К. ЛУЗАНОВА

Руководитель маркетинговой группы Научно-производственного объединения «Институт «Кадастр»». Область научных интересов: внедрение методологии качественных и количественных исследований в сфере охраны окружающей среды и природопользования; моделирование поведения потребителей; маркетинговые коммуникации.

E-mail: info@nipik.ru

шать на основе комплексного подхода (UNEP, 2015) с учетом концепции устойчивого развития. На крупнейшем в истории ООН Саммите по устойчивому развитию «Рио+20» (Рио-де-Жанейро, 2012) большинство стран мира подтвердили свою приверженность этой основной тенденции развития. Тогда же было сказано о важности «зеленой» модернизации экономики, выработке общих целей устойчивого развития. Принятие в сентябре 2015 года целей устойчивого развития (в ходе Саммита ООН по устойчивому развитию на 70-й юбилейной сессии Генеральной ассамблеи ООН (Нью-Йорк)) создало предпосылки к проведению целенаправленных и согласованных действий государства, бизнеса и гражданского общества в области устойчивого развития.

Для компаний-производителей конкретная бизнес-транзакция может быть экономически выгодной и законной с правовой точки зрения и в то же время иметь значительные последствия в части соблюдения экологических требований и интересов общества. Признание реальности существующих противоречий в сценариях развития предполагает, что в дальнейшем будут приняты компромиссные решения.

В условиях нарастания рисков компаниям необходимо повысить жизнестойкость. Поэтому сегодня активно разрабатываются практические инструменты повышения устойчивости на основе теории сложных систем. Нарастание технологической сложности существующих систем (энергетических, водных и др.) в контексте изменения климата сделает будущий мир гораздо более рискогенным, чем сегодня.

С 2012 года в рамках «Инициативы действий по повышению устойчивости» (Resilience Action Initiative, RAI) [The Resilience [s.a.]] сотрудничают транснациональные компании. В системы корпоративного управления внедряются инструменты повышения устойчивости.

В рамках RAI предложена инновационная концепция устойчивости предприятий «Турбулентность: корпоративная перспектива сотрудничества в области устойчивости». В ней предложены инструменты и концепции для снижения уязвимости и повышения устойчивости в меняющихся условиях. В зависимости от концептуальных подходов к снижению рисков выделены три категории обеспечения жизнестойкости:

- структурная устойчивость описывает системную динамику внутри организации;
- интегральная устойчивость характеризует сложные взаимосвязи с внешней обстановкой;
- трансформационная устойчивость предполагает трансформации для снижения некоторых рисков [The Resilience [s.a.]].

Обобщение практического опыта в рамках RAI показало, что устойчивое управление компаниями в нестабильном, быстро изменяющемся мире призвано сохранить их стабильность, предсказуемость и высокую прозрачность, чтобы обеспечить доверие инвесторов, ученых и общества в целом. Кроме того, управление должно стать более гибким и адаптивным, чтобы обеспечить развитие самих технологий и расширить сферы их применения [The Resilience [s.a.]].

Созданию институциональных условий для работы отечественных предприятий в условиях нарастания рисков призвано содействовать внедрение риск-ориентированного подхода в практику контрольно-надзорной деятельности. В 2016 году принято Постановление Правительства РФ, где предусмотрены разработка и утверждение «...критериев отнесения деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей и (или) используемых ими производственных объектов к определению категории риска... для государственного надзора в области охраны атмосферного воздуха, государственного надзора в области использования и охраны водных объектов», «...для регионального государственного экологического надзора» [Постановление 2016]. Это придает особую значимость процедуре управления экологическими рисками и рисками здоровью населения. Реализация риск-ориентированного подхода в системе менеджмента предприятий предусмотрена последними редакциями международных стандартов и положениями соответствующих нормативных правовых актов [ГОСТ Р ИСО 9001–2015, 2015; ГОСТ Р ИСО 14001–2016, 2016; ГОСТ Р ИСО 31000:2010, 2010].

РАЗРАБОТАННОСТЬ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В России особое внимание уделено оценкам и анализу территорий, которые отнесены к зонам риска, – территориям с максимальным загрязнением. Данный вопрос относится к одной из приоритетных мер государственной политики экологического развития [Стратегия-2020, 2013]. В совокупности с другими рисками и особенно «...в условиях нарастания рискогенности развития при переходе к новой экономике» риск для здоровья рассматривается как чувствительный индикатор жизнедеятельности населения. Роль рисков приобретает более глубокий смысл при «...определении структуры целевых приоритетов природоохранной деятельности...» [Фоменко Г.А. 2016; Бородкин А.Е., 2014; 2016]. В Российской Федерации накоплен достаточно большой опыт оценки риска здоровью населения. Проработку теоретических вопросов оценки риска, гармонизацию зарубежных подходов к оценке и управлению риском здоровью населения от воздействия химических веществ прорабатывали С.Л. Авалиани, С.М. Новиков, А.В. Киселев, Н.В. Зайцева,

И.В. Май, П.З. Шур, Б.А. Ревич и др. Результаты исследований показывают высокую прогностическую способность показателей риска, позволяющих разрабатывать и обосновывать управленческие механизмы. Большая часть данных работ в основном ориентировалась на обоснование размеров расчетной границы санитарно-защитной зоны и не затрагивала собственно вопросы управления экологической безопасностью промышленных предприятий [Рахманин Ю.А., Новиков С.М., Авалиани С.Л. и др., 2015].

Уже несколько лет в Российской Федерации проводится подготовка законодательных актов, с тем чтобы ввести риск-ориентированный подход в работу контрольно-надзорных органов, включая органы государственного экологического надзора, внедрить риск-моделирование. Наибольшие результаты достигнуты в контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора [Андреева Е.Е., 2016]. Риск-ориентированная модель содержит систему оценки потенциальной опасности объектов, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору и надзору в сфере защиты прав потребителей с учетом критериев риска причинения вреда здоровью человека [Зайцева Н.В., Май И.В., Шур П.З. и др., 2014]. В литературе рассматривается применение риск-ориентированного подхода при планировании и организации противоэпидемического обеспечения массовых мероприятий [Ефременко Д.В., Кузнецова И.В., 2017]. Управление риском здоровью населения с использованием риск-ориентированного подхода рассматривается как средство снижения промышленных выбросов и сопровождается экономическим анализом. Сравнительная оценка эффективности природоохранных мероприятий проведена с учетом сочетания максимальной экономической эффективности и максимального сокращения уровней риска здоровью [Авалиани С.Л., Новиков С.М., Шашина Т.А. и др., 2018].

Применение показателей приемлемости рисков здоровью в управлении качеством среды обитания дало значимые результаты, но все же существует значительный разрыв с мировыми системами экологических и санитарных требований и норм. В зарубежной литературе подробно раскрыты механизмы эколого-экономических взаимосвязей в процедурах контроля за загрязнением среды обитания [Leeves G. D., Herbert R. D., 2002], описаны подходы, как снизить административные барьеры и повысить эффективность проверок с использованием критериев приемлемости рисков [Hampton P., 2017].

Принципы риск-ориентированного надзора «...легли в основу ряда документов типа Regulators Compliance Code и Regulatory Enforcement and Sanction Act, которые явились базовыми в сфере регулирования надзора за бизнесом и реформой управления...» [Горяев Д.В., 2018].

Наиболее интересны методологические подходы к экономической оценке риска, где цена риска в оценках системы «затраты – выгоды» рассматривается как критерий экономической эффективности природоохранных мероприятий [Golub A., Brody M., 2017].

Базовым инструментом риск-ориентированного подхода к управлению предприятием является фактическая оценка экологических рисков и рисков здоровью населения. Необходимость скорректировать сложившуюся практику управления предприятием с учетом оценки рисков очевидна,

но соответствующие разработки немногочисленны и часто не привязаны к практике планирования развития предприятия и природоохранной деятельности. По инициативе ПАО «Орскнефтеоргсинтез»¹ и НПО Институт «Кадастр»² были проведены исследования с целью оценить риски здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха. На этой основе разработаны предложения, как ввести риск-ориентированный подход в систему природоохранного управления ПАО «Орскнефтеоргсинтез».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Использованы такие методы, как эколого-географическое исследование, процедура оценки риска здоровью населения от выбросов ПАО «Орскнефтеоргсинтез» (идентификация опасности, оценка экспозиции, оценка зависимости «доза – ответ», характеристика риска, управление риском). Математическое моделирование рассеивания максимальных разовых и среднегодовых концентраций выполнено с помощью ПК УПРЗА «Эколог», версия 4.5, расчетный блок «Средние» (ООО «Фирма «Интеграл»», Санкт-Петербург). Расчеты канцерогенного (величина индивидуального канцерогенного риска, ICR) и неканцерогенного рисков (коэффициент (HQ) и индекс (HI) опасности) здоровью населения выполнены с использованием MS Excel 2007 и расчетного блока «Риски», реализующего [Р 2.1.10.1920–04, 2004]. Картографические работы выполнены с использованием компьютерной геоинформационной системы (Arc Gis 10.1). В качестве основных исходных данных для математического моделирования были использованы действующие тома «Предельно допустимых выбросов», разделы «Перечня мероприятий по охране окружающей среды» и проект санитарно-защитной зоны, сведения о программе среднесрочной перспективы развития ПАО «Орскнефтеоргсинтез» в 2012–2020 годах, информация о климатических и погодных характеристиках исследуемой территории предоставлена ФГБУ «Гидрометцентр России».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Внедрение риск-ориентированного подхода в систему природоохранного управления ПАО «Орскнефтеоргсинтез» предполагается провести в два этапа:

- идентификация опасностей и анализ риска здоровью, создаваемых выбросами химических веществ ПАО «Орскнефтеоргсинтез» с учетом реализации программы среднесрочной перспективы его развития (2012–2020 годы);

- разработка и реализация мер по управлению рисками здоровью населения, создаваемыми производственными объектами предприятия.

Первый этап. Определены уровни риска здоровью населения, создаваемого в результате загрязнения атмосферного воздуха ПАО «Орскнефтеоргсинтез» с учетом реализации программы среднесрочной перспективы развития до и после ввода в эксплуатацию объектов реконструкции в составе указанной программы. Идентифицированы 27 химических токсикантов с неканцерогенным действием, в том числе семь веществ определены как канцерогены. Принято решение исследовать 11 приоритетных токсикантов, в том числе четыре с канцерогенным действием. Неканцерогенную опасность в основном формирует диоксид серы (38%), канцерогенную – бензол (98%)³. Для оценки экспозиции среднегодовых концентраций были приняты рецепторные точки (точки воздействия) на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки в непосредственной близости от предприятия. Оценка экспозиции токсикантов показала приемлемый уровень среднегодовой концентрации.

Анализ токсикологических особенностей токсикантов-неканцерогенов позволил установить, что в организм человека вещества поступают через дыхательную систему, соответственно, главными органами-мишенями являются органы дыхания. Токсическое действие загрязнителей проявляется в виде широкого спектра биологических эффектов – от увеличения частоты кашля и других симптомов со стороны верхних и нижних дыхательных путей до грубых органических изменений органов дыхания. Кроме того, возможны гемотоксические эффекты (поражение крови), в меньшей степени – влияние на центральную нервную систему, сердечно-сосудистую и репродуктивную системы, иммунную систему, печень, красный костный мозг.

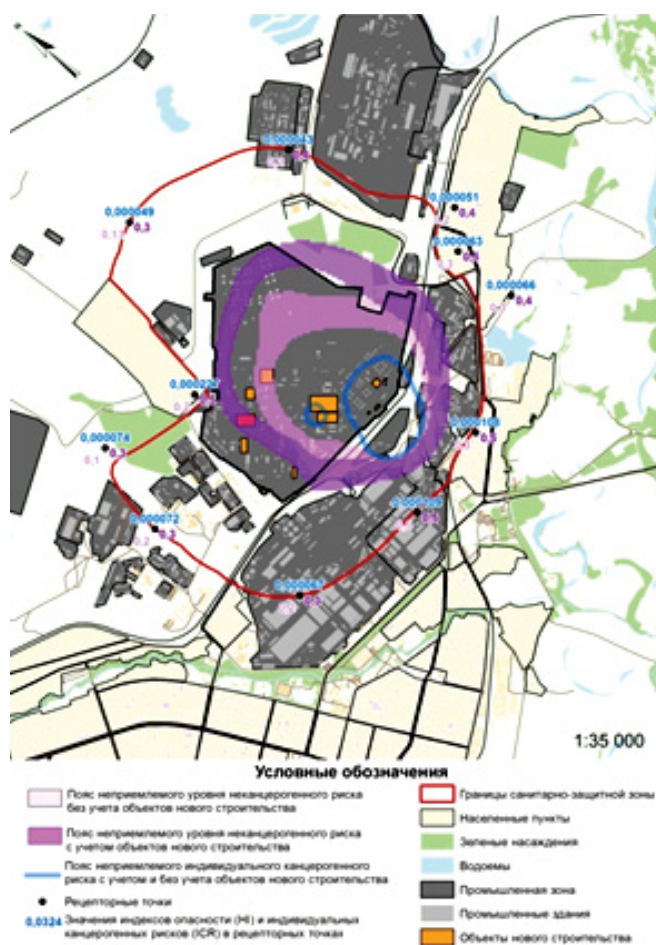
Определены уровни рисков здоровью населения от загрязнения окружающей среды на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия. Допустимые значения не будут превышены при существующем положении и в перспективе, с учетом ввода объектов нового строительства, согласно программе среднесрочной перспективы развития предприятия. Как показал более детальный анализ динамики рисков ситуации (строительство новых объектов) (рис. 1), даже если конфигурация зон, «полюсов» распространения неканцерогенных рисков (овал с ориентацией на северо-запад) сохраняется, с вводом новых объектов расширяется ареал распространения рисков. При этом «полоса» неприемлемого индивидуального канцерогенного риска не претерпевает существенных изменений. Полученные результаты географической ориентации рисков полей, находящихся в пределах границы СЗЗ и в целом соотносимых с генпланом предприятия (в части размещения объектов строительства), тем не менее показывают, что по сравнению с другими

¹ ПАО «Орскнефтеоргсинтез» – крупнейшее нефтеперерабатывающее предприятие Оренбургской области/Компания выпускает конкурентоспособную продукцию нефтепереработки (дизельное топливо, авиакеросин, автобензины и др.), реализует крупные инвестиционные проекты. Одним из главных направлений в развитии предприятия является обеспечение экологической безопасности в части охраны воздушного и водного бассейнов, обращения с опасными отходами производства (<http://www.onpz.ru>).

² НПО «Институт «Кадастр»» выполняет исследования и проектные разработки в природоохранной сфере, в том числе оценку рисков. С 2008 года успешно работает Центр по оценке риска здоровью населения. Институт «Кадастр» получил сертификат на проведение оценки риска в соответствующей области (сертификат № СДС 050 от 06 апреля 2017 г. выдан Центральным органом по добровольной сертификации органов по оценке риска ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора РФ»; <http://nirpik.ru>).

³ К токсикантам с установленными канцерогенными эффектами (группа 1 по классификации Международного агентства по изучению рака) относятся бензол, углерод (сажа); к вероятным химическим канцерогенам для человека (группа 2А) относится бенз(а)пирен; к возможным (группа 2В по) – этилбензол.

Рис. 1 Географическое распределение: эволюции риска здоровью в 2012–2020 годах



участками в северо-западной части промплощадки и территории СЗЗ недопустимо размещать новые производственные объекты.

Объекты нового строительства ранжированы по вкладу в общие показатели неканцерогенных и канцерогенных рисков с целью выявить наиболее рискогенные. Первое место по приоритетности риска занимает установка гидрокрекинга (вклад – 14,5%), второе – установка производства серы (вклад – 13,8%); приблизительно на одном уровне находятся установка разгонки нефти ЭЛОУ-АВТ-4 (вклад – 3,2%), автоматизированная установка тактового налива светлых нефтепродуктов с блоком рекуперации паров (вклад – 2,6%) и установка висбрекинга гудрона (вклад – 2,1%). По остальным объектам нового строительства вклады в суммарные уровни риска здоровью составляют менее 2% (рис. 2).

Второй этап. На основе полученных результатов разработаны меры, как управлять рисками здоровью населения, создаваемыми производственными объектами предприятия. К таким мерам отнесены оптимизация программы производственного контроля и мониторинга. В рамках выбора и обоснования эффективных управленческих решений процедура оценки риска позволила разработать механизмы и стратегию различных регулирующих мер по снижению риска.

Рис. 2. Распределение средних значений рисков от объектов нового строительства с наибольшим вкладом в суммарный риск здоровью населения



Анализ приоритетов экологической безопасности предприятия показал, что к основным приоритетам экологической безопасности относятся:

- гигиенически значимые рецепторные точки и участки промплощадки с максимальной рисковой нагрузкой (точки на границе СЗЗ и жилой зоны в южном направлении и северо-восточная часть промплощадки) (географический аспект);
- приоритетные производственные объекты и технологические установки, создающие высокую экспозиционную и рисковую нагрузку (объекты нового строительства: установки гидрокрекинга и производства серы, существующие объекты: установка 35–11/300–2, комплекс установки Л-24-Т-6, установка Л-24-200-86) (технологический аспект);
- наиболее опасные химические токсиканты с неканцерогенным и канцерогенным действием (неканцерогены: серы диоксид, азота диоксид, сероводород, керосин, азота оксид, ванадия пятиокись, ксилол, бензол, углерод черный (сажа), бенз/а/пирен, этилбензол; канцерогены: бензол, углерод (сажа), этилбензол, бенз/а/пирен) (токсикологический аспект).

Для определения базовых положений риск-ориентированного экологического управления был разработан меха-

низм включения экологических рисков в систему экологического менеджмента, которая является неотъемлемой частью общей стратегии развития предприятия. При разработке механизма использованы стандарты системы управления окружающей средой [ГОСТ Р ИСО 14004–2017, 2017]. Общие руководящие указания по внедрению». Механизм включения оценки рисков здоровью населения в систему экологического менеджмента предприятия может эффективно задействовать оценочные показатели рисков здоровью населения и экологических рисков, создаваемых в результате производственной деятельности объектов предприятия с учетом географического распределения рисков, наиболее значимых токсикантов и приоритетных рисковенных производственных объектов. Комплексная картина распределения рисков полезна при планировании развития производства, инвестиций, осуществлении текущего экологического менеджмента, взаимодействии с контролирующими органами.

С целью оптимизировать систему контроля и мониторинга состояния загрязнения атмосферного воздуха с учетом результатов оценки рисков здоровью населения были сформулированы предложения, как изменить программы производственного экологического контроля и мониторинга состояния воздушного бассейна, в том числе на границе СЗЗ. Практическое значение данных предложений заключается в том, что можно доказать стабильное достижение допустимого уровня техногенного воздействия рядом с источниками выбросов загрязняющих веществ и на границе СЗЗ.

Перечни рекомендуемых для контроля и мониторинга загрязнителей сформированы на основе индекса сравнительной опасности. К неканцерогенным загрязнителям отнесены вещества, у которых индекс сравнительной неканцерогенной опасности составил 97% от общей суммарной величины данного индекса по перечню приоритетных загрязнителей. Установлены контроль и мониторинг трех основных загрязнителей (диоксида серы, диоксида азота, оксида азота) и пяти специфических для предприятия загрязнителей (керосина, сероводорода, пятиоксида ванадия, ксилола, бензола). Рекомендовано установить контроль и мониторинг канцерогенных загрязнителей, у которых суммарный индекс сравнительной канцерогенной опасности составил 99,9% от общего суммарного индекса сравнительной канцерогенной опасности. Контроль и мониторинг введены в отношении бензола и углерода (сажи). Посты отбора проб решено разместить в соответствии с приоритетными рецепторными точками (точками воздействия), где создается наибольшая экспозиционная нагрузка и формируются наибольшие уровни рисков здоровью населения.

Таким образом, с учетом результатов оценки рисков здоровью населения были рекомендованы контролируемые загрязнители, уточнены места отбора и оптимизирован режим наблюдений. Все это предложено включить в программу производственного экологического контроля и мониторинга за состоянием воздушного бассейна предприятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях нарастания рисков по всему миру важным фактором устойчивого стратегического развития предприятий становится настороженное отношение к рискам здо-

ровью и экологическим рискам. Поэтому их следует более глубоко изучать и учитывать в практике риск-менеджмента, на стадии пространственного планирования городов и поселений (при установлении СЗЗ предприятий и промышленных узлов), при разработке генеральных планов предприятий (при выборе оптимального размещения производственных объектов с учетом формируемых экологических рисков), в процессе текущего управления экологической безопасностью предприятия.

Реализация риск-ориентированного экологического управления в ПАО «Орскнефтеоргсинтез» наглядно демонстрирует реальную возможность, практическую актуальность, а также конкретные пути и методы повышения эффективности управления предприятием путем корректировки процессов управления качеством окружающей среды и принятия обоснованных природоохранных решений в соответствии с современными подходами эколого-экономического анализа. Результаты оценки риска здоровью и экологических рисков играют ключевую роль, когда осуществляются:

- принятие решений по стратегии технологического развития и инвестиционной политике предприятия;
- выработка оптимальных с позиции экологии и экономики планировочных пространственных решений для размещения новых производственных объектов;
- определение приоритетности выполнения мероприятий по модернизации производства;
- разработка природоохранных планов и инвестиционных программ предприятия и оценке их эффективности;
- разработка технологических регламентов;
- экономический анализ различных вариантов развития производства и определение соответствующих способов управления экологическими рисками.

В целом применение риск-ориентированного подхода повышает результативность всей системы управления качеством окружающей среды, в первую очередь за счет концентрации экономических ресурсов для работы с наиболее опасными объектами, тем самым оптимизируются инвестиции в охрану природы. Снижение экологических рисков и рисков здоровью улучшает репутацию предприятий в рамках социальной ответственности бизнеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авалиани С. Л., Новиков С. М., Шашина Т. А. и др. (2018) Принципы управления риском здоровью населения на основе анализа мероприятий по снижению промышленных выбросов // Актуальные вопросы анализа риска при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей: Матер. VIII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием/Под ред. проф. А. Ю. Поповой, акад. РАН Н. В. Зайцевой. Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, С. 14–19.
2. Андреева Е. Е. (2016) Алгоритм планирования контрольных мероприятий в рамках риск-ориентированной модели деятельности Роспотребнадзора // Здоровье охранение Российской Федерации. Т. 60, № 6. С. 308–311.

3. *Бородкин А. Е.* (2016) Медико-географическая оценка территории Ярославской области по степени неканцерогенной опасности для населения // Изв. Российской академии наук. Серия географическая. № 6. С. 156–161.
4. *Бородкин А. Е.* (2014) Особенности медико-географической типизации староосвоенных регионов на основе оценки риска здоровью населения (на примере Ярославской области) // Проблемы региональной экологии. № 5. С. 191–199.
5. *Горяев Ю. А.* (2018) Оптимизация региональной системы социально-гигиенического мониторинга на основе сопряжения с риск-ориентированной моделью контрольно-надзорной деятельности на примере Красноярского края: Автореф. дис.... канд. мед. наук: 14.02.01. М. 26 с.
6. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. «Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования» (утв. Приказом Росстандарта от 28.09.2015 № 1391-ст).
7. ГОСТ Р ИСО 14001–2016. «Национальный стандарт Российской Федерации. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 29.04.2016 № 285-ст).
8. ГОСТ Р ИСО 31000:2010 (ISO 31000–2010) «Менеджмент риска. Принципы и Руководство».
9. ГОСТ Р ИСО 14004–2017 «Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению».
10. *Ефременко Д. В., Кузнецова И. В., Оробей В. Г. и др.* (2017) Применение риск-ориентированного подхода при планировании и организации противоэпидемического обеспечения массовых мероприятий // Анализ риска здоровью. № 1. С. 4–12.
11. *Зайцева Н. В., Май И. В., Шур П. З. и др.* (2014) Методические подходы к оценке результативности и экономической эффективности риск-ориентированной контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора // Анализ риска здоровью. № 1. С. 4–13.
12. Постановление Правительства РФ от 17.08.2016 № 806 «О применении риск-ориентированного подхода при организации отдельных видов государственного контроля (надзора) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_203819/.
13. Р 2.1.10.1920–04. 2.1.9. «Состояние здоровья населения в связи с состоянием окружающей природной среды и условиями проживания населения. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (2004) // Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=340210#05636481079833644>.
14. *Рахманин Ю. А., Новиков С. М., Авалиани С. Л. и др.* (2015) Современные проблемы оценки риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения и пути ее совершенствования // Анализ риска здоровью. № 2 (10). С. 4–11.
15. *Ревич Б. А.* (2010) Экологические приоритеты и здоровье: социально уязвимые территории и группы населения // Экология человека. № 7. С. 3–9.
16. Стратегия-2020: Новая модель роста – новая социальная политика: Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 года. Кн. 1 (2013)/Под науч. ред. В. А. Мау, Я. И. Кузьминова. М.: Дело. 430 с.

17. Фоменко Г. А. (2013) Экологические риски в устойчивом развитии и «зеленой» экономике // Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне: матер. VI Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. (24–25 октября 2013 г.) Ярославль: Изд-во Академии Пастухова. С. 197–202.
18. Фоменко Г. А., Бородкин А. Е. (2016) Риск-ориентированный подход в решении системных проблем урбанизированных территорий (на примере промышленных зон г. Ярославля) // Хартия Земли – практический инструмент решения фундаментальных проблем устойчивого развития: Сб. матер. Междунар. науч.-практ. конф., посв. 15-летию реализации принципов Хартии Земли в Республике Татарстан (Казань, 27–28 октября 2016 г.). Казань: Татар. кн. изд-во. С. 236–240.
19. Фоменко Г. А., Фоменко М. А. (2016) Экономический транзит и охрана природы: социокультурные аспекты. Ярославль: НИИПИ «Кадастр». 313 с.
20. Golub A., Brody M. (2017). Uncertainty, climate change, and irreversible environmental effects: application of real options to environmental benefit-cost analysis // Journal of Environmental Studies and Sciences. Vol. 37. № 4. P. 519–526.
21. Leeves G. D., Herbert R. D. (2002) Economic and environmental impacts of pollution control in a system of environment and economic interdependence // Chaos, Solitons & Fractals. Vol. 13, № 4. P. 693–700.
22. Regulators Compliance Code. Statutory Code of Practice for Regulators. Better Regulation Executive // Department for Business, Enterprise and Regulatory Reforms. URL: <http://www.compliance-exchange.com/governance/library/regulatorscompliancecode2007.pdf>.
23. Regulatory Enforcement and Sanction Act 2008. URL: http://www.law.pace.edu/sites/default/files/IJIEA/The_Regulatory_Enforcement_and_Sanctions-_Act_2008.pdf.
24. The Global Risks Report 2018 // World Economic Forum. URL: <http://wef.ch/risks2018>.
25. The Resilience Action Initiative [s.a.] // Swiss Re. URL: <http://reports.swissre.com/corporate-responsibility-report/2014/cr-report/risk-intelligence/the-resilience-action-initiative.html>.

Требования к статьям для публикации в журнале

1. ОБЩЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ И МЕТОДОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ

Журнал «Стратегические решения и риск-менеджмент» стремится быть ведущим отечественным научно-практическим изданием, задача которого создание двусторонней издательской платформы для взаимодействия авторов и читателей с целью поддержки международных исследований в ключевых областях стратегического управления и риск-менеджмента.

В журнале особое внимание уделяется междисциплинарным теоретическим и эмпирическим исследованиям, а также кейсам из управленческой практики по следующим направлениям:

- Стратегическое управление в бизнесе и общественном секторе;
- Стратегические изменения в деятельности организации;
- Стратегические управленческие решения: методы разработки, обоснования, принятия, реализации и контроля;
- Межфирменное взаимодействие, слияния и поглощения;
- Инновации, предпринимательство и формирование новых бизнес-моделей;
- Управление технологическим развитием;
- Устойчивые конкурентные преимущества;
- Управление переходом к устойчивому развитию;
- Концепции и методы управления эффективностью и результативностью деятельности организации;
- Управление знаниями;
- Стратегии управления различными видами рисков;
- Риск-менеджмент и управленческие решения;
- Оздоровление бизнеса (организации).

Поступающие в редакцию материалы должны отвечать высоким стандартам научности, отличаться оригинальностью. Качество статей оценивается посредством тщательного, двустороннего слепого рецензирования.

Статьи должны отражать основные результаты исследований, которые могут проводиться на различных уровнях: от индивидуального предпринимательства, организации, компании до региона, отраслевого образования или мировой экономики. В качестве субъектов исследований могут выступать как частные, так и государственные организации.

Редакция поддерживает широкий спектр применяемых авторами методологий исследования, раскрывающих как теоретический, так и эмпирический уровни знания, включая: количественный и качественный анализ, архивный и исторический анализ, обзоры, контент-анализ, лабораторные эксперименты и полевые исследования, моделирование, различные вычислительные методы и др.

Как правило, публикуются статьи, развивающие заданную в номере тематику, содержащие конкретные советы, руководства к действию для менеджеров различных уровней управления.

Статья должна быть оригинальной и ранее не публиковавшейся, содержать вклад автора в постановку и разработку научной проблемы, содержать элементы научной и информационной новизны и соответствовать научным направлениям журнала.

2. ЭТИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Предложенный к публикации материал должен представлять собой результат научного изыскания самого автора, выраженный его же собственными словами.

Ни предложенная статья, ни какая-либо из ее измененных версий не должны быть ранее опубликованными либо подлежащими одновременной публикации в каком-либо издании, включая CP&PM.

В тексте статьи не допускается дословное или частичное копирование работ других авторов. Также не допускается дублирование ранее изданных работ самого автора предлагаемой статьи.

Все лица, имеющие обоснованные права на соавторство статьи, должны быть упомянуты в качестве ее соавторов. Предложение статьи к публикации должно быть в обязательном порядке согласовано со всеми соавторами. Каждый из соавторов вправе выступать от имени авторского коллектива статьи во всех соответствующих вопросах, связанных с ее публикацией.

Автор обязан при каждом использовании сторонних материалов указывать их источник, а также обязан включить его в соответствующий список использованной литературы и источников. При использовании в статье таблиц, графиков, изображений или существенных текстовых выдержек из сторонних источников редакция предполагает, что автор имеет все необходимые разрешения со стороны правообладателей на их использование и соответствующую редакционную адаптацию.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ

• Формат и шрифт

Для подготовки текста статьи должен использоваться текстовый редактор Microsoft Word и шрифт TimesNewRoman.

• Объем

Объем предлагаемого материала должен быть не менее 0,5 печатных листа (20 000 печатных знаков) и не более 1,5 печатных листа (не более 60 000 печатных знаков, включая пробелы) с учетом таблиц, графиков и изображений.

• Размер, стилистика и форматирование основного текста

Размер шрифта: 12 пт с использованием полуторного интервала.

Форматирование текста выравниванием по ширине страницы. Красная строка – 1 см.

При наборе текста не следует делать жесткий перенос слов с проставлением знака переноса.

Встречающиеся в тексте условные обозначения и сокращения должны быть раскрыты при первом появлении их в тексте.

• Структура статьи

Жесткое следование приведенной ниже структуре необязательно. При этом важно содержательное наличие основных ее элементов в материале.

• Титульная страница

См. ниже

• Введение

Здесь необходимо обозначить рассматриваемую в статье проблематику, описать задачи, решение которых является целью проделанной работы. При этом следует избегать подробного обзора статьи, а также описания ее выводов.

• Описание методологии исследования

В этой части следует обеспечить достаточно детальное описание применявшейся методологии исследования. В случае использования общеизвестных, ранее опубликованных методов следует давать на них соответствующие ссылки, концентрируясь на более подробном описании уникальных аспектов методологии.

• Теоретическая и расчетная части

Теоретическая часть статьи должна развить тезисы, озвученные во введении, и лечь в основу дальнейшей научной работы. В ней также описываются результаты предыдущих исследований, затрагивающих предмет работы, при этом следует избегать обширного цитирования и обсуждения опубликованной литературы на заданную тематику.

В свою очередь, расчетная часть статьи должна представить практическое развитие теоретического базиса.

• Результаты

Результаты должны быть описаны ясно и кратко.

• Вопросы для обсуждения

В этой части описывается значение полученных результатов исследования и определяются вопросы для дальнейших изысканий.

• Заключение

Основные выводы статьи.

• Приложения

Различного рода приложения необходимо отдельно пронумеровать в соответствии с их использованием в контексте статьи, давая им соответствующие сокращения перед номером.

В тексте должны быть ссылки на все рисунки (рис. 1) и таблицы (табл. 1).

• Титульная страница

Ссылка на использование стандартизированного шаблона, логотипа, имени организации.

Титульная страница должна содержать следующую информацию:

Заголовок

Должен быть кратким и информативным. Избегайте сокращений. Заголовок также должен быть переведен на английский.

Должен быть набран прописными буквами полужирным шрифтом (размер шрифта – 13 пт) и выравнивается по центру. Обратите внимание, что в конце заголовка точка не ставится!

Информация об авторах

См. ниже

Название организации/организаций, представляемых автором/авторами

Должно быть набрано строчными буквами. Шрифт – обычный, размер шрифта – 13 пт, выравнивание по центру.

• Информация об авторах

Ф. И. О. авторов полностью + транслитерация фамилии на английский.

Контактные данные автора, ответственного за обмен корреспонденцией (обеспечение редакции актуальными контактными данными находится в сфере ответственности такого автора).

Краткая профессиональная биография каждого из авторов: ученая степень, звание, должность, место работы (полное официальное название), область научных интересов, E-mail.

Фотографии авторов

См. ниже

• Краткая аннотация

Статья должна быть снабжена аннотацией и ключевыми словами (и то и другое на русском и английском языках). Аннотация должна быть объемом не менее 250 слов, но не более 400 слов.

Основные моменты, которые необходимо кратко обозначить в аннотации:

Цель исследования (обязательно)

Каковы причины написания статьи? В чем состоит цель описываемого исследования?

«Стратегические решения и риск-менеджмент»

Дизайн/методология/подходы к исследованию (обязательно)

Каким образом была достигнута поставленная цель?

Результаты исследования (обязательно)

Что было выявлено в ходе исследования? Какие выводы сделаны?

Практическое применение результатов (обязательно)

Каково значение результатов описываемой работы с точки зрения применения их на практике? Каково ее коммерческое и экономическое воздействие?

Социальное значение (опционально)

Каково значение результатов описываемой работы для общества, бизнеса и экономики?

Оригинальность и значимость (обязательно)

Что нового привнесла публикуемая статья? Определите ее научную и практическую значимость.

Шрифт – обычный, 12 пт.

• Таблицы

Таблицы в тексте должны быть выполнены в редакторе Microsoft Word (не отсканированные и не в виде рисунка). Таблицы должны располагаться в пределах рабочего поля.

Формат номера таблицы и ее названия: шрифт обычный, размер 11 пт, выравнивание по центру.

Формат содержимого таблицы: шрифт обычный, размер 11 пт, интервал – одинарный. Таблица должна иметь привязку в тексте (табл. 1), название.

Все столбцы в таблице также должны иметь название. Если в качестве названия дан параметр, имеющий единицу измерения, то эта единица измерения должна быть приведена. Исключение – безразмерные коэффициенты.

То же самое касается названий строк.

Недопустимо указывать в качестве названия столбца/строки только условное буквенное обозначение. Должна быть словесная расшифровка: Производительность Р, м³/ч. Недопустимо объединять ячейки внутри таблицы, чтобы поставить там цифру, относящуюся к разным строкам. В каждой ячейке – свое значение.

В таблице не должно быть пустых ячеек. Если, например, нет данных за какой-то год, ставьте прочерк.

Желательно давать компактные таблицы, чтобы не было длинных пустых столбцов.

Если в тексте нет ссылок на строки 1, 2, 3 в таблице, не нужно нумеровать строки (убрать слева столбец № п/п).

Обратите внимание, что в конце названия таблицы точка не ставится!

• Формулы

В формулах латинские буквы даются курсивом, греческие – прямым шрифтом, индексы (в виде цифр, русских букв) – прямым шрифтом.

Сложные формулы желательно набрать в формульном редакторе.

После формулы дается расшифровка использованных в формуле условных обозначений (при первом упоминании) в том же порядке, что и в формуле.

Если в формуле используются условные обозначения с нижним (буквенным) индексом, то в расшифровке обязательно должно быть слово, от которого этот индекс образован.

• Иллюстрации

Графики и диаграммы желательно выполнять в программе Excel (также возможны форматы EPS, AI, CDR). Желательно присылать рисунки в виде отдельных оригинальных файлов, не вставляя их в вордовский текст. Если в тексте используются сканированные изображения, они должны иметь разрешение не менее 300 dpi.

Каждый рисунок должен иметь привязку в тексте (рис. 1), название.

Если рисунок состоит из нескольких изображений меньшего размера, эти изображения должны быть обозначены буквами а, б, в, в экспликации к подрисуночной подписи должна быть расшифровка:

а – название изображения; б – название изображения

Если на рисунке изображено несколько графиков, то на рисунке они должны быть пронумерованы (выносные линии и нумерация слева направо, сверху вниз), в экспликации к подрисуночной подписи должна быть расшифровка, например:

1 – название графика; 2 – название графика

Если на рисунке изображена цветная диаграмма, то в экспликации к подрисуночной подписи должна быть расшифровка, например:

(синий) – розничные продажи; (красный) – оптовые продажи

На рисунке с графиками/диаграммой есть вертикальная и горизонтальная оси. Для них нужно указать названия.

Если на осях есть числовые значения, то после названия оси должна быть единица измерения. Формат названия и номера рисунка: шрифт обычный, размер – 11 пт, выравнивание по центру, интервал – одинарный.

Обратите внимание, что в конце названия рисунка точка не ставится!

• Нумерация страниц и колонтитулы

Не используйте колонтитулы.

Нумерация страниц производится внизу справа начиная с 1-й страницы.

• Ссылки

При оформлении ссылок следует использовать Гарвардский стиль цитирования.

В тексте ссылки на литературу и источники оформляются следующим образом: [Алферов В.Н., 2008] В случае, если авторов несколько: [Graham J., Leary M., 2011] В случае ссылки на нескольких авторов публикаций: [Алферов В.Н., 2008; Кован С.Е., 2011] Если библиографическое описание начинается с названия, а не с автора: [Управление 2008]

• Список литературы

Список литературы размещается в конце статьи. Размер шрифта 12 пт, форматирование выравниванием по ширине страницы.

Публикации следует располагать в алфавитном порядке относительно первого из авторов. В рамках размещения группы публикаций одного автора действует хронологический порядок.

• Примеры оформления источников:

Для законов и др. официальных документов:

Уровень закона. Название закона. Дата. Номер // Место публикации. Ссылка.

Например:

Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 № 127-ФЗ // КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/popular/bankrupt/>.

Для книг:

Фамилия, Инициалы (Год публикации) Название книги // Издательство, Место публикации, Страницы.

Например:

Хоминич И.П., Саввина О.В. (2010) Государственный кредит в условиях финансовой глобализации. М.: Финансы и статистика. 256 с.

Naftow, R. (2005) No Place to Hide // Simon & Schuster, New York, NY., PP. 11–14.

Для журнальных статей:

Фамилия, Инициалы (Год публикации) Название публикации // Название журнала, Том, Номер, Страницы.

Например:

Соколов А.В., Чулок А.А. (2012) Долгосрочный прогноз научно-технологического развития России на период до 2030 года: ключевые особенности и результаты. // Форсайт. Т. 6. № 1. С. 12–25.

Folta T., Cooper A., Baik Y. (2006) Geographic cluster size and firm performance // Journal of Business Venturing. Vol. 21. P. 217–242.

Для интернет-источников:

Фамилия, Инициалы (Год публикации) Название публикации // Название источника, прямая ссылка на публикацию (дата обращения, на которую материал был в открытом доступе), Номер, Страницы.

Ссылка должна открываться. Если ссылка слишком длинная, можно сократить ее через goo.gl.

Например:

Greenberg A. (2010) Americas Most Innovative Cities // Forbes.com. 24 April. URL: <http://www.forbes.com/2010/05/24/patents-funding-jobs-technology-innovative-cities.html>

(дата обращения: 12 декабря 2012 г.)

4. ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ СТАТЬИ В РЕДАКЦИЮ:

Статья подается через сайт журнала «Стратегические решения и риск-менеджмент» либо высылается ответственным автором в электронном виде на почтовый ящик редакции по адресу: info@jsdr.m.ru

К основному материалу необходимо приложить фотографию автора (всех авторов), а также указать контактные данные автора, ответственного за корреспонденцию: e-mail и контактный телефон.

Фотография автора (желательно в фас, на светлом фоне) должна быть представлена отдельным файлом в формате JPEG, с разрешением не менее 300 dpi. В названии файла должны присутствовать фамилия автора и слово «фото».

5. ОДОБРЕНИЕ СТАТЕЙ К ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ:

Решение о публикации статьи принимается после независимого рецензирования.

Если статья отобрана для рецензирования, время ожидания автором первых комментариев рецензентов – 8–10 недель. Бывают исключения.

В целом принятые материалы публикуются в течение 6–8 месяцев.

В случае отказа публикации соответствующее сообщение приходит в течение 4 недель.

Обращаем ваше внимание: редколлегия журнала оставляет за собой право не включать в журнал статьи, не соответствующие требованиям (в том числе по тематике, объему текста и оформлению таблиц и иллюстраций).

Материал статьи публикуется после редактирования.

Верстка журнала не согласуется с автором.

Отправляя рукопись в редакцию, авторы тем самым дают согласие на обработку данных автора редакцией. Редакция использует личные данные автора исключительно в своей деятельности и не передает их третьим лицам, кроме случаев, предусмотренных действующим законодательством.

