

с е т е в о й н а у ч н ы й ж у р н а л ISSN 2409-1634

НАУЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

R E S E A R C H R E S U L T

Том 2 | № 4
Volume 2 |

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

ECONOMIC
RESEARCH

Сайт журнала:
research-result.ru

сетевой научный рецензируемый журнал
online scholarly peer-reviewed journal



Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл. № ФС77-55674 от 28 октября 2013 г.

The journal has been registered at the Federal service for supervision of communications information technology and mass media (Roskomnadzor)
Mass media registration certificate El. № FS 77-55674 of October 28, 2013



Том 2, №4. 2016

СЕТЕВОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издается с 2014 г.

ISSN 2313-8955



Volume 2, № 4. 2016

ONLINE SCHOLARLY PEER-REVIEWED JOURNAL

First published online: 2014

ISSN 2313-8955

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: *Владыка М.В.*, доктор экономических наук, профессор, директор
Института экономики НИУ «БелГУ»

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Ваганова О.В., кандидат экономических наук, доцент, заместитель директора
Института экономики по научной и международной деятельности НИУ «БелГУ»

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Кучерявенко С.А., кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского
учета и аудита Института экономики НИУ «БелГУ»

РЕДАКТОР АНГЛИЙСКИХ ТЕКСТОВ СЕРИИ:

Ляшенко И.В., кандидат филологических наук, доцент кафедры английской филологии и
межкультурной коммуникации Институт межкультурной коммуникации и
международных отношений НИУ «БелГУ»

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Камышанченко Е.Н., доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой
мировой экономики НИУ «БелГУ».

Московкин В. М., доктор географических наук, профессор кафедры мировой экономики
НИУ «БелГУ».

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Гончаренко Л.И., доктор экономических наук, профессор, проректор по магистерской
подготовке, заведующая кафедрой налогов и налогообложения
ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (г.
Москва).

Сян Цзыг, доктор экономических наук, профессор, директор Института экономики и
управления, Дзэжоуский государственный университет (ДГУ) (Китай).

Овчинникова О.П., доктор экономических наук, профессор, заместитель директора по
научно-исследовательской работе и дополнительному образованию, заведующая
кафедрой экономики и финансов Орловского филиала ФГБОУ ВПО
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации» (г. Орел).

Павлов К.В., Академик РАЕН, доктор экономических наук, профессор кафедры
менеджмента Ижевского филиала АНО ВПО «Российский университет кооперации» (г.
Ижевск).

Тинякова В.И., доктор экономических наук, профессор кафедры информационных
технологий и математических методов в экономике ФГБОУ ВПО «Воронежский
государственный университет» (г. Воронеж).

Азаренкова Г. М., доктор экономических наук, профессор, заместитель директора по
научной работе и международным связям института банковского дела Национального
банка Украины (г. Харьков, Украина).

Эрик Даниэл Делаттре, (Eric Daniel Delattre), доктор экономических наук и
эконометрики, профессор университета Серж-Понтуаэ (г. Серж-Понтуаэ, Франция).

Ютта Гюнтер, доктор экономики, профессор Бременского университета, (г. Бремен,
Германия).

Станислав Иванов, доктор экономики, профессор Международного университетского
колледжа (г. Добрич, Болгария)

ГРУППА ЭКСПЕРТОВ:

Дорошенко Ю.А., доктор экономических наук, профессор, директор института
экономики и менеджмента, заведующий кафедрой стратегического управления ФГБОУ
ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова».

Растворцева С.Н., доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры мировой
экономики Института экономики НИУ «БелГУ»

EDITORIAL TEAM:

EDITOR-IN-CHIEF: *Marina V. Vladika*, Doctor of Economics, Professor

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF: *Oksana V. Vaganova*, Ph.D. in Economics, Associate Professor.

EXECUTIVE SECRETARY: *Svetlana A. Kucheryavenko*, Ph.D. in Economics, Associate Professor

ENGLISH TEXT EDITOR: *Igor V. Lyashenko*, Ph.D. in philology, Associate Professor

EDITORIAL BOARD

Elena N. Kamyshanchenko, Doctor of Pedagogics, Professor.

Vladimir M. Moskovkin, Doctor of Geography, Professor.

CONSULTING EDITORS:

Lyubov I. Goncharenko, Doctor of Economics, Professor, Russia

Xiang Tszyg, Doctor of Economics, Professor, China

Oksana P. Ovchinnikova, Doctor of Economics, Professor, Russia

Konstantin V. Pavlov, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Doctor of
Economics, Professor, Russia

Viktoriya I. Tinyakova, Doctor of Economics, Professor, Russia

Galina M. Azarenkova, Doctor of Economics, Professor, Ukraine

Eric Daniel Delattre, Doctor of Economics and Applied Econometrics, Lecturer, France

Jutta Gunther, Doctor of Economics, Professor, Germany

Stanislav Ivanov, Doctor of Economics, Professor, Bulgaria

EXPERTS:

Yuriy A. Doroshenko, Doctor of Economics, Professor, Russia

Svetlana N. Rastvortseva, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor, Russia

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»

Издатель: НИУ «БелГУ». Адрес издателя: 308015 г. Белгород,
ул. Победы, 85. Журнал выходит 4 раза в год

Founder: Federal state autonomous educational establishment of higher education
«Belgorod State National Research University»

Publisher: Belgorod State National Research University
Address of publisher: 85 Pobeda St., Belgorod, 308015, Russia
Publication frequency: 4 /year

МИРОВАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

WORLD ECONOMIC INTEGRATION

Айрапетян Г. Р., Айрапетян В. Л. Внешняя торговля Армении с основными партнерами	3	Grigor R. Hayrapetyan, Viktoriya L. Hayrapetyan The foreign trade of Armenia with main partners	3
Авдеева И. Л. Управление экономическими системами: проблемы, тенденции и перспективы	8	Irina L. Avdeeva Management of economic systems: challenges, trends and prospects	8
Лихошерстова Г. Н., Соловьев А. Б., Сазонова Н. В., Яковенко Н. В. Глобализация мировых экономико-инновационных процессов и его влияние на кластерную политику РФ формирования пространственной организации территории	15	Galina N. Likhosherstova, Alexander B. Solovyov, Nina V. Sazonova, Natalia V. Yakovenko Globalization of the world economic-innovative process and its effect on the cluster policy of the Russian Federation in the field of formation of spatial organization of the territory	15

РЕГИОНАЛЬНАЯ И МУНИЦИПАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

REGIONAL AND MUNICIPAL ECONOMY

Логачев К. И., Веретенников А. И. Совершенствование отраслевой и территориальной структуры малого бизнеса в российской экономике	21	Konstatnin I. Logachev, Artyom I. Veretennikov Improvement of branch and territorial structure of small business in the Russian economy	21
--	----	---	----

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

MODELLING OF ECONOMIC PROCESSES

Кантарджян С. Л., Рафян Т. А. Совершенствование управления химико-технологическими системами (ХТС) с помощью экономико-математических моделей	28	Sargis L. Khantarjyan, Tatevik A. Rafyan Improving the management of chemical-technological systems (CTS) with the use of econometric models	28
Перфильев С. В., Горбова О. Ю., Кузнецова О. И., Бычкова Н. А. Разработка методики оценки состояния конкуренции на региональных рынках	32	S Sergei V. Perfilov, Olga Yu. Gorbova, Olga I. Kuznetsova, Natalia A. Bychkova Development of procedures for competition assessment in regional markets	32
Погорелый М. Ю. Трансформация содержания концепции маркетинг микс с учётом развития информационных технологий	38	Marc Yu. Pogoreliy The transformation of the content of the concept of the marketing mix, taking into account the development of information technologies	38
Пенджиев А. М., Астанов Н. Г. Энергоэффективность мобильной солнечной фотоэлектрической станции в зависимости от ориентации на Солнце	46	Akhmet M. Penjiyev, Nepes G. Astanov Power efficiency of the mobile solar photoelectric station depending on orientation to the Sun	46

ФИНАНСЫ ГОСУДАРСТВА И ПРЕДПРИЯТИЙ

FINANCE OF THE STATE AND ENTITIES

Костровец Л. Б., Киризмеева А. С. Кредитно-инвестиционный потенциал банков. Региональный аспект	53	Larisa B. Kostrovets, Alisa S. Kirizleeva Credit-investment potential of banks. Regional aspect	53
Тимофеева Н. Ю. Алгоритм формирования облигационного портфеля, согласованного с прогнозными показателями свободной ликвидности	62	Natalia Yu. Timofeeva Algorithm of forming the bond portfolio, agreed with the forecast indicators of liquidity	62

МИРОВАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

УДК 339.9

DOI: 10.18413/2409-1634-2016-2-4-3-7

Айрапетян Г. Р.
Айрапетян В. Л.

ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ АРМЕНИИ С ОСНОВНЫМИ ПАРТНЕРАМИ

Ереванский государственный университет, ул. Абовяна, 52, г. Ереван, 0025, Армения, grigor.hayrapetyan@ysu.am
Российско-армянский (славянский) университет, ул. О. Эмина, 123, г. Ереван, 0051, Армения
hayrapetyanv@rambler.ru

Аннотация

Геополитическая ситуация на Южном Кавказе оказывает существенно влияние на современный уровень экономического развития Республики Армения. Существуют три группы геополитических акторов: глобальные игроки (Евразийский экономический союз (в большей степени Российская Федерация), Европейский Союз и США), региональные центры силы (Иран и Турция) и местные игроки (Армения, Грузия и Азербайджан). Не так давно Армения определила свои экономические предпочтения, вступив в ЕАЭС; однако, другие игроки все еще заинтересованы в экономическом сотрудничестве с РА. Таким образом, в данной статье изучаются уровни развития экономических отношений Армении (внешнеторговых потоков) со всеми перечисленными странами с целью определить наиболее перспективные направления внешнеэкономического развития РА. Наши результаты показывают, что Армении следует продвигать многовекторную экономическую политику, расширяя экспорт готовой продукции на рынки стран ЕАЭС и стран ЕС.

Ключевые слова: геополитические игроки, торговые потоки, внешнеэкономическое сотрудничество.

Grigor R. Hayrapetyan
Viktoriya L. Hayrapetyan

THE FOREIGN TRADE OF ARMENIA WITH MAIN PARTNERS

Yerevan State University, 52 Abovyan St., Yerevan, 0025, Armenia, grigor.hayrapetyan@ysu.am
Russian-Armenian (Slavonic) University, 123 O. Emin St., Yerevan, 0051, Armenia
hayrapetyanv@rambler.ru

Abstract

The geopolitical situation in the South Caucasus has sufficiently influenced the present level of economic development of the Republic of Armenia. There are three groups of geopolitical actors: global players (Eurasian Economic Union (mainly the Russian Federation), the European Union, and the USA), regional centers of force (Iran and Turkey), and locals (Armenia, Georgia, and Azerbaijan). Recently, Armenia has defined its economic preferences by joining the EEU; however other actors are still interested in economic cooperation with the RA. Thus, in this paper we investigate the levels of economic relations' (foreign trade flows') development of Armenia with all the above listed countries, trying to reveal the most perspective directions of foreign economic development of the RA. Our results demonstrate that Armenia has to promote a multi-directional economic policy by enhancing its export of finished goods to the EEU's and the EU's markets.

Keywords: geopolitical actors; trade flows; external economic cooperation

Introduction

The role of Armenia in the world and especially in the regional trade flows is rather modest, that is caused by some peculiarities of its historical and economical development, as well as by the geopolitical factors. On the whole, the foreign economic policy of Armenia is based on the liberal principles and is directed to the widening of its integration into the world economy. Since its independence, the Armenian government has signed bilateral trade and economic agreements with more than 40 countries all over the world. The Republic of Armenia is a member of the Commonwealth of Independent States (CIS) since 1991. Since 2003, Armenia is a member of the World Trade Organization (WTO). Since 2015, Armenia is a member of the Eurasian Economic Union (EEU) [1]. According to the governments' declarations, the foreign trade policy of Armenia is directed to the formation of a favorable field for businesses involved in the foreign trade and to the stimulation of export of domestic goods.

As other Soviet republics, Armenia was deeply integrated into the common economic mechanism of the USSR [2]. After the collapse of the USSR all economic ties between Armenia and other republics were broken that was caused by the role played by big industrial plants that produced mostly intermediary goods, with both suppliers and customers located in the rest of the former Soviet Union republics. The geopolitical situation in the South Caucasus is not favorable for developing regional trade relations. Armenian border is blockaded by two neighboring countries: Azerbaijan and Turkey. The only land access to and from Armenia is via Georgia and Iran. Iran has been under embargo by most of the developed countries; however, recently, the situation has begun to improve [3]. At the same time, the Iranian and Georgian routes are very expensive [4]. Thus, Armenia as a small, landlocked and economically blockaded country, which faces high transportation costs that impede to export of goods.

When in the beginning of the 1990-s the South-Caucasus republics of the USSR transformed into the independent states, that started conducting their own economic policies and identifying their places on the political arena, the South Caucasus turned to be in the sphere of the geopolitical interests of both global and regional actors [5]. There are three groups of geopolitical actors: global players (the Eurasian Economic Union (mainly the Russian Federation), the European Union, and the USA), regional centers of force (Iran and Turkey), and locals (Armenia, Georgia, and Azerbaijan). This paper aims to reveal the prospects of the foreign economic cooperation relations of the Republic of Armenia (RA) with other countries considering their interests in the region.

Main Part

Present trends in the RA's foreign trade flows

The main foreign trade's problems that Armenia faces today are the trade balance deficit and the raw-materials export. In the period of 2001-2015 the volumes of Armenian export grew from 0.3USD billion to 1.49 USD billion (maximum value in 2014 - 1.5 USD billion); import increased from 0.9 USD billion to 3.3 USD billion (maximum value in 2012 - 4.3 USD billion); negative trade balance reached 1.8 USD billion in 2015 (maximum value in 2011 - 2.8 USD billion). Since its independence, Armenia has been a net-importer on the world trade arena (Figure 1). There are a few countries in the trade with which Armenia has a positive trade balance: Georgia (48 USD million), the Netherlands (18 USD million), Bulgaria (53 USD million), Romania (21 USD million), Canada (99 USD million), Iraq (129 USD million), Turkmenistan (17 USD million), and Syria (25 USD million)¹.

¹ All trade data here and further are taken from or calculated by the authors on the database of International Trade Center // www.trademap.org (if else source is not indicated).

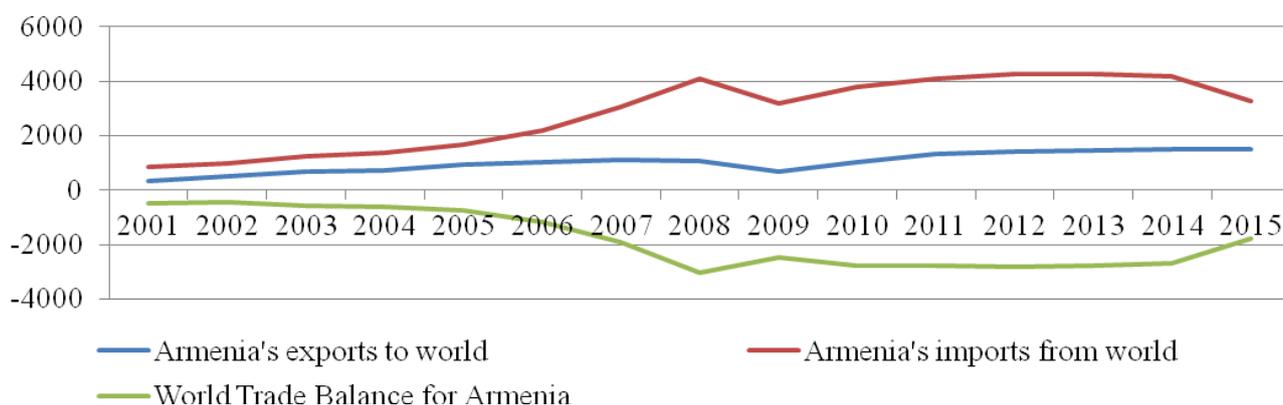


Fig. 1. Armenia's foreign trade flows, USD millions
Рис. 1. Поток внешней торговли Армении, млн. долл. США

On the whole, Armenia's foreign trade development's tendencies follow the world trends in international trade flows. The world economic crises stipulated decreasing of Armenian trade flows in 2009: the export volumes dropped by 371 USD millions, import – by 927 USD millions. Before 2011, the situation on the world markets has improved and Armenian foreign trade flows exceeded their before-crises values. In 2015, Armenia's import comparing to the value in 2014 significantly decreased (-0.9 USD billion). Armenian trade balance deficit for many years has been compensated by the inflows of the transfers. In 2015, the transfers' inflow amounted about 1.6 USD billion, while in 2014, the value was about 2.3 USD billion. Accounting that about 90% of the transfers into Armenian economy come from Russia, it's obvious that the fall of transfers by 0.7 USD billion can be considered as a result of the economic crises [6].

The product composition of Armenian export is rather concentrated: in 2015, the share of eight product labels reached 80%; the raw-materials export exceeded 40% (product groups «Ores, slag and ash» (25%), «Iron and steel» (4%), «Aluminium and articles thereof» (6%), «Copper and articles thereof» (5%), etc.). But import flows are highly diversified: Armenia imports everything (machinery, electrical equipment, food, pharmaceutical products, furniture, apparel, at alias).

The role of the global players

The Eurasian Economic Union

The process of Eurasian integration started in 2010, when the Custom Union of Russia, Belarus and Kazakhstan was established. Later in 2012, on the territory of these states, the Common Economic Area began its functioning; the following level of integration became the establishing of the Eurasian Economic Union. The Republic of Armenia declared about its aspiration to join this organization in 2013. Today, five

countries are represented in the EEU: Russia, Belarus, Kazakhstan, Armenia and Kyrgyzstan.

In our point of view, there is no sense trying to analyze the influence of the RA's joining the EEU on the foreign trade relation of Armenia on the whole and with the EEU's countries particularly since its establishment. It is stipulated by the following reasons: the world economic crisis, that has begun in 2007, is still influencing the international trade relations (changing of the world prices on the raw-materials, fuels, etc.), the «war of economic sanctions» between Russia and western countries, and devaluation of national currencies.

The joining of Armenia the EEU can be characterized by a few peculiarities. First, there is no common border between Armenia and the other EEU countries: in this aspect there are more political grounds in this integration. Second, Russia being the economic and political leader of the EEU is a main economic partner of Armenia that stipulated the uneven distribution of trade flows between Armenia and other EEU countries. While Russia takes the 1st place in Armenian foreign trade flows, Belarus takes the 21st in the RA's export and 26th in import, Kazakhstan – the 22nd in Armenian export, Armenian import from Kazakhstan and trade flows with Kyrgyzstan are too small to be considered. Russia covered 95% of export and 97% of import flows between Armenia and the EEU.

Armenian enterprises provided to Russian consumers the goods with high added value. Among them, in 2015, there were such product groups as «Beverages, spirits and vinegar» (36% of the RA's export), different types of food products (35%), and «Articles of apparel and clothing accessories» (10%). Russian import into Armenian market mainly consisted of mineral fuels (52% of import) and cereals (8%), and aluminium (6%), etc.

Trade relations between Armenia and other members of the EEU should be characterized from both positive and negative points of view. We observe growing volumes of export and import till 2014. But import has been growing faster than export and as a result there is an increasing deficit of the RA-EEU trade balance. The most part of export flows from Armenia to the EEU's countries in 2015 consisted of the goods that provide the high added value in the national economy; however these flows are highly concentrated – here are presented mostly two product groups «Beverages, spirits and vinegar» and «Pearls, precious stones, metals».

One of the main peculiarities of integration process in the EEU is the uneven distribution of trade flows. In the European Union, for example, the share of the intra-EU trade in total export flow of each EU's country is about 60-70% (that's stipulated by the steady advancing development of the integration process and a high level of economic (and then political) expediency of expansion). In the EEU, the share of the EEU's member in Russian foreign trade was about 8% of its total export-import volumes. In the foreign trade of Belarus, for example, the share of the EEU's countries amounted 47% in 2014. Concerning the Armenian backgrounds of joining the EEU, there is one main fact: Russia is a leading economic and political partner of the RA. Today, Armenia supplies the goods with high added value generally on the markets of the post-soviet countries. Thus, the Eurasian direction in Armenian foreign trade should be advanced in both growing value and expansion of product composition aspects.

The European Union

Cooperation between the RA and the EU has started since signing the «The Partnership and Cooperation Agreement» (1999). In 2004, Armenia was included in the European Neighborhood Policy (ENP), and in 2009 – in the Eastern Partnership (EP). Within the framework of the EP, the Association Agreements, including the Deep and Comprehensive Free Trade Area, should be signed between the EU and the eastern partners (Armenia, Azerbaijan, Georgia, Moldova, Ukraine, and Belarus). However, Armenia became the member of the EEU in 2015. Thus, now-a-days, the RA-EEU cooperation has transformed into new forms. It was declared that Armenia and the EU continue their political and trade dialogue in the areas where this is compatible with Armenia's new obligations to the EEU. At the end of the 2015, the negotiations on a new, legally binding and overarching agreement between the EEU and Armenia were opened. The new agreement will

replace the current EU-Armenia Partnership and Cooperation agreement [7].

The EU countries have been the main Armenian trade partners since its independence. In 2015, the EU covered 30% of the RA's export and 23% of import. The main EU countries where Armenian enterprises provided their goods are Germany, Bulgaria, Italy, Belgium, the Netherlands, and Romania (92% of the RA's export to the EU). The product structure of Armenian export to the EU's market is highly negative: the share of the raw-materials amounted about 70%. However, among the EU countries there are countries with that the RA has a positive trade balance: Bulgaria, the Netherlands, and Romania. Thus, the main characteristic of the Armenian export to the EU is a high concentration of both the product and geographical structures. As for import flows to Armenia from the EU, the structures are highly diversified in both directions: goods and countries.

The USA

In spite of the geographical distance, the USA are present in the top-10 of Armenian foreign trade partners. In 2015, the USA took the 9th place in the RA's export flow (4%) and the 8th place in import (3%).

The dynamics of product composition of Armenian export flows to the USA's market is rather interesting. Before 2007, the main product group was «Pearls, precious stones and metals» (60% of the total flow). In 2008, there were two main groups: «Pearls, precious stones and metals» (35%) and «Aluminium and articles thereof» (40%). In 2009, the share of a «new» product group «Aluminium and articles thereof» amounted 77% and in 2015 it was about 68%.

The role of the regional centers of force

Turkey

Although there are no diplomatic relations between Armenia and Turkey, the trade relations between countries exist. In 2015, Turkey covered 0.1% of Armenian export and 4% of its import. The share of raw-materials in Armenian export to Turkey amounted 82% (skins and leather).

Iran

In 2015, Iran covered 6% of the RA's import respectively; besides Iran is the 8th direction of the RA's export (5%). Since 2010, the share of the product group «Mineral fuels, oils, and distillation products» in Armenian export to the Iranian market has been about 90%. In 2001-2009, Armenian supplies to Iran were more diversified and included such product groups as aluminium, iron and steel, live animal, etc.

The role of the local players

We have mentioned before that there is no trade relation between Armenia and Azerbaijan.

Georgia

Georgia is one of the important Armenian trade partners: in 2015, it took the 5th place in export (8%) and the 9th place in import (2%) of the RA. The trade balance surplus in the Armenia-Georgia trade was about 48 USD million in 2015; that provides positive perspectives for the RA's trade development.

The product composition of Armenian export into the Georgian market is diversified and includes the goods with high added value. They include fertilizers (21%), beverages, spirits and vinegar (20%), inorganic chemicals (11%) etc. The most part of Georgian import is referred to the intermediate goods and is used in the manufacturing process at Armenian enterprises.

Conclusions

The analysis of the foreign trade flows between Armenia and the main geopolitical actors in the South Caucasus demonstrates that these countries and integration groups play a significant role in the Armenian foreign trade (almost all of them are present in the top-10 Armenian trade partners list worldwide). In particular, we should emphasize the role of the EEU (mainly the Russian Federation - 15% of the RA export and 30% of import) and the EU (30% and 23%, respectively). However, the product structure of Armenian trade flows to Russia includes mainly goods with relatively high added value, while the RA's export to the EU market is highly concentrated (the share of the raw-materials amounted 90%). From this point of view the Russian (Eurasian) market seems to be more perspective for Armenian suppliers. Besides, we should note the role of Georgia, with which Armenia has a positive trade balance and diversified export flows. So, Armenia has an economic platform to intensify trade relations with Georgia aiming to expand the nomenclature of the exported products. On the whole, Armenia should provide a multi-directional economic policy by enhancing its export of finished goods to the EEU's, the EU's and the neighboring countries' markets.

References

1. Official site of the Eurasian Commission. – [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.eurasiancommission.org/ru/Pages/ses.aspx> (date of address: October 15, 2016).
2. Shepotylo, O., (2009) «Gravity with Zeros: Estimating Trade Potential of CIS Countries», Discussion Papers 16, Kyiv School of Economics. 47 p.
3. Polyakov, E. (2002) «Armenia Trade Diagnostic Study», Poverty Reduction and Economic Management, Europe and Central Asia Region, The World Bank. 199 p.
4. Doing Business in Armenia and Turkey, CSERA, June 2009. 115 p.
5. Markedonov S.M. Knots Greater Caucasus: a look over of the ocean//The Emergency ration magazine. 2012. №4(84).
6. Armenian diaspora and foreign economic relations of Armenia. Transformation of the world economic cooperation in the context of modern global challenges: materials of the international scientific conference. 17-18.05.2016g. Rostov-on-Don: LLC Azovpechat publishing house, 2016. – tt. 21-24. (Russian).Armenia and the EU // [Electronic resource]. – Access mode: http://eeas.europa.eu/delegations/armenia/896/armenia-and-the-eu_en; Armenia - European Union // [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.mineconomy.am/eng/43/gortsaruyt.html>; Armenia – EU // [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.mieir.am/?em&lang=eng> (date of address: October 18, 2016).

Айрапетян Григор Рафаелович, доцент кафедры международных экономических отношений, кандидат экономических наук

Айрапетян Виктория Леонидовна, старший преподаватель кафедры экономики и финансов Института экономики и бизнеса, кандидат экономических наук

Grigor R. Hayrapetyan, PhD in Economics, Associate Professor, Department of International Economic Relations

Viktoriya L. Hayrapetyan, PhD in Economics, Senior Lecturer, Department of Economics and Finance, the Institute for Economics and Business

УДК 338

DOI: 10.18413/2409-1634-2016-2-4-8-14

Авдеева И. Л.

**УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ:
ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», ул. Комсомольская, д. 95,
г. Орёл, 302026, Россия, info@oreluniver.ru

Аннотация

Становление глобальной экономики в современных условиях является приоритетным направлением развития мирового сообщества к 2030 году. Для высокотехнологического сектора экономики характерен процесс, когда технологии меняются быстро, что предприятиям более выгодно работать в более традиционной сфере. В настоящее время реализуется программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году. На основе долгосрочного прогнозирования необходимо понять, с какими задачами Россия столкнется через 10-15 лет, какие передовые решения потребуются для того, чтобы обеспечить национальную безопасность, качество жизни людей, развитие отраслей нового технологического уклада».

По мере глобализации производства в последние два десятилетия сформировалась мировая система из производителей, поставщиков и логистических компаний. Автоматизация процессов и новые технологии производства, такие как 3D печать и робототехника, обладают всеми возможностями для изменения принципов организации промышленности как в развивающихся, так и в развитых странах. Однако в свете текущих тенденций любой переход может быть относительно медленным.

Научное исследование базируется на общенаучной методологии, предусматривающей использование системного и программно-целевого подходов к решению проблем.

Фундаментальный сдвиг грянет (или уже пришел) в каждый бизнес и в каждую индустрию по всему миру. Это касается и ритейлеров, и производителей, и компаний, работающих в сферах здравоохранения и сельского хозяйства, и фармацевтических компаний.

В настоящее время идет о закате технологических предприятий, и о вхождении всех остальных компаний в технологическую культуру. Предприятиям необходимо проверить свои основные показатели жизнедеятельности в посттехнологическом мире, чтобы избежать гибели. При этом, проверка этих показателей должна быть не одноразовым событием, а ежегодным и обязательным.

Ключевые слова: процесс управления организацией, технологические компании, интернет-технологии, BigData.

Irina L. Avdeeva

**MANAGEMENT OF ECONOMIC SYSTEMS: CHALLENGES,
TRENDS AND PROSPECTS**

Orlov State University named after I.S. Turgenev, 95 Komsomolskaya St., Orel, 302026, Russia, info@oreluniver.ru

Abstract

Formation of the global economy in modern conditions is a priority of the international community in 2030. The high-tech sector is characterized by the process of rapid change in technology the result of which is that it's more profitable for companies to work in a more traditional sector. Currently, a program of measures for the formation of fundamentally new markets and creation of conditions for global technological leadership of Russia by 2035 is being implemented. On the basis of a long-term forecasting it is necessary to understand what challenges will Russia face in 10-15 years, which innovative solutions will be required to ensure the national security, the quality of life, the development of sectors of the new technological order.

With the course of globalization of production in the past two decades, the world has formed a system of manufacturers, suppliers and logistics companies. The process automatization and new production technologies such as 3D printing and robotics, have all the possibilities to change the principles of the organization of the industry in both developing and developed countries. However, in light of current trends any transition may be relatively slow.

The scientific research is based on a scientific methodology, involving the use of system and program-oriented approach to solving problems.

A fundamental shift may be seen in every business and in every industry around the world. This also applies to retailers and manufacturers, and companies working in the areas of health and agriculture, and pharmaceutical companies.

Now, there is a decline of technology companies, and joining of all the other companies to the technological culture. Businesses need to check their vital signs in the post technological world in order to avoid death. At the same time, verification of these indicators should not be a one-time event, but annual and binding.

Keywords: organization management process; technology companies; Internet technology; BigData.

Современным вектором развития экономических систем является развитие высокотехнологических компаний, высокотехнологического сектора экономики в условиях становления постиндустриальной экономики.

В современной России инновационная модель поведения бизнеса должна стать доминирующей в развитии компаний в целях повышения эффективности и занятия лидерских позиций на рынках, а также в технологической модернизации ключевых секторов экономики.

Традиционная модель дистрибуции, способы операций и метод создания ценности изменятся в ближайшие 5 лет [9].

Современное общество находится на пороге новой промышленной революции. Большие данные, интернет вещей и программное обеспечение пришли на смену индустриализации в качестве движущей силы продуктивности и перемен. Достаточно взглянуть на биржевые площадки.

Представим на рисунке 2 самые дорогостоящие мировые компании.

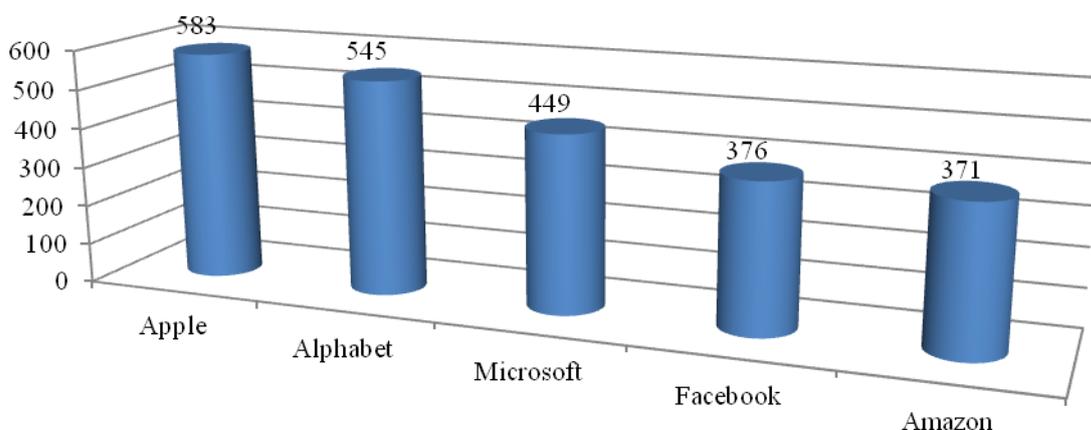


Рис. 1. Самые дорогостоящие мировые компании за 2015 год

Fig. 1. The most expensive companies in the world in 2015

Ключевые аспекты нового Отчета «Глобальные тенденции 2030» [10]:

- большой акцент на роли США в международных отношениях. Предыдущие исследования подчеркивали доминирующее положение США, но оставляли самостоятельные – и уязвимые – выводы о критической динамике роли США;

- четкое понимание центральных звеньев международной системы;

- более точное определение времени и скорости;

- более глубокое осмысление кризисов и вызовов.

- большее внимание идеологии. Авторы исследования признали, что «идеология – удручающе нечеткое понятие», которое трудно определить и столь же трудно измерить. Они согласны, что нет необходимости оставлять в сфере внимания такие великие «измы» как фашизм и коммунизм. Однако «небольшие политико-психосоциальные сдвиги, которые зачастую не находятся под опекой идеологии, но

определяют стиль поведения», должны быть рассмотрены;

– лучшее понимание последствий второго и третьего порядков. Вариантом исследовательского подхода предлагалась идентификация возможных диспропорций. Еще одним предложением стало проведение большего числа военных игр или модельных экспериментов, чтобы понять динамику отношений международных факторов в наиболее сложные переломные моменты.

Тренд – сжатое представление наблюдаемых изменений, ответ на вопрос «Какова суть изменений и куда они направлены?». Все тренды делятся на три типа, соответствующих различным точкам зрения (point of view) [8]:

– технологические, заданные развитием технологий. Тренды обозначены через модели реальности, в которой первична технология коммуникации, передача данных, устройства и протоколы. Взгляд технолога;

– социо-технические, заданные развитием социальных организаций. Тренды обозначены через модель реальности, в которой первична социальная организация, субъектные карты, ресурсы и коллективная деятельность. Взгляд организатора;

– пользовательские, заданные спросом существующего рынка. Тренды обозначены через модель реальности, в которой первична модель рынка, спроса и предложения, интересы стейкхолдеров, потребности потребителей. Взгляд предпринимателя [11].

Тренды в развитии технологий рассматриваются в двух ракурсах: анализируются исследовательские тренды и то направление, куда в последние годы смещается исследовательская повестка в ключевых тематических лабораториях. Рассматривается и технологическая составляющая социо-технических трендов – каков запрос к предметной области со стороны игроков в сфере организаций. На материале данных стартап-акселераторов, краудсорсинговых программ и программ поддержки мы также исследуем пользовательские (рыночные) тренды в предметной области [9].

Как отметил Бенедикт Эванс, внедрить программы в другие отрасли легче, чем привлечь в эти отрасли людей, разбирающихся в программах». Похожим образом считает Наваль Равикант: «Конкурировать, не имея программного обеспечения, – все равно, что конкурировать, не имея электричества». Развитие «эпохи данных», в сочетании с повсеместным распространением программного обеспечения и подключенных устройств создает возможности для некоторых компаний обойти другие за счет лучшей производительности. Те из них, кто выяснит, как использовать эти возможности, сумеют создать огромные материальные блага и составят новый список S&P 500 [1].

Эксперты считают, что только современные «компании», погруженные в технологии, выживут. Хотя такое смещение происходит уже в течение некоторого времени, сейчас этот процесс выходит на первый план и начинает отражаться на финансовых показателях компаний из нетехнологической элиты (так, в 4 из 5 последних кварталов капитальные затраты бизнеса были отрицательными). Нетехнологической элите еще предстоит принять тот факт, что термины «компания» и «технологическая компания» становятся синонимами [7].

Имеются 4 крупномасштабных потрясения, которые происходят одновременно, – именно они приближают конец «технологических компаний» и ускоряют приход эпохи, когда «технологичность» станет обязательным требованием для всех компаний.

Потрясение 1: Рынок переживает цифровую трансформацию. В мире задействованы почти 5 миллиардов смартфонов, что оказывает влияние на все виды коммерции и вовлечения клиентов/поставщиков. Общий рост числа подключенных устройств еще выше, и он сопровождается взрывным ростом объемов данных.

Представим на рисунке 2 тенденцию роста больших данных к 2020 году.

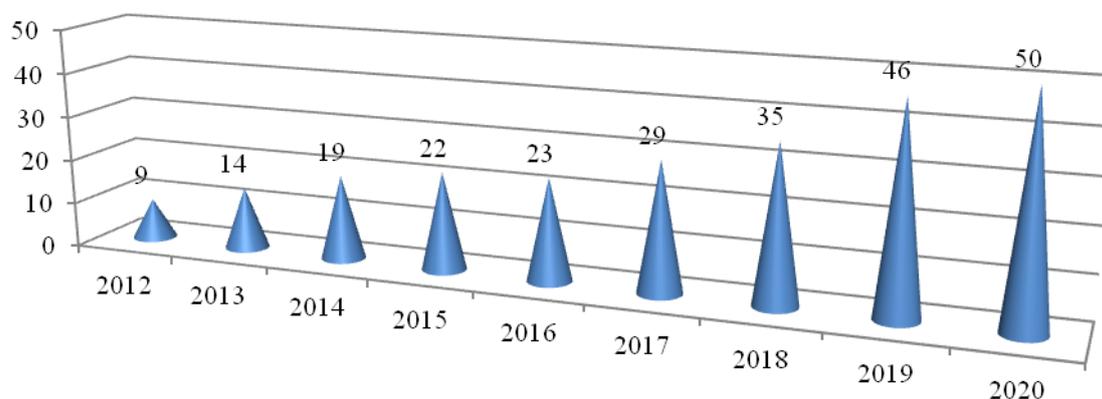


Рис. 2. Тенденция роста больших данных к 2020 году
Fig. 2. The trend of Big Data growth by 2020

Эти условия меняют природу вовлеченности поставщиков, клиентов и заинтересованных участников, делая многие традиционные формы дистрибуции и коммуникации экономически невыгодными.

Потрясение 2: Пользователи изменились – как в потребительском мире, так и в мире бизнеса. Как однажды сказал Чамат Палихапития, «бизнес-модель будущего строится на обслуживании физических лиц». Интернет делает традиционные преимущества лидеров общедоступными. Каждый лидер в каждой индустрии пользуется традиционными моделями распространения и методами взаимодействия между клиентами и поставщиками. Перемены в пользователях и вышеупомянутая цифровая трансформация лишает компании этих традиционных проверенных преимуществ.

Потрясение 3: Цена вычислений упала до минимума, что способствует фрагментации отраслей на основании данных и аналитики. В то же время резко упала и цена на сбор и обработку информации. Впервые данные стали орудием конкурентной борьбы, защищающим предприятие. Чтобы компании перейти в новую эпоху, она должна воспользоваться преимуществами описанного сдвига в экономике, приручить мощь аналитики и машинного обучения. Машинное обучение на основе огромного корпуса данных сейчас является таким же сильным конкурентным преимуществом, как сетевой эффект или экономика масштабирования [9].

Потрясение 4: У компаний больше нет навыков, необходимых для перехода в новое качество. Навыки, обеспечивающие успех во многих профессиях и отрасли в целом, сейчас

видоизменяются. Компаниям, в которых работали целые отряды ИТ-специалистов, обслуживающих системы, сейчас требуются отряды специалистов по изучению данных. Компаниям, которые раньше успешно занимались мерчендайзингом, сегодня необходимы алгоритмы. Поскольку каждый бизнес-процесс подвергается оцифровке или информатизации, требования к навыкам и умениям каждого бизнеса фундаментально изменились [2].

По моему мнению, существует проверенный подход, который позволит компаниям перестроиться и добиться успеха в течение ближайших 5-10 лет. Для этого необходимо не только знать, как вести бизнес, иметь финансовые навыки, но и уметь обращаться с технологиями. Это не просто ИТ-инициатива или развертывание новых бизнес-приложений, это принятие факта заката «технологических компаний» и принятие технологий в качестве основы для конкурентной борьбы. Все компании, которые решатся принять технологии, должны начать с оценки своих основных показателей жизнедеятельности в посттехнологическом мире.

Основные показатели жизнедеятельности в посттехнологической экономике:

1. Распределение капитала (перераспределение).
2. Продуктовая стратегия.
3. Стратегия выхода на рынок.
4. Рабочие привычки и инструменты.
5. Кадры.
6. Средства контроля.

Эти основные показатели жизнедеятельности определяют возможность существования компании в посттехнологическую эпоху. Хотя каждый из этих признаков может незначительно

отличаться, в зависимости от отрасли, экономики подразделения и бизнес-модели, в целом они применимы к любому бизнесу.

Компания не может успешно перейти в новую эпоху без коренных изменений в структуре капитала и того, как она его тратит. Только представьте: структура капитала компании и капитальные вложения были заточены под бизнес-модель, успешно работающую в прошлом десятилетии, но не адаптированную для будущего. Доходы от продаж и расходы на маркетинг в большинстве организаций сосредоточены на традиционных каналах дистрибуции, в связи с чем технологии, инновационные продукты и цифровое вовлечение остаются без необходимых инвестиций. Для тех, кто хочет вести бизнес в ближайшее десятилетие, это подобно смерти.

Каждая компания должна переосмыслить свои сравнительные затраты на развитие продуктов, продажи и маркетинг, а также административно-управленческие расходы. Эти цифры будут выглядеть иначе, чем в прошлом, когда компания становилась лидером рынка (или пыталась им стать). В качестве примера приведем фирмы, занимающиеся исключительно производством программного обеспечения [4].

Новое предприятие «переворачивает» традиционное распределение капитала между продажами и маркетингом, научными исследованиями и остальными статьями расходов. Один из самых ярких примеров такого современного «перевернутого» предприятия – компания Atlassian, основанная в 2002 году и выпустившая акции в свободное обращение в 2015 году. Бизнес-модель Atlassian была построена на цифровой дистрибуции, что позволило избежать традиционных издержек на масштабирование предприятия-производителя корпоративного ПО. Они сосредоточили свое внимание на новых пользователях (разработчиках) рынка и превратили «Потрясение №2» в конкурентное преимущество. Это позволило им сохранить больше капитала для инноваций, а также компенсаций и привилегий, чтобы нанять лучших инженеров, которые претворили бы эти инновации в жизнь.

Большинство компаний, которые покупаются на идею модернизации структуры своего капитала, часто забывают о необходимости перераспределения затрат в сторону увеличения компенсаций и акций. Без такой предусмотрительности битва за талантливые кадры (показатель жизнеспособности №5) будет проиграна.

Любой продукт любой отрасли начинается с дизайна. Это означает также, что он начинается с пользователя. Во многих случаях пользователь – это не покупатель, не клиент и не дистрибьютор. Поэтому здесь требуется значительная перемена мышления. Компания не может модернизировать предложения по продукту без команды дизайнеров. Итак, первым шагом станет прием на работу такой команды (за счет имеющихся средств, сэкономленных в результате перераспределения капитала).

Хотя стратегический подход к составлению продуктового портфолио существует уже много лет, он по-прежнему актуален [6].

Учитывая текущую скорость изменений на рынке и ранее рассмотренные крупномасштабные потрясения, продуктовая стратегия требует внедрения горизонта 0. Это продукты, которые будут переданы на аутсорсинг или выведены из производства, чтобы вы могли сосредоточить большинство своих инвестиций на горизонтах 2 и 3. Это непросто. В действительности это будут самые трудные решения, которые вам придется принять с поправкой на ваши показатели жизнеспособности. Но другого выхода здесь нет. Каждой компании придется выбрать, как она будет распределять инвестиции между продуктами и жизненными циклами продуктов.

Как только будет сгруппированы продукты или предложения по услугам в один горизонт, на следующем этапе необходимо выбрать флагманский продукт – с предложениями по маркетингу, PR и рекламе цифровыми средствами. Поскольку традиционные каналы дистрибуции уже не так актуальны, включать в портфолио все продукты непрактично. Каждая компания должна выбрать краткий перечень продуктов или услуг, которые будут ее представлять. Остальные придется продать, но эти 1-3 продукта или услуги будут агрессивно рекламироваться и продвигаться традиционными и цифровыми способами.

В соответствии со стратегией работы и продуктовой стратегией «горизонтов», первая перемена для выхода на рынок будет самой трудной. Вам придется прекратить продавать все продукты, которые у вас есть. Компания должна выбрать несколько ведущих решений, в идеале – тех же самых, что являются ведущими среди цифровых предложений. После принятия такого решения все пути выхода на рынок (цифровые, внутренние продажи, индивидуальные продажи) выстраиваются вокруг одного посыла/ключевого сообщения. Печально видеть, что очень немногие крупные компании способны сделать именно так.

Поскольку они выросли за счет приобретения других компаний и со временем нарастили свои предложения по товарам и услугам, большинство из них никогда не смогут сосредоточиться на нескольких вещах, которые действительно работают. Компания не может быть успешной без уникального и простого ключевого сообщения при выходе на рынок, который будет поддерживаться 1-3 предложениями [3].

«Если ничего не менять, ничего и не будет меняться», – писал Ник Донофрио. Организация не может превратиться в технологического лидера без изменения рабочих привычек и инструментов, которые используются для осуществления ключевых операций. Начинать можно с малого – с внедрения новых форм коммуникаций (например, Slack) или файлообмена (Box, Dropbox), но конечным итогом эволюции должен стать совершенно новый стиль работы. Задумайтесь о том, сколько компаний привыкли думать, что создание презентации в Power Point – это «работа». Это совсем не так. Презентации Power Point – всего лишь форма передачи истории или данных, которые можно легко представить и подать в другом виде, например, через панель управления Watson Analytics, обновляющуюся в режиме реального времени, или через похожее средство. Нацеленность на изменение рабочих привычек и инструментов можно свести к 3 ключевым аспектам:

1. Сокращение использования или отказ от традиционных форм коммуникации (Power Point, электронная почта, отчеты бизнес-аналитики стандартного образца)

2. Внедрение новых форм совместной работы, которые станут обязательными для всех (синхронизация файлов/обмен файлами, постоянный чат, социальные сети, github для разработчиков, видео-конференции, удаленная командная работа, и т.д.).

3. Руководители компании должны быть первыми пользователями этих новых инструментов.

Профессиональный опыт организации должен развиваться с опережением тех темпов изменений, которые требуются организации. Это означает, что кадры должны меняться. И речь идет не о 10%-м изменении. Скорее, о 80%-м изменении. Провести такое изменение в жизнь можно двумя путями [5]:

1) через прием на работу новых сотрудников;
2) через обучение. Для большинства компаний 50% сотрудников необходимо будет

обучить и переподготовить, а другие 50% – заменить свежими кадрами.

Обязательное обучение не работает. Если человека приходится заставлять учиться, значит, он не сможет участвовать в необходимых изменениях. Сотрудник должен иметь сильное желание и мотивацию к усвоению нового – только тогда обучение будет эффективно. Задачи руководителя здесь:

а) внедрить образовательную платформу с выбираемой скоростью обучения;

б) создать систему наград и призов для тех, кто делает успехи;

в) разработать учебный план с тем, чтобы сделать упор на развитие требуемых навыков.

Самое сложное при найме, если компания находится в переходном периоде, – это привлечь людей нужного вам типа на самом раннем этапе этого перехода. Существует два способа преодоления этой трудности. Во-первых, придется полностью изменить процесс найма и подход к найму, включая систему компенсаций. Сотрудники, которые требуются, заинтересованы в получении отдачи от вложенного в работу времени и поощрений за успехи. Поэтому бонусы и привилегии приобретают особое значение, даже если обычно не предлагаете такие виды компенсаций новым работникам (именно поэтому придется изменить структуру капитала). Во-вторых, для привлечения нужных кадров необходима современная и вдохновляющая рабочая среда. Такие люди не захотят работать в загроможденном офисном пространстве. Не каждой компании стоит внедрять такие изменения в обучение и найм сотрудников – только тем, которые намерены выжить.

Каждый бизнес-процесс и соответствующая ему метрика должны быть снабжены инструментами контроля. Ежедневная панель обзора важных метрик, обновляющаяся в режиме реального времени, – это новая система управления современным предприятием. Немногие компании ее внедрили. Внедрение такого подхода обнаружит целый ряд слабых мест, поскольку традиционные средства контроля (отчеты бизнес-аналитики стандартного образца и т.д.) могут скрывать имеющиеся проблемы. Как только организация снабдит ключевые процессы и приложения соответствующими инструментами, измерение показателей КРП станет доступно немедленно и будет выполняться по запросу. Это значительно улучшит управление производительностью.

Список литературы

1. Авербух, В. Л. Задачи визуализации пар аллельных вычислений / В.Л. Авербух, А.Ю. Байдалин, П.А. Васёв, Д.Р. Исмагилов и др. // Вопросы атомной науки и техники. Сер. Математическое моделирование физических процессов. – 2002. Вып. 3. – С. 40-52.
2. Бахтерев, М. О. Система удалённой визуализации для инженерных и суперкомпьютерных вычислений / М.О. Бахтерев, П.А. Васёв, А.Ю. Казанцев, Д.В. Манаков // Вестник ЮжУрГУ. – №17 (150), 2009, серия «Математическое моделирование и программирование», Выпуск 3. – С. 4-11.
3. Васёв, П. А. Среда поддержки интерактивной визуализации для суперкомпьютерных вычислений / П.А. Васёв // Вопросы атомной науки и техники. Серия: Математическое моделирование физических процессов. 2009. – Выпуск 4. – С. 67-77.
4. Воронина, Ю. Заказы взрывают сети / Ю. Воронина // Российская газета. – 2013. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2013/06/11/rinok.html> (дата обращения: 29.10.2016).
5. Головина, Т. А. Перспективы использования инновационного потенциала цифровых и мобильных технологий для развития интернет-рынка / Т.А. Головина // Материалы III международной научно-практической конференции. – П: Пермский национальный исследовательский политехнический университет. 2014. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pstu.ru/files/file/adm/fakultety/innovacionnoe_razvitie_ekonomiki_materialy_iii_mnpk.pdf (дата обращения: 30.10.2016).
6. Горбашевский, Д. Ю. Параллельная фильтрация в системе визуализации параллельных вычислений / Д.Ю. Горбашевский, А.Ю. Казанцев, Д.В. Манаков // ГрафиКон'2006, 1-5 июля 2006. Труды конференции. Новосибирск. 2006. – С. 333-336.
7. Милльнер, Б. З. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 624 с.
8. Натан Марц. Большие данные. Принципы и практика построения масштабируемых систем обработки данных в реальном времени / Натан Марц, Джеймс Уоррен. -М.: Вильямс. – 2016. – 292 с.
9. Роб Томас. Закат технологических компаний // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iidf.ru/media/articles/trends/zakat-tekhnologicheskikh-kompaniy> (дата обращения: 3.11.2016).
10. Соколянский, В. В. Технологии BIG DATA и их инсталляции в экономические исследования // В.В. Соколянский, Б.С. Пашков // Вопросы экономических наук. – ООО «Издательство «Спутник+». – М. 2015. – С. 169-171
11. Черняк Л. Большие Данные - новая теория и практика. //Открытые системы. 2011. № 10. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/2011/10/13010990> (дата обращения: 4.11.2016).

References

1. Averbukh, V. L. Visualization tasks of allelic pairs computing / V. L. Averbukh, A.Yu. Baydalin, P.A. Vasev, D.R. Ismagilov et al. // Problems of Atomic Science and Technology. Ser. Mathematical modeling of physical processes. 2002. Vol. 3. Pp. 40-52.
2. Bakhterev, M. O. Remote visualization system for engineering and supercomputing / M.O. Bakhterev, P.A. Vasev, A.Y. Kazantsev, D.V. Manakov // Herald YuzhUrGU, N17 (150), 2009, a series of «Mathematical Modeling and Programming», Edition 3. Pp. 4-11.
3. Vasyov, P. A. Support environment for interactive visualization supercomputing / P.A. Vasyov // Problems of Atomic Science and Technology. Series: Mathematical modeling of physical processes. 2009. Vypusk 4. Pp. 67-77.
4. Voronina Yu. Orders blowing networks / Yu. Voronina // The Russian newspaper. 2013. [Electronic resource]. Access mode: <http://www.rg.ru/2013/06/11/rinok.html> (date of access: October 29, 2016).
5. Golovina, T. Prospects for the use of the innovation potential of digital and mobile technologies for the development of the Internet market / T.A. Golovina // Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference. P: Perm National Research Polytechnic University. 2014. [Electronic resource]. Access mode: http://pstu.ru/files/file/adm/fakultety/innovacionnoe_razvitie_ekonomiki_materialy_iii_mnpk.pdf (date of access: October 30, 2016).
6. Gorbashvsky, D. Y. Parallel filtration in the visualization system of parallel computing / D.Y. Gorbashvsky, A.Y. Kazantsev, D.V. Manakov // GrafiKon'2006, July 1-5, 2006. The conference proceedings. Novosibirsk. 2006. Pp 333-336.
7. Millner, B. Z. Innovative development: the economy, intellectual resources, knowledge management. M.: INFRA-M, 2013. 624 p.
8. Nathan Martz. Big Data. Principles and practice of building scalable data processing systems in real-time / Nathan Martz, James Warren. M.: Williams. 2016. 292 p.
9. Rob Thomas. The decline of technology companies // [Electronic resource]. Access mode: <http://www.iidf.ru/media/articles/trends/zakat-tekhnologicheskikh-kompaniy> (date of access: November 3, 2016).
10. Sokolyansky, V. V. Technology BIG DATA and their installation in the economic studies // V.V. Sokolyansky, B.S. Pashkov // Problems of Economics. – LLC «Sputnik +». M. Publisher 2015. Pp. 169-171.
11. Chernyak, L. Big Data – A new Theory and Practice. // Open systems. 2011. №10. [Electronic resource]. Access mode: <http://www.osp.ru/os/2011/10/13010990> (date of access: November 4, 2016).

Авдеева Ирина Леонидовна, доцент кафедры менеджмента ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», к.э.н., доцент

Irina L. Avdeeva, Associate Professor, PhD in Economics, Associate Professor

УДК 330.303

DOI: 10.18413/2409-1634-2016-2-4-15-20

Galina N. Likhosherstova
Alexander B. Solovyov
Nina V. Sazonova
Natalia V. Yakovenko

**GLOBALIZATION OF THE WORLD
ECONOMIC- INNOVATIVE PROCESSES AND ITS EFFECT ON THE
CLUSTER POLICY OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE FIELD
OF FORMATION OF SPATIAL ORGANIZATION OF THE TERRITORY**

Belgorod State National Research University, 85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia, likhosherstova@bsu.edu.ru
Belgorod State National Research University, 85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia, solovevov@bsu.edu.ru
Belgorod State National Research University, 85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia, NSazonova@bsu.edu.ru
Voronezh State University, 1 Universitetskaya Square, Voronezh, 394018, Russia, n.v.yakovenko71@gmail.com

Abstract

Globalization of the economic and innovation processes, the formation of state policy in the management of regional cluster development requires changes of production processes of the productive forces of the region.

The multiplicity of variants of interpretations of cluster theories and definitions of the cluster lead to the formation of the same set of practical approaches to cluster policy because the multiplicity and variability of the cluster approaches shows that the cluster approach is the most effective tool for the implementation of economic policy. Based on the essential approach to determining the management of regional development, means that the low volatility of innovation processes and their low implementation in the field requires the development and application of other forms and techniques for strategic management of development of competitive advantages of the Russian Federation as a whole and each individual region in particular.

The identified potential or competitive advantage of the territory will require the conversion of existing outdated systems in providing the innovative flow, i.e. the kinetics of the movement of the developing sector.

To ensure the economic growth and competitiveness of the territory, the vector of growth of the revealed competitive and innovative potential of the territory/region with the subsequent stimulation of design forms, areas and activities aimed at the creation and development of regional spatial clusters is assigned as the main direction

The measures of organizational and legal support, investment and financial budgetary mechanism are typical to the process of building cluster policy carried out by the state authorities in the field of creating and maintaining a territory-promotion of the development zones clusters. Therefore, the carried out strategies of the state development of the economy implementing through the cluster policy, are among the most effective methods of smoothing regional disparities of development formation.

Keywords: globalization; cluster; innovation; intensification processes; competitiveness; territorial and regional capacity; cluster policy

Лихошерстова Г. Н.
СОЛОВЬЕВ А. Б.
САЗОНОВА Н. В.
ЯКОВЕНКО Н. В.

**ГЛОБАЛИЗАЦИЯ МИРОВЫХ ЭКОНОМИКО-ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОЦЕССОВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КЛАСТЕРНУЮ ПОЛИТИКУ РФ
ФОРМИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
ТЕРРИТОРИИ**

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Россия, likhosherstova@bsu.edu.ru

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Россия, solovevov@bsu.edu.ru

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Россия, NSazonova@bsu.edu.ru

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»
Университетская площадь, д. 1, г. Воронеж, 394018, Россия, n.v.yakovenko71@gmail.com

Аннотация

Глобализация происходящих мировых экономических и инновационных процессов, формирование политики государства по управлению региональным кластерным развитием

требует изменения производственных процессов производительных сил территории/региона. Множественность вариантов интерпретаций кластерных теорий и дефиниций кластера, послужили формированием такого же множества практических подходов к кластерной политике, поскольку множественность и вариативность кластерных подходов показывает, что кластерный подход это наиболее эффективный инструмент реализации экономической политики. Исходя из сущностного подхода к определению – управление региональным развитием, следует, что низкая волатильность инновационных процессов и их низкая реализации на местах, требует разработки и применения иных форм и методик по стратегическому управлению развитием конкурентных преимуществ Российской Федерации в целом, и каждой отдельно взятой территории региона, в частности. Выявленный потенциал или конкурентное преимущество территории потребует конвертации действующих, устаревших систем в обеспечивающий инновационный поток, т.е. кинетику движения развиваемого сектора. Для обеспечения экономического роста и повышения конкурентоспособности территории, в качестве основного направления назначается вектор роста выявленного конкурентно-инновационного потенциала территории/региона с последующим стимулированием проектных форм, зон и мероприятий, направленных на создание и развитие региональных пространственных кластеров. Для процесса построения кластерной политики, проводимой государственными органами власти в области создания и поддержания территориальных зон развития кластеров, характерными являются мероприятия организационного и нормативно-правового обеспечения, инвестиционного и финансово-бюджетного механизма. Поэтому, разрабатываемые стратегии развития экономики государства реализуемые через кластерную политику, являются одними из эффективных методов сглаживания диспаритетов регионального формирования/развития.

Ключевые слова: глобализация, кластер, инновации, интенсификационные процессы, конкурентоспособность, территориальный и региональный потенциал, кластерная политика.

Introduction

The cluster approach is declared as one of the basic paradigms of the formation of state and regional economic policies, because the modern regional system functioning is largely determined by the goals and objectives posed by the government of the Russian Federation to the regions and subjects of economic activities. Cluster management of the regional economy is one of the areas of regional policy, providing self-organization of economic subjects.

Requirements for high organization of the local systems, as more mobile in comparison with the global system, are significantly rising. This process raises the question of the development and implementation of regional innovation policies, and the establishment of the innovative microclimate of the region.

In world practice, there are various ways of enhancing and upgrading the innovative environment of the region. They include the formation in the region-developed innovative infrastructure (techno-parks, business-incubators, regional innovative funds), the establishment of a network of technology transfer (promotion of innovation and dissemination of innovations with the involvement of Chambers of Commerce outside the region) direct and indirect financial support of innovative projects and the cluster approach in the implementation of innovation policy. It should be noted that by the region in this

case it is necessary to understand the administrative-territorial unit (oblast), as a more transparent structure of management of innovative process.

The aim of the research

Substantiation of necessity of state regulation and implementation by representatives of the administration authorities the policy of clustering social and economic space of the territory.

Based on the socio-economic system, the concept of cluster, in the framework of territorial unions of subjects of self-management in the production process, considered as an integral part of locally organized on the basis of the innovation system, which finds confirmation in the theory of institutionalism. The process of establishing such concepts as clustering of the social and economic space appeared from the multiplicity of broad conceptual approaches to the sacred location of productive forces and agglomerating of production systems. Relying and based on the number of studies of foreign and domestic scientists, it is advisable to indicate that the cluster configuration of the organization of production and business processes is one of the promising options for the development of the regional economy and improvement of its competitiveness

Materials and methods

The problematic of the carried out research is based on two information-analytical groups, such as:

1) methods based on combination of official government statistics;

2) methods based on the diagnosis and analysis of indirect chosen information and publishing base, namely, primary and secondary databases and publications.

The main part

State support of the cluster policy is built taking into account national circumstances, capacity and readiness for building the effective system to ensure competitiveness. In this connection, government support for cluster policy can be in the form of:

- certain political strategies based on established budgetary funding and scope of various aspects of cluster development;

- specified policy taking into account the reflection of the certain aspects of both developed and developing cluster policies as elements of other economic development strategies;

- general aim in the row of the series of fragmented and uncoordinated approaches oriented on the specific area.

From the point of view of state cluster policy we determine clusters as:

- managed by the value added chain – based on the use of traditional forms of industrial classification, the focus of which is installed on intra-industry ties between the two companies. Defined policy is a sectorally focused and it is determined by the needs of specific sectors of the economy;

- created on the base of rare competences - focus on specifically competence area which can be connected with companies in other sectors and industries, which depend on the presence of special equipment, technology and expertise. The key point is not communication of the providers within the sector, and the use of shared tacit knowledge or skills in different economic activities. This typology of clusters is in discovering their essential elemental components ability orienting on expanding economic activities in the region, strengthening existing industries and stimulating growth of new economic activities with more powerful technology.

In general, the state cluster policy is determined by national characteristics and acts as:

- specific policy that is clearly defined and the allocated budget, which may include a number of particularly important sectors of the economy;

- policy as a component of other strategies for economic development of the territory/region.

Currently, practically implemented state cluster policy is based on the use of two models. First, this «continental policy» model that connects to itself of the event selection and funding of projects from priority clusters, including the creation of the key success factors of their activities, and, secondly, the «Anglo-

Saxon» model, based on the participation of the Federal authorities, whose role is determined mainly by the removal of restrictive barriers and the creation of the natural conditions of development in their development based on the players of the regional level. In this case, cluster policy implemented in the Russian Federation uses the mechanism elements and tools from the model of «continental policy» in the form of organizational-methodological and financial support of cluster initiatives and elements and tools from the second «Anglo-Saxon» model, by strengthening the role of regions and its support from the state. In this connection, the number of areas of cluster policy was determined:

- policy of the co-financing definition, based on the perspectives of cluster development and its impact on socio-economic development of the region;

- policy of the supporting of innovative stream projects and the establishment of a constructive dialogue with stakeholders;

- policy of the implementation of programs agreed with the main representatives of the cluster by providing the highest probability of establishing communication and cooperation between enterprises and educational institutions;

- policy of promoting external relations determined by the reduction and elimination of a number of barriers, including infrastructure hindering the Pro-space development of the region.

Overall, the conducted research of implementation of cluster policy by the government, is based on our opinion, on the practical aspects of successful policy implementation, and importantly, taking into account the factor of influence and time. In this regard, cluster policy as policy of the strategic focus of innovation-oriented development of the economy and/or region is considered from the standpoint of its life cycle, because cluster policy, like all other processes, the inherent time factor, namely the inherent «life cycle» defined by the temporary-frame «start-end». From which it follows that for the implementation of the policy of spatial organization of cluster development areas, it is necessary to study the number of the following aspects at the regional level:

- firstly, the economy of the territory/region for the purpose of electing cluster vector;

- secondly, existing regulatory and legislative acts and bases to adjust the elements of the mechanism held by the cluster policy;

- thirdly, program activities related to the support of cluster initiatives;

- fourthly, forward-looking assessments of policies that are implemented on the development of clusters;

– fifthly, in monitoring of the existing positive practices of the success factors, for the ratification of the local factors influencing the development of clusters.

From the variety of cluster policies implemented in the territory of the Russian Federation five types are determined, which appear to be most relevant and successful:

– first, the brokerage policy as the most successful for pure appearance-the radio and cluster regional competence cluster, which aims to enhance dialogue and cooperation;

– demand policy based on the realization of such goals as increased openness to new ideas and innovative solutions, development of mechanisms of innovation systems;

– training policy in the framework of which the issues of improving the professional skills and competencies are observed essential for effective clustering of small and medium enterprises;

– policy of promoting international relations, having the form of a triple helix, the purpose of which is to promote the development of international relations.

Along with the dedicated typology of cluster policies successfully implemented on the territory of the Russian Federation, in the process of study of the world experience, the most successful tools for implementation of cluster policy were determined, such as:

– subsidies to research activities;

– public procurement in the priority areas;

– overcoming credit constraints for small and medium businesses;

– the elimination of trade barriers;

– strengthening the systems of transport and communications;

– coordinated regulation of the market;

– expansion of the specialization of the entire value chain;

– support public authorities' relations between firms by creation framework for dialogue;

– support research by strengthening the organizational relationships within public-private partnerships;

– measures to strengthen the scientific and industrial interaction, for example, between universities and the industry, including the relationship of the ex-pilot activities with grant and reward systems and other incentive structures to ensure the implementation of the developed trend;

– enhancing inter-firm networks and relationships between universities and the industry;

– modernization of the internal competence of small and medium businesses;

– improving the quality of information;

– public nature of statistics;

– orientation of universities and other public or private educational institutions by providing educational services tailored to the specific needs of small and medium businesses.

In addition, it should be noted: at the international level, the government helps motivated stakeholders cluster technologies, and in particular the companies to determine the most suitable international partners, and create technological partnerships with them based on creating value, because cluster policy has an impact not only on the functioning of the organizations (economic efficiency), but also on the region where the cluster develops (social efficiency).

A dedicated building in a hierarchical direction of the measures of state support of clusters in Europe, allowed to simulate three-level system of support:

1) the first level is based on the policy of the state implemented primarily through the creation of documents illustrating the government position installation and motivational mechanisms for their implementation;

2) the second level – a programming level, generating through the development of program documents for establishing the areas of funding and special conditions to obtain funds;

3) the third level is the executive one, it is being implemented through the government or ministry and it is their area of responsibility.

The study of successful experience of application of the mechanism of cluster technologies of management of the national economy of the economic systems in different countries, suggests that there is no universal single mechanism, and in this regard, with the aim of achieving a constant economic growth, there should be an emphasis on the need to develop a scientifically based balanced cluster state and regional policy. For this aim we need to work out the details of the algorithm of the formation and functioning of clusters, targeted not only to industry challenges, but also to the establishment of multivariate vectors to ensure the uniformity and balance of regional spatial development.

The results of the study and their discussion

In the process of research, it was established and justified that the innovative approaches to the formation of the cluster policy will allow, first, to a more efficient use of all kinds of resources available, and, second, to successfully resist negative external factors, the competitive environment in the longer term that will contribute to the development of

business communities, scientific and educational organizations, to improve the socio-economic situation in the region. The restricting and limiting factors will be:

– firstly, the insufficient level of infrastructure development, as well as the degree of development of small business and thus the conditions for its development;

– secondly, the factor conditions of resource supply are defined by their availability and low cost, as a determinant of the success of the cluster.

– thirdly, limiting transparency of information, as a result of unfair competition

In general, the cluster management of regional economic policy will contribute to:

- improvement of the economic climate;
- diversification of the economy;
- reinvestment of profits in applied research;
- formation of infrastructure health.

The study of a number of works of foreign and domestic scientists allowed summarizing the essential approaches of the definition of cluster policy on the organization of production and business processes and to reduce its essential definition as one of the promising options for the development of the regional economy and to increase its competitiveness which will be determined by:

1) improving the effectiveness of emerging support measures and stimulation;

2) the object approach to the formation of clusters, which in turn will allow:

– firstly, at the regional level, to limit the influence of special interest groups, which, closing off public support, provoke the monopolization of industries, demotivate other outbuildings, including appropriate subjects and, in the end, creating a vicious circle of structural weaknesses of the economy;

– secondly, the concept of cluster policy will strengthen the possibility and desirability of using existing development institutions for the purposes of formation and development of clusters;

– thirdly, the concept will set the priorities for spatial development at the level of subjects of the Federation and regional policy of the state. Thus, in our view, the task of formulating the cluster-based initiatives is not so much financial as organizational. An important role will be played by proper methods of work organization to develop joint solutions, especially given the heterogeneity of potential action of cluster members (small, large business, officials and scientists).

Conclusion

Thus, the carried out research has allowed establishing the fragmentation of the state mechanisms for the implementation of the cluster approach in Russia, the essence of which is determined so that:

1) the cluster approach contributes to a more effective focus to increase the policy without the threat of sectorial orientation;

2) the cluster approach is the effective policy integration, given the fact that the process of concentration occurs within the same priority industry: activities and projects can also be integrated at the level of individual cluster programs;

3) the cluster approach is a more efficient approach based on information economics of new generation, which reflects the more in-depth information about the sectors of the economy, effectively used in the development of the policy.

The use of different policy elements creates its various forms. In the case of formation of a common policy, that policy is part of a developed economic development strategy, etc. The European experience demonstrates the process of identification of the cluster policy due to the existing experience. But in this case, there is no unambiguous interpretation of the mechanism of implementation of cluster policy.

References

1. Zhuravleva N. V. Current issues and contemporary experience of financial analysis of organizations / N. V. Zhuravleva, A. N. The Boltenev, A. V. Shipicin // Belgorod, 2016.
2. Titova N. Yu. Identification of industrial clusters and formation factors // Economics and entrepreneurship. 2015. No. 2(55). Pp. 58-56.
3. Vaganova O. V. Authorities in the development of an innovative cluster: regional aspect / O. V. Vaganova, G.N. Lihosherstova // Bulletin of Bryansk state University. 2011. No. 3. Pp. 71-74.
4. Aliyeva F. B. Regional development of the sphere of public catering: Krasnodar Krai // F. B. Aliyeva, T. A., Volkova, Y. I. Karpova, E. A. Regivolosova / / Scientific review. 2015. No. 5. Pp. 156-159.
5. Horzog O. V. Conceptual and terminological structures of the sphere of regional tourism / Scientific review. 2015. No. 6. Pp. 188-193.
6. Glagoleva N. N. Environmental security as a factor of economic development of the country / N. N. Glagoleva, O. P. Matveeva // Bulletin of Belgorod State Technological University named after. V. G. Shukhov. 2015. No. 5. Pp. 286-289.
7. Yermolaev D. V. Competitive clusters in the economy of the region / The scientific review. 2015. No. 9. Pp. 251-257.

8. Malygina N. V. Management of the recreational space of the Arctic: from clusters to techno-parks/ Scientific review. 2015. No. 21. Pp. 192-198.

9. Borisova N. G. Factors of sustainable development of regions of Russia / N. G. Bo-risova, M. F., Grigoriev, L. Y. Dragileva, L. A. Elsin, E. A. Zbinyakova, A. V.

Ivanov, N. R. Isguzina, N.A. Nikolaev, M. I. Prygunova, M. R. Safiullin, E. Yu, Stepanova N. M. Chernograzskaya // Novosibirsk, 2015. Tom. Book 21.

10. Akhmedov S. B. The cluster model of capacity building region / Scientific thought. 2014. No. 3. Pp. 27-34.

11. Hingworth J. R. Construction Methods and Planning/ J. R. Hingworth. E&FNSpon. London, 2008.

11. Greeven M. Persistent superior economic performance, sustainable competitive advantage, and Shumpeterian innovation: Leading established computer firms / M. Greeven // Europ. Management j. Oxford, 2004. Vol. 2008. No. 5. Pp. 517-531.

12. Likhosherstova G.N Methodology of estimations of efficiency of functioning of the cluster in the regional economy / G. N. Likhosherstova, A. J. Likhosherstov, N. V. Zhuravleva // Scientific review. 2013. No. 3. Pp. 354-357.

13. Likhosherstova G.N Theoretical aspects of the formation of the tourist and recreational cluster in the region // G. N. Likhosherstova, A. J. Likhosherstov, Vaganova O. V. // Scientific review. 2013. No. 7.

Galina N. Likhosherstova, Associate Professor, PhD in Economics, Associate Professor, the Institute of Management

Alexander B. Solovyov, Associate Professor, PhD in Geographic., Associate Professor, the Faculty of Mining and Environmental Management

Nina V. Sazonova, Associate Professor, PhD in Geographic, Associate Professor, the Faculty of Mining and Environmental Management

Natalia V. Yakovenko, Professor, Doctor of Geographic Sciences, Professor

Лихошерстова Галина Николаевна, доцент, к.э.н., доцент

Соловьев Александр Борисович, доцент, к.э.н., доцент

Сазонова Нина Васильевна, доцент, к.э.н., доцент

Яковенко Наталия Владимировна, профессор, доктор географических наук, доцент

**РЕГИОНАЛЬНАЯ И МУНИЦИПАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА
REGIONAL AND MUNICIPAL ECONOMY**

УДК 330.322.21

DOI: 10.18413/2409-1634-2016-2-4-21-27

Логачев К. И.
Веретенников А. И.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОТРАСЛЕВОЙ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ
СТРУКТУРЫ МАЛОГО БИЗНЕСА В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ**

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»
ул. Костюкова, 46, г. Белгород, 308012, Россия, *kilogachev@mail.ru*
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
ул. Победы, 85, г. Белгород, 308015, Россия, *artvereten@gmail.com*

Аннотация

Для эффективного функционирования экономики необходимо развитие конкуренции. Это обеспечивается наличием и ростом малого бизнеса. В зарубежных странах малый бизнес давно является неотъемлемой частью экономики и играет важную роль в ее развитии. Вклад российского малого бизнеса в развитие экономики существенно ниже по сравнению с зарубежными странами. Отраслевая и территориальная структуры малого бизнеса характеризуются большим уровнем концентрации.

В статье проанализировано изменение структуры малого бизнеса и основных критериев его развития. Предложены рекомендации по повышению эффективности его функционирования.

Ключевые слова: малые предприятия; производительность труда; эффективность; стратегия развития

Konstatnin I. Logachev
Artyom I. Veretennikov

**IMPROVEMENT OF THE BRANCH AND TERRITORIAL STRUCTURE
OF SMALL BUSINESS IN THE RUSSIAN ECONOMY**

Belgorod State Technological University named after. V. G. Shukhov, 46 Kostyukova St., Belgorod, 308012, Russia
kilogachev@mail.ru

Belgorod State National Research University, 85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia, *artvereten@gmail.com*

Abstract

Effective functioning of economy requires competition development. It is provided with existence and growth of small businesses. In foreign countries, small business has for a long time been an integral part of the economy and played an important role in its development. The contribution of small business in the Russian economy development is significantly lower than in other countries.

The branch and territorial structure of small businesses is characterized by a high level of concentration. The article analyzes the changes in the structure of small business and the main criteria for its development. Recommendations about the increase in efficiency of its functioning are offered.

Keywords: small businesses; labor productivity; efficiency; development strategy.

Введение

Малый и средний бизнес (МСБ) в Российской Федерации, несмотря на многочисленные имеющиеся трудности в его развитии, постепенно набирает силу. Это происходит во многом благодаря принятию на государственном уровне различных нормативных документов, регламентирующих деятельность МСБ, а также

созданию соответствующих институтов поддержки МСБ. В частности, к таким нововведениям последних лет можно отнести создание государственного института развития малого и среднего предпринимательства – акционерного общества «Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства», принятие «Стратегии развития малого и среднего

предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года». Кроме того, реализуется ряд серьезных программ финансовой поддержки малого и среднего бизнеса, предусмотрены специальные налоговые режимы по оптимизации налоговой нагрузки на предприятия МСБ и другие меры. Вместе с тем, как показывает практика, развитие малого и среднего бизнеса в России находится на более низком уровне по сравнению с зарубежными странами.

Цель исследования

Выявление основных тенденций развития малого бизнеса и разработка предложений по повышению эффективности его функционирования.

Основные результаты исследования

На основе анализа статистических данных о работе российских малых предприятий были выявлены как количественные параметры, так и качественных составляющие деятельности МСБ. Если говорить о количественных параметрах, то, например, доля среднесписочной численности работников, занятых в субъектах малого и среднего предпринимательства, в общей численности занятого населения в 2015 г. составила 25,6%, в то время как в зарубежных странах этот показатель находится на уровне 55-80% [2].

Малое и среднее предпринимательство в России в основном представлено микропредприятиями, на долю которых приходится более 95% общего числа малых и средних предприятий. На малые и средние предприятия приходится лишь 5-6% общего объема основных

средств и 6-7% объема инвестиций в основной капитал в целом по стране.

Если говорить о качественных характеристиках развития малого и среднего бизнеса в России, то производительность труда в этом секторе ниже уровня развитых стран, по оценкам министерства экономического развития, в 2-3 раза. Это приводит к тому, что доля малых и средних предприятий в валовом внутреннем продукте страны составляет лишь 20%, что также ниже уровня развитых стран примерно в два раза [1].

Отдельного внимания заслуживают высокотехнологичные предприятия экспортно ориентированного сектора, которые призваны решить задачи по диверсификации экономики и повышению ее конкурентоспособности. В настоящее время доля экспорта малых и средних предприятий в общем объеме экспорта России составляет немногим более 5%, в то время как в развитых странах этот показатель находится на уровне 25-35% [10].

Таким образом, необходимы серьезные меры по активизации деятельности малых и средних предприятий, как в направлении расширения масштабов их деятельности, так и улучшении качественных показателей функционирования.

Это тем более актуально ввиду того, что оставляет желать лучшего, как отраслевая, так и территориальная структура малого бизнеса.

В табл. 1 представлены основные показатели деятельности малых предприятий (без микропредприятий) в разрезе базовых отраслей российской экономики [6].

Таблица 1

Основные показатели деятельности малых предприятий базовых отраслей экономики в 2015 г.

Table 1

Core indicators of activity of small businesses of key branches of the economy in 2015

	Количество предприятий, единиц	Средняя численность работающих, чел.	Оборот предприятий, млн. руб.	Инвестиции в основной капитал, млн. руб.
Всего малые предприятия России, в том числе:	242 661	6 660 925	17 292 858	409 268
- сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	9 921	377 922	410 114	79 217
- добыча полезных ископаемых	1 153	42 632	109 011	4 842
- обрабатывающие производства	33 926	1 128 720	1 955 432	49 507
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды	3 367	116 536	117 460	1 751
- оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств	80 521	1 629 837	9 580 655	32 933
- строительство	30 652	922 318	1 945 255	119 813
- транспорт и связь	14 066	411 327	735 272	12 849

Как видно из данных табл. 1, наибольшее количество малых предприятий сосредоточено в оптовой и розничной торговле, обрабатывающих

производствах и строительстве. На их долю приходится около 60% всех малых предприятий.

По показателю численности работающих, лидирующие позиции занимают оптовая и розничная торговля, производство и распределение электроэнергии, газа и воды, обрабатывающие производства.

По показателю оборота предприятий лидирующие позиции занимают организации таких видов экономической деятельности, как оптовая и розничная торговля, обрабатывающие производства, строительство.

Что касается инвестиций в основной капитал, то их наибольшее значение характерно для таких видов деятельности, как строительство, сельское хозяйство, обрабатывающие производства, а также оптовая и розничная торговля.

По совокупности рассматриваемых показателей в малом бизнесе наибольший удельный вес приходится на оптовую и

розничную торговлю, обрабатывающие производства и строительство. То есть, сектор малого предпринимательства сосредоточен в основном в сферах торговли и предоставления услуг населению. Что касается средних предприятий, то они в большей степени тяготеют к секторам с высокой добавленной стоимостью: обрабатывающей промышленности, строительству, сельскому хозяйству.

Развитие малого бизнеса на территории Российской Федерации осуществляется неравномерно, для него характерен высокий уровень концентрации производства. Территориальная структура малого бизнеса отражает основные показатели его деятельности в разрезе отдельных федеральных округов, что представлено в табл. 2 (без микропредприятий) [6].

Таблица 2

Основные показатели деятельности малых предприятий по субъектам России за 2015 г.

Table 2

Core indicators of activities of small businesses for subjects of Russia in 2015

	Количество предприятий, единиц	Средняя численность работников, чел.	Оборот предприятий, млн. руб.	Инвестиции в основной капитал, млн. руб.
Российская Федерация всего, в том числе:	242 661	6 660 925	17 292 858	409 268
- Центральный федеральный округ	79 171	2 094 427	6 937 956	127 760
- Северо-Западный федеральный округ	33 853	784 934	2 017 013	14 529
- Южный федеральный округ	18 272	490 980	1 311 657	38 298
- Северо-Кавказский федеральный округ	5 303	177 636	379 788	21 379
- Приволжский федеральный округ	46 843	1 396 972	2 879 986	125 626
- Уральский федеральный округ	19 978	567 012	1 424 534	21 144
- Сибирский федеральный округ	27 972	808 896	1 610 146	48 741
- Дальневосточный федеральный округ	10 386	313 767	689 286	10 245
- Крымский федеральный округ	883	26 301	42 494	1 547

Данные табл. 2 свидетельствуют о том, что лидирующим федеральным округом по всем рассматриваемым показателям является Центральный федеральный округ. Аналогичная ситуация складывается и по Приволжскому федеральному округу, который занимает второе место в ряду всех анализируемых показателей. Третью позицию разделяют Северо-Западный и Сибирский федеральные округа. При этом на долю трех лидирующих округов по каждому из рассматриваемых показателей приходится преобладающая часть: по числу предприятий – 65,9%; по средней численности работников – 64,6%; по обороту предприятий – 68,4%; по

инвестициям в основной капитал – 73,8%. Доля малых предприятий остальных шести федеральных округов в формировании соответствующих показателей намного скромнее.

Наиболее важным показателем деятельности как малого, так и крупного предприятия, является показатель производительности труда, от которого зависят все результаты производственной и финансовой деятельности. В табл. 3 представлены показатели производительности труда малых предприятий (без микропредприятий) по базовым видам экономической деятельности России.

Таблица 3
Производительность труда предприятий малого бизнеса по базовым видам экономической деятельности
Table 3
Labor productivity of small businesses by basic types of economic activity

	Оборот в расчете на одного работающего, тыс. руб.					Темп роста 2015 г. к 2011 г., %	Справочно: доля товаров собственного производства в общем их объеме в 2015 г., %
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.		
Российская Федерация всего, в том числе:	2 187	2 164	2 264	2 443	2 596	119	43
- сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	533	643	738	878	1 085	204	95
- добыча полезных ископаемых	1 735	2 032	2 083	2 169	2 557	147	97
- обрабатывающие производства	1 229	1 357	1 421	1 550	1 732	141	90
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды	812	822	963	999	1 008	124	91
- оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств	6 042	5 436	5 434	5 853	5 878	97	6
- строительство	1 519	1 750	1 843	1 822	2 109	139	94
- транспорт и связь	1 454	1 286	1 603	1 591	1 788	123	92

*Расчитано автором по данным статистики

Из представленных данных по видам экономической деятельности следует, что уровни производительности труда значительно разнятся, во-первых, в зависимости от доли товаров собственного производства в общем их объеме. Весь оборот предприятий включает стоимость отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, а также выручку от продажи приобретенных на стороне товаров. В таком виде экономической деятельности, как оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств доля товаров собственного производства составляет лишь 6% из 100%, в результате чего низкий уровень добавленной стоимости приводит к завышенной величине производительности труда. По всем остальным представленным видам экономической деятельности доля добавленной стоимости превышает 90%, что характеризуется их большим вкладом в создание стоимости товаров.

Кроме того, различные виды экономической деятельности характеризуются разными уровнями материалоемкости, трудоемкости и фондоемкости производства, что также накладывает значительный отпечаток на работу отрасли.

Из табл. 3 видно, что за рассматриваемый период 2011-2015 гг. уровень производительности

труда значительно вырос (кроме оптовой и розничной торговли, ремонта автотранспортных средств). В целом по малым предприятиям прирост этого показателя составил 19%, при этом по всем базовым отраслям, кроме торговли, темпы прироста оказались выше среднероссийских, что положительно характеризует работу реального сектора экономики.

Важным показателем деятельности предприятия является также доля прироста продукции, полученная за счет роста производительности труда, которая рассчитывается следующим образом [8]:

$$\% \uparrow ОП_{\text{пр}} = \left(1 - \frac{\% \uparrow Ч}{\% \uparrow ОП} \right) * 100 \quad (1)$$

где $\% \uparrow ОП_{\text{пр}}$ – доля прироста продукции за счет роста производительности труда;

$\% \uparrow Ч$ – прирост численности персонала, %;

$\% \uparrow ОП$ – прирост объема производства продукции, %.

По анализируемому кругу малых предприятий получены следующие результаты (табл. 4).

Таблица 4

Доля прироста продукции, полученная за счет роста производительности труда по малым предприятиям базовых отраслей экономики за 2011-2015 гг.

Table 4

Production gain share received due to the growth of labor productivity in small businesses of key branches of the economy in 2011-2015

	Прирост оборота предприятий, %	Прирост численности персонала, %	Доля прироста продукции, полученная за счет роста производительности труда, %
Российская Федерация всего, в том числе:	11	-7	100
- сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	76	-14	100
- добыча полезных ископаемых	53	4	93
- обрабатывающие производства	28	-9	100
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды	22	-12	100
- оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств	-2	1	-
- строительство	23	-11	100
- транспорт и связь	35	10	72

*Расчитано автором по данным статистики

В целом по малым предприятиям России за рассматриваемый период 2011-2015 гг. весь прирост оборота (11%) получен за счет роста производительности труда, поскольку численность персонала за указанный период снизилась на 7%, что оценивается как положительная тенденция развития.

Из семи рассматриваемых видов экономической деятельности в четырех (сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; обрабатывающие производства; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; строительство) весь прирост продукции получен за счет роста производительности труда. При этом во всех этих видах деятельности произошло снижение численности занятых работников от 9% в обрабатывающих производствах до 14% в сельском хозяйстве.

В добыче полезных ископаемых при приросте оборота на 53% прирост численности работников составил 4%. Это позволило обеспечить прирост оборота в основном за счет роста производительности труда – на 93%.

Аналогичная ситуация характерна и для транспорта и связи, где прирост оборота на 35% сопровождался приростом численности работников на 10%. Доля прироста оборота за счет роста производительности труда оказалась несколько ниже – 72%.

Противоположная ситуация сложилась в оптовой и розничной торговле и ремонте автотранспортных средств, где при снижении

оборота на 2% прирост численности персонала составил 1%. То есть, в этом виде экономической деятельности произошло снижение производительности труда, что повлекло за собой падение оборота торговых предприятий.

С целью повышения эффективности дальнейшего функционирования малого бизнеса в России необходима реализация мероприятий, предусмотренных в «Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года», в которой, в частности, намечено:

— увеличение в 2,5 раза оборота малых и средних предприятий в постоянных ценах по отношению к 2014 году (в реальном выражении);

— увеличение в 2 раза производительности труда в секторе малого и среднего предпринимательства в постоянных ценах по отношению к 2014 году (в реальном выражении);

— увеличение доли обрабатывающей промышленности в обороте сектора малого и среднего предпринимательства (без учета индивидуальных предпринимателей) до 20 процентов;

— увеличение доли занятого населения в секторе малого и среднего предпринимательства в общей численности занятого населения до 35 процентов [9].

Если за период 2011-2015 гг. прирост оборота малых предприятий рассматриваемых видов экономической деятельности составил 11%, то до 2030 г. по сравнению с 2014 г. (то есть, за

16 лет) он должен быть на уровне 150%. Это говорит о том, что ежегодные темпы прироста оборота малых предприятий в предстоящем периоде должны быть в пять раз выше по сравнению со сложившимися. Это достаточно сложная задача и решить ее можно лишь реализовав все имеющиеся резервы развития малого бизнеса.

Задача увеличения производительности труда в намеченном периоде в два раза тоже является достаточно проблематичной, если учесть, что этот показатель вырос за предыдущие пять лет лишь на 19% в текущих ценах. То есть, ежегодные темпы прироста производительности труда на период до 2030 г. должны вырасти, как минимум, в полтора раза.

Увеличение доли обрабатывающей промышленности в обороте малых и средних предприятий является настоятельной необходимостью. Обрабатывающая промышленность включает такие прогрессивные отрасли, как производство машин и оборудования, производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, химическое производство и ряд других, которые определяют уровень инновационного развития всей экономики. В силу этого опережающее развитие отмеченных производств является залогом повышения качества и конкурентоспособности производимых товаров и обрабатывающей промышленности в целом. Однако в 2015 г. доля обрабатывающих производств в общем обороте малых предприятий (без микропредприятий) составила лишь немногим более 11%, в то время как на долю торговли приходится более 55% общего оборота.

Что касается четвертой задачи – увеличения численности населения, занятого в малом и среднем предпринимательстве, то она решается на базе реализации предыдущих трех задач, поскольку предусмотренные темпы роста оборота малых и средних предприятий выше намечаемых темпов роста производительности труда. При этом важной задачей становится создание дополнительных рабочих мест именно в прогрессивных отраслях, как экономики в целом, так и обрабатывающей промышленности, в частности.

Заключение

Таким образом, развитие малого предпринимательства является важным фактором улучшения отраслевой и региональной структуры экономики России, а это, в свою очередь, создает

основу для обеспечения высокого уровня занятости населения и решения многих вопросов социального характера.

Основные направления развития малого предпринимательства на перспективу определены в «Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года». При этом за базу при планировании показателей до 2030 года принят уровень 2014 г. За прошедшие полтора года после 2014 г. ситуация в сторону улучшения положения в малом бизнесе практически не изменилась. Так, доля оборота малых предприятий обрабатывающей промышленности практически осталась на том же уровне – 11,3% в 2015 г. и 11,8% в первом полугодии 2016 г. Доля же торговли еще более выросла. Если в 2015 г. она составляла 55,4%, то в первом полугодии 2016 г. она увеличилась до 58,9%. Доля строительства в общем обороте малых предприятий снизилась с 11,2% в 2015 г. до 8,7% в первом полугодии 2016 г. [7].

Таким образом, негативные тенденции в отраслевой структуре малого бизнеса преодолеть пока не удалось. Необходимо активизировать усилия по развитию тех производств малого бизнеса, которые в большей степени обеспечивают создание добавленной стоимости.

Список литературы

1. Веретенникова, И. И. Повышение эффективности деятельности малых промышленных предприятий в современных условиях хозяйствования / И.И. Веретенникова, А.И. Веретенников, К.И. Логачев. – М.: Фундаментальные исследования, № 11 (ч. 7), 2015. – С. 1395-1399.
2. Владыка, М. В. Финансовое обеспечение развития малого и среднего бизнеса в России / М.В. Владыка, А.И. Веретенников // Научные ведомости БелГУ. – Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. Выпуск 36 /1. – 2015. – №21 (216). – С. 64-70.
3. Кучерявенко, С. А., Ковалева, Е. А. Тенденции развития малого предпринимательства Белгородской области // Молодой ученый. – 2013. – №8. – С. 205-210.
4. Малое и среднее предпринимательство в России. – 2014. Статистический ежегодник.
5. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: Федер. закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».
6. Основные показатели деятельности малых предприятий за 2015 г. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/inst-preob/tab-mal_pr.htm (дата обращения: 10.09.2016).

7. Основные показатели деятельности малых предприятий в первом полугодии 2016 г. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/regl/b16_01/IssWWW.exe/Stg/d08/pred-3.doc (дата обращения: 10.10.2016).

8. Сергеев, И. В. Экономика организации (предприятия): учебное пособие для бакалавров / И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова; под ред. И.В. Сергеева. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 671 с.

9. Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/media/files/jFDd9wbAbApXgEiHNaXHveytq7hfPO96.pdf> (дата обращения: 15.10.2016).

10. Федеральный портал малого и среднего предпринимательств. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://smb.gov.ru/> (дата обращения: 13.10.2016).

References

1. Veretennikova, I. I. Increase in efficiency of activity of small industrial enterprises in the modern conditions of management/ I.I. Veretennikova, A.I. Veretennikov, K.I. Logachyov. M.: Fundamental research, №11 (p.7), 2015. Pp. 1395-1399.

2. Vladyka, M. V. Financial security of development of small and medium business in Russia / Vladyka M.V., Veretennikov A.I. // *The Scientific Bulletin of BSU. Series: History. Politics. Economy. Computer science.* Issue 36/1. 2015. № 21(216). Pp. 64-70.

3. Kucheryavenko, S. A., Kovalyova, E. A. Tendencies of development of small business of Belgorod region//*Young scientist.* 2013. №. 8. Pp. 205-210.

4. Small and medium business in Russia. 2014 Statistical Yearbook.

5. About the development of small and medium enterprises in the Russian Federation: the Feder. law of 24 July 2007 № 209-FZ // PCA «Consultant».

6. The main indicators of activities of small enterprises in 2015. – [Electronic resource]. – Access mode: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/inst-preob/tab-mal_pr.htm (date of access: September 10, 2016).

7. The main indicators of activities of small enterprises in the first half of 2016. [Electronic resource]. – Access mode: http://www.gks.ru/bgd/regl/b16_01/IssWWW.exe/Stg/d08/pred-3.doc (date of access: October 10, 2016).

8. Sergeev, I. V. The economy of the organization (enterprise): a textbook for undergraduates / I.V. Sergeev I. Veretennikova; ed. by I.V. Sergeeva. 5th ed., Rev. and add. M.: Publishing Yurait, 2012. 671 p.

9. The strategy of development of small and medium business in the Russian Federation in the period till 2030. [Electronic resource]. Access mode: <http://government.ru/media/files/jFDd9wbAbApXgEiHNaXHveytq7hfPO96.pdf> (date of the access: October 15, 2016).

10. The Federal portal for small and medium businesses. – [Electronic resource]. – Access mode: <http://smb.gov.ru/> (date of the access: October 13, 2016).

Логачев Константин Иванович, профессор, доктор технических наук, профессор

Веретенников Артем Иванович, аспирант

Konstatnin I. Logachev, Professor, Doctor of Technical Sciences, Professor

Artyom I. Veretennikov, Graduate Student

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
MODELLING OF ECONOMIC PROCESSES**

УДК 66-935

DOI: 10.18413/2409-1634-2016-2-4-28-31

Кантарджян С. Л.
Рафян Т. А.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ (ХТС) С ПОМОЩЬЮ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

Ереванский государственный университет, ул. Абовяна, д. 52, г. Ереван, 375025, Армения, *intellekt13@rambler.ru*
Ереванский государственный университет, ул. Абовяна, д. 52, г. Ереван, 375025, Армения, *tatevik.rafyany@ysu.am*

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы, связанные с совершенствованием процессов управления непрерывными ХТС. Предлагается возможность такой организации производственных процессов в химической промышленности, которая позволяет оптимальным образом организовать это производство при изменении производственных заданий. Сформулирована гипотеза о том, что наличие экономико-математических моделей процессов, протекающих в типовой химической аппаратуре (реакторы, абсорберы, десорберы, теплообменники, ректификационные колоны и т.д.) позволяет развить системный подход к управлению производством и не требует существенных финансовых вложений.

Ключевые слова: типовые процессы химической технологии, математические описания, маркетинг, оптимальное управление

Sargis L. Khantaryan
Tatevik A. Rafyan

IMPROVING THE MANAGEMENT OF CHEMICAL-TECHNOLOGICAL SYSTEMS (CTS) WITH THE USE OF ECONOMETRIC MODELS

Yerevan State University, 52 Abovyan St., Yerevan, 375025, Armenia, *intellekt13@rambler.ru*
Yerevan State University, 52 Abovyan St., Yerevan, 375025, Armenia, *tatevik.rafyany@ysu.am*

Abstract

The article deals with the issues related to the improvement of continuous CTS management processes. An effective organization of production processes in the chemical industry by creating an optimal way of organization, facing production target change, is suggested. The authors make an assumption that economic and mathematical modeling in chemical units (reactors, absorbers, strippers, heat exchangers, distillation columns, etc.) provides a system approach to the production management and does not require significant financial investment.

Keywords: chemical engineering unit processes; mathematical descriptions; marketing; optimal control

Введение

Производство химических продуктов должно удовлетворять главным требованиям сегодняшнего дня: они должны производиться в нужное время и удовлетворять требованиям по качеству. Особенно они актуальны для производств с непрерывной химической технологией, которые, как правило, представляют из себя сложные системы, состоящие из большого числа взаимодействующих типовых процессов.

Основная часть

Методы нахождения экономически наиболее выгодных решений при проектировании и эксплуатации химического производства рассматривались нами при разработке одного из

новых направлений в отраслевой экономике – экономике типовых процессов химической технологии [1]. Она базируется на экономико-математических моделях (ЭММ) типовых технологических процессов и производств, базирующихся на математическом описании взаимозависимостей между технологическими и конструктивными параметрами химической аппаратуры и их технико-экономическими показателями.

Цель работы

Современное понимание различных по степени сложности химико-технологических систем (ХТС) связано, прежде всего, с их представлением в виде цепочки, состоящей из

типовых процессов, каждый из которых представляет собой самостоятельный объект исследования и поэтому нуждается в обособлении от остальных элементов ХТС. Изучение разрываемых в данном случае взаимосвязей невозможно без выделения в самостоятельную группу показателей, характеризующих степень влияния оптимизируемого объекта на внешнюю среду. Эти показатели предлагается называть выходными и использовать для оценки роли и значения оптимизируемого объекта в ХТС. Если объектом является типовой процесс химической технологии, его выходными показателями могут быть количество готовой продукции, ее качество, температура и т. д. Для ХТС, представляющих промышленные предприятия, выходными показателями выступают номенклатура производимой продукции, потребность в ней, пункты размещения и т. п.

Материалы и методы исследования

Группу показателей, характеризующих внутреннюю способность системы к решению стоящих перед нею задач, в частности, ее технический и экономический потенциалы называют показателями состояния. Применительно к типовой химической аппаратуре в число этих показателей можно включить основные конструктивные параметры оборудования, его стоимостные показатели, данные о загрузке и т. д. Для более сложных ХТС такими величинами могут быть стоимость основных и оборотных фондов, показатели технического уровня предприятий и т. п.

Заметим, что группировка показателей, характеризующих внешние связи разных по степени сложности элементов ХТС, на входные показатели и показатели состояния в значительной степени условна. Состав показателей, включаемых в ту или иную группу, может трансформироваться в зависимости от целей, которые ставит перед собой исследователь системы.

Заметим, что в числе входных, выходных показателей и показателей состояния могут быть показатели, отражающие как количественные, так и качественные признаки оптимизируемых объектов. Включение качественных признаков осуществлено с целью получения более полных описаний объектов оптимизации, сводящихся к перечислению всех характеризующих показателей и составлению уравнений связей между ними. Наборы этих показателей в отличие

от векторов рекомендуется называть кортежами входных показателей состояния ХТС.

Обозначим указанные кортежи соответственно через:

$$\begin{cases} X = \langle x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n \rangle \\ Y = \langle y_1, y_2, \dots, y_j, \dots, y_m \rangle \\ Z = \langle z_1, z_2, \dots, z_k, \dots, z_l \rangle \end{cases} \quad (1)$$

Схематически кортежи, в которые вошли показатели, отражающие связи оптимизируемой ХТС с внешней средой, изображены на рис. 1.

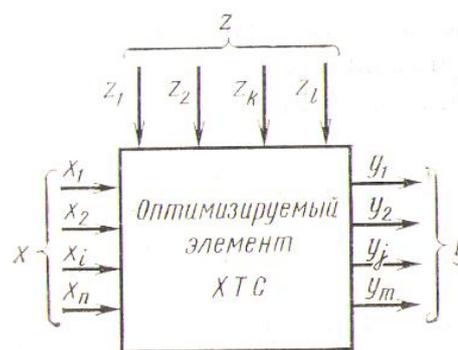


Рис. 1. Кортежи входных, выходных показателей и показателей состояния ХТС

Fig. 1. Trains of entrance, output indicators and indicators of a condition of HTS

Очевидно, множество возможных значений входных показателей оптимизируемой системы есть некоторое множество кортежей длины \$n\$, которое удобно обозначать через \$X\$.

Таким образом, запись \$x \in X\$ будет соответствовать рассмотрению возможного значения входных показателей кортежа \$x\$. Обозначив через \$Y\$ множество возможных выходных показателей, а через \$Z\$ – множество показателей состояния оптимизируемой системы, можно в любой момент времени заданием кортежей \$x, y, z\$ полностью охарактеризовать эту систему. Используя введенное К. А. Багриновским понятие портрета системы, объединим указанные три кортежа в один кортеж

\$s = \langle x, y, z \rangle\$ Очевидно, что \$s\$ есть элемент множества \$S\$, которое само является декартовым произведением трех множеств – \$X, Y, Z\$:

$$S = X \times Y \times Z \quad (2)$$

Состав показателей, включаемых в кортежи \$x, y\$ и \$z\$ будет изменяться в зависимости от тех конкретных целей, которые ставит перед собой исследователь ХТС. Соответственно изменятся и

элементы s множества портретов S , определяемые переменным составом показателей входа, выхода и внутреннего состояния.

По способу преобразования этих показателей в оптимизируемых ХТС можно подразделить системы на три типа. Системы, для которых каждому входу x отвечает определенный и единственный выход y , относятся к первому типу. Связь между ними в этом случае представляется в виде функциональной зависимости $y=f(x)$. Применительно к наиболее простым элементам ХТС – типовым процессам химической технологии в качестве таковых могут быть использованы явные и неявные функциональные зависимости между величинами x и y . Очевидно, что для систем первого типа должно существовать однозначное соответствие между множеством X возможных входов и множеством Y возможных выходов оптимизируемой системы: $X \rightarrow Y$. В предположении, что не каждую пару X, Y можно реализовать в реальных системах, вводится понятие допустимого портрета системы. Для систем, отнесенных к первому типу, им окажется любая пара кортежей $\langle x, y = f(x) \rangle$, а всякая другая комбинация входных и выходных кортежей $\langle x, y \rangle$ будет считаться недопустимой.

Аналогично для систем второго типа, в которых одновременно учитываются:

1) изменение показателей внутреннего состояния в зависимости от изменения входов $z = \varphi(x)$ и

2) изменение выходов, обусловленное изменением входов и показателей внутреннего состояния $y = f(x, z)$, можно записать, что $X \rightarrow Z, (X \times Z) \rightarrow Y$. Таким образом, допустимый портрет для систем второго типа представляется как

$$s = \langle x, z = \varphi(x), y = f(x, z) \rangle. \quad (3)$$

В системах первого и второго типов все возможные варианты выходов и внутренних состояний полностью определяются заданием входных показателей. Но существуют и более общие системы, в которых каждому входу $x \in X$ в принципе может отвечать более чем одно состояние, реализуемое в зависимости от выбора конкретных управляющих воздействий. В этих системах, отнесенных к третьему типу, паре «вход и внутреннее состояние», также может соответствовать не одно, а несколько возможных значений выходных данных системы. Для

формирования допустимых портретов систем третьего типа предлагается задавать два подмножества:

$$\phi \subset X \times Z \quad \text{и}$$

$$F \subset (X \times Z) \times Y.$$

Тогда портретсистемы $S = \langle x, y, z \rangle$ является допустимым, если элементы $\exists X, y \exists Y, z \exists Z$, пара $\langle x, z \rangle \in \phi$, а сама тройка $\langle x, y, z \rangle \in F$.

Результаты исследования и их обсуждение

Применительно к ХТС, рассматриваемым в настоящей статье, к первому типу будут отнесены системы, обладающие большим числом закрепленных управляющих параметров. Параметры систем, относимых ко второму классу, обладают большим числом переменных характеристик. Системы третьего типа формируются из общих для них свойств многовариантности, неоднозначности выбора внутреннего состояния при заданном входе или неоднозначности выхода при определенном внутреннем состоянии.

Заметим, что всем трем типам систем присуще свойство управляемости, как для отдельных стадий, так и для всей цепочки в целом.

Заключение

Таким образом, задачу оптимального управления можно сформулировать следующим образом: предположим, по результатам маркетинговых исследований поступило задание вдвое снизить месячную производительность технологической цепочки. Подобную задачу можно решить двояким способом:

1. Остановить работу ХТС, настроенную на выполнении месячного планового задания и оставшиеся 15 дней использовать для очистки, промывки и сушки химического оборудования. Понятно, что это очень трудоемкий и затратный способ решения поставленной задачи.

2. Имея математические описания процессов, протекающих в каждом из аппаратов оптимизируемого производства, можно не останавливая производство рассчитать тот набор управляющих параметров, которые позволят выполнить заниженное вдвое плановое задание с минимальными затратами на производство [3].

В следующей статье будут показаны результаты решения подобной задачи на примере многостадийной ХТС, задействованной в производстве моновинилацетилена, основного мономера для производства хлоропреновых каучуков и латексов.

Список литературы

1. Кантарджян, С. Л. Экономические проблемы оптимизации химико-технологических процессов. – М. «Химия». – 1980. – 152 с.

2. Багриновский, К. А., Бендиков, М. А., Хрусталева, Е. Ю. Современные методы управления технологическим развитием. – М. Росизн. – 2001. – 271 с.

3. Маслов, Д. В., Рубаник, Ю. Т., Адлер, Ю. П., Тишков, Ю. С. Форум Деминга: стратегия качества для России: колл. мон. Астраханский ун-т. – 2011. – 255 с.

References

1. Kantardzhyan, S. L. Economic Problems of Optimization of Chemical Engineering Processes. M. «Chemistry». 1980. 152 p.

2. Bagrinovsky, K. A., Bendikov, M. A., Khrustaleva, E. Yu. Modern Management Techniques of Technological Development. M. Rosien. 2001. 271 p.

3. Maslov, D. V., Rubanik, Yu. T., Adler, Yu. P., Tishkov, S. Yu. Deming's Forum: a quality strategy for Russia: a collective monograph Astrakhan University Press. 2011. 255 p.

Кантарджян Саркис Леонович, профессор кафедры управления и менеджмента Ереванского государственного университета, доктор экономических наук

Рафян Татевик Акоповна, аспирантка Ереванского государственного университета

Sargis L. Kantardzhyan, Doctor of Economics, Professor, Department of Administration and Management, Yerevan State University

Tatevik A. Rafyan, Post-graduate Student

УДК 332.14

DOI: 10.18413/2409-1634-2016-2-4-32-37

Перфильев С. В.
Горбова О. Ю.
Кузнецова О. И.
Бычкова Н. А.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ КОНКУРЕНЦИИ
НА РЕГИОНАЛЬНЫХ РЫНКАХ**

ФГАОУ ВПО «Рязанский государственный радиотехнический университет», ул. Гагарина, д. 59/1, г. Рязань, 390005, Россия, *perfilev.c.v@rsreu.ru*
ФГАОУ ВПО «Рязанский государственный радиотехнический университет», ул. Гагарина, д. 59/1, г. Рязань, 390005, Россия, *Odina-olga@yandex.ru*
ФГАОУ ВПО «Рязанский государственный радиотехнический университет», ул. Гагарина, д. 59/1, г. Рязань, 390005, Россия, *dudukina-olga@yandex.ru*
ФГАОУ ВПО «Рязанский государственный радиотехнический университет», ул. Гагарина, д. 59/1, г. Рязань, 390005, Россия, *bichkova_natalia@mail.ru*

Аннотация

Настоящая работа представляет собой попытку формирования методики оценки состояния конкуренции на социально-значимых и приоритетных рынках товаров и услуг. На сегодняшний день принят Стандарт развития конкуренции на рынках субъекта РФ, который установил необходимость постоянного мониторинга развития и поддержки конкуренции на региональных рынках, а также создал потребность в измерении уровней конкуренции и разработке мероприятий по стимулированию ее развития. Однако единого подхода по оценке конкуренции в субъектах РФ вплоть до настоящего времени так и не разработано.

Предложенная авторами методика позволяет оценить уровень развития конкуренции на конкретном региональном рынке. В результате появляется возможность выявить рынки с развитой конкуренцией, рынки с недостаточно развитой конкуренцией, а так же рынки с неразвитой конкуренцией на основе предлагаемой интегральной оценки. Описанная методика разработана на примере Рязанской области в рамках выполнения научно-исследовательской работы. Предполагается, что использование данной методики является одним из этапов развития конкуренции в регионах.

Ключевые слова: конкуренция, оценка конкуренции на рынках, социально-значимые рынки.

Sergei V. Perfilev
Olga Yu. Gorbova
Olga I. Kuznetsova
Natalia A. Bychkova

**DEVELOPMENT OF PROCEDURES FOR COMPETITION ASSESSMENT
IN REGIONAL MARKETS**

Ryazan State Radio-engineering University, 59/1 Gagarina St., Ryazan, 390005, Russia, *perfilev.c.v@rsreu.ru*
Ryazan State Radio-engineering University, 59/1 Gagarina St., Ryazan, 390005, Russia, *Odina-olga@yandex.ru*
Ryazan State Radio-engineering University, 59/1 Gagarina St., Ryazan, 390005, Russia, *dudukina-olga@yandex.ru*
Ryazan State Radio-engineering University, 59/1 Gagarina St., Ryazan, 390005, Russia, *bichkova_natalia@mail.ru*

Abstract

The present work is an attempt to form a methodology for assessing the state of competition on the socially important and priority markets for goods and services. To date, there was adopted the Standard of Competition on the subject of the Russian Federation market. The Standard establishes the need for continuous efforts to promote and support competition in regional markets, and also creates the need to measure the levels of competition and the development of measures to stimulate its development. However, a common approach to assess competition in the regions of Russia until now has not been developed.

The proposed methodology allows the authors to assess the level of competition in a particular regional market. As a result, it is possible to identify the markets with developed competition, the markets with insufficient competition, as well as the markets with underdeveloped competition on

the basis of the proposed integrated assessment. The described technique was developed on the example of Ryazan region within the framework of the research project. It is assumed that the use of this technique is one of the stages in the development of competition in the regions.

Keywords: competition; competitiveness; competitive environment; competition assessment; market.

Актуальность проблемы

Развитие конкуренции на рынке является давно поставленной целью, однако в последние годы актуальность этого тезиса значительно повысилась. Это связано с принятием Стандарта развития конкуренции на рынках субъекта РФ, который установил необходимость постоянной деятельности по развитию и поддержке конкуренции на региональных рынках, а также создал потребность в измерении уровней конкуренции и разработке мероприятий по стимулированию ее развития. С момента принятия Стандарта развития конкуренции в регионах началась работа по разработке методики оценки состояния конкуренции на социально-значимых и приоритетных рынках. Несмотря на уже достаточный срок работы в данном направлении, формализованного описания этой методики на настоящий момент не существует.

Анализ последних исследований и публикаций

Если обратиться к теоретической литературе, то известные в научных исследованиях и практических разработках методики оценки состояния конкурентной среды и их модификации по существу можно разделить на два подхода.

Подход первый основан на определении коэффициента рыночной концентрации (CR3) и индекса рыночной концентрации Герфиндаля – Гиршмана (НИ) [см., напр., 1, 2]. При этом:

а) коэффициент рыночной концентрации (CR3) - сумма долей (выраженных в процентах) 3 крупнейших хозяйствующих субъектов, осуществляющих деятельность на товарном рынке (D_1, D_2, D_3) [3, 4]:

$$CR_3 = D_1 + D_2 + D_3; \quad (1)$$

б) индекс рыночной концентрации Герфиндаля - Гиршмана (НИ) - сумма квадратов долей (выраженных в процентах) на товарном рынке всех хозяйствующих субъектов, осуществляющих деятельность на товарном рынке [5]:

$$НИ = \sum_{i=1}^N D_i^2, \quad (2)$$

где:

D_i – выраженная в процентах доля i -го хозяйствующего субъекта, осуществляющего деятельность на товарном рынке;

N – общее количество хозяйствующих субъектов, осуществляющих деятельность на товарном рынке.

Второй подход состоит в определении некоторой бальной оценки состояния конкуренции на рынках, при котором итоговая оценка складывается из суммы ряда факторов и носит накопительный характер [6]. Например, оценка состояния конкуренции обозначается A и рассчитывается как [7]:

$$A = 0,65B + 0,35C, \quad (3)$$

где:

B – величина интегрального показателя условий развития конкуренции,

C – величина интегрального показателя конечных эффектов развития конкуренции.

При этом сами величины B и C также являются расчетными и определяются путем суммирования баллов по различным показателям.

Указанные подходы на данный момент редко встречаются в региональной практике. Большинство субъектов РФ в своих докладах ограничиваются описанием рынков и общими выводами о наличии или отсутствии конкуренции. Однако, вместе с тем, в региональной практике имеется ряд заслуживающих внимания подходов к проведению оценки состояния конкуренции на рынках. Некоторые из них приведены в таблице 1.

На сегодняшний день методика оценки конкуренции сформирована лишь в двух регионах, приведенных в таблице 1. В том и в другом случае использован метод балльных оценок, а состояние конкуренции на региональном рынке оценивается значением суммы набранных баллов. При этом в Ульяновской области единственным источником информации является результаты анкетирования, в г. Санкт-Петербурге – это лишь часть общей оценки.

Цель исследования состоит в построении методики оценки состояния конкуренции на региональных рынках. Данная методика должна давать итоговый результирующий ответ на вопрос о состоянии развития конкуренции на конкретных рынках в категориях:

- рынок с развитой конкуренцией;
- рынок с недостаточно развитой конкуренцией;
- рынок с развитой конкуренцией;
- рынок с неразвитой конкуренцией.

Таблица 1

Характеристика методик оценки конкуренции на рынках, используемых в некоторых субъектах РФ

Table 1

Characteristics of valuation techniques for competition in the markets used in some of the subjects of the Russian Federation

Регион	Суть методики	Построение итоговой оценки
Ульяновская область	Оценка конкуренции на рынке осуществляется на основе данных анкетирования по трем направлениям по 4-балльной шкале: - широта выбора продукции; - качество товаров, услуг; - уровень цен на товары и услуги [8].	Интегральная оценка конкурентного пространства населением оценивается с помощью диаграммы
г. Санкт-Петербург	Оценка конкуренции проводится с помощью показателей: - Динамика количества действующих предприятий на рынке, % по отношению к прошлому отчетному периоду - Коэффициент концентрации CR3, - Индекс Герфиндаля-Гиршмана - Доля участников рынка, удовлетворенных качеством конкурентной среды, % от числа опрошенных - Доля участников рынка, считающих, что конкуренция между частными компаниями на рынке является высокоинтенсивной, % от числа опрошенных - Количество решений ФАС по поводу нарушений антимонопольного законодательства участниками рынка [9]	Интегральный показатель состояния конкурентной среды на рынке рассчитывается как сумма оценок по каждому показателю с учетом удельных весов.

Основные результаты исследования

Методика оценки конкуренции была разработана на примере Рязанской области. Учитывая ограниченность в доступе к информации, при построении методики был выбран второй из теоретических подходов, описанных выше. Источниками информации для получения итоговых оценок конкуренции на рынках области являются:

- результаты анкетирования бизнеса и населения;
- информация органов государственной статистики;
- отчет о выполнении плана мероприятий «дорожной карты» по содействию развитию конкуренции в Рязанской области в I квартале 2016 года [10];
- ежегодный доклад «Состояние и развитие конкурентной среды на рынках товаров, работ и услуг Рязанской области» за 2015 год [11].

Основываясь на выбранном подходе и видоизменяя выражение (3) интегральная оценка состояния конкуренции на рынках Рязанской области А, выраженная в баллах, была сведена к следующему выражению:

$$A = \sum_i k_1 B_i + \sum_j k_2 C_j$$

где:

B_i – величина i -го показателя из группы объективных показателей, выраженная в баллах,

C_j – величина j -го показателя из группы субъективных показателей, выраженная в баллах,

k_1 – весовой коэффициент для объективных показателей,

k_2 – весовой коэффициент для субъективных показателей.

Все используемые для оценки данные можно разбить на две составляющие, которые соответственно обозначены как объективные данные (имеющие обозначение B_i) и субъективные данные (C_j). Объективные данные – это данные из официальных отчетов органов государственной статистики. Соответственно субъективные данные – это данные обработки опросов населения и бизнеса, которые представляют собой частную точку зрения на отдельные вопросы, и именно поэтому они отнесены к категории субъективных.

В соответствии с этими же соображениями авторами были введены весовые коэффициенты, отражающие неравную значимость двух групп показателей. Соответственно в Методике принимаются $k_1 = 2, k_2 = 1$.

Перечень объективных показателей, используемых в оценке, приведен в таблице 2. Всего при расчетах используются три показателя.

Бальная оценка каждого из показателей приведена в колонке 3 таблицы 2.

Таблица 2

Объективные показатели оценки состояния конкуренции

Table 2

Objective assessment indicators of the state of competition

№	Показатель	Оценка показателя в баллах, B_i
1	Число организаций, конкурирующих на рынке	1 балл – менее 4, 2 балла – от 4 до 6, 3 балла – больше 6
2	Доля государственных и муниципальных предприятий на рынке, %	1 балл – более 70%, 2 балла – от 50 до 70%, 3 балла – менее 50%
3	Изменение количества организаций на рынке за последние 3 года (уменьшение или увеличение), %	1 балл – до 5%, 2 балла – от 5 до 25%, 3 балла – более 25 %

Перечень субъективных показателей, используемых в оценке, приведен в таблице 3. Бальная оценка каждого из показателей приведена в колонке 3 таблицы 3.

Поскольку бальная оценка каждого из субъективных показателей формируется на базе анкетных данных, то данное обстоятельство требует некоторого пояснения процедуры определения C_j .

Определение C_j по каждому из субъективных показателей осуществляется в соответствии с выражением

$$C_j = \sum_k^k D_{jk} * B_{jk}$$

где B_{jk} – оценка j -го показателя в баллах k ;

D_{jk} – доля респондентов, выбравших при оценке j -го показателя вариант k .

Таблица 3

Объективные показатели оценки состояния конкуренции

Table 3

Objective assessment indicators of the state of competition

Показатель, C_j	Вопрос анкеты	Оценка показателя в баллах, B_{jk}
Оценка уровня конкуренции потребителями продукции рынка	Оцените уровень конкуренции на следующих целевых рынках в нашем регионе: - очень высокая; - высокая; - умеренная; - слабая; - нет конкуренции; - затрудняюсь ответить.	очень высокая - 3 балла; высокая - 2 балла; умеренная - 1 балл; слабая - 0,5 балла; нет конкуренции - 0 баллов; затрудняюсь ответить - вариант ответа не рассматривается (соответственно анкеты при анализе этого показателя не учитываются).
Оценка количества организаций, работающих на целевых рынках	Оцените количество организаций, которые предоставляют следующие товары и услуги на рынках вашего района (города): - Избыточно; - Достаточно; - Мало; - Нет совсем; - Затрудняюсь ответить.	Избыточно - 3 балла; Достаточно - 2 балла; Мало - 1 балл; Нет совсем - 0 баллов; Затрудняюсь ответить - вариант ответа не рассматривается (соответственно анкеты при анализе этого показателя не учитываются).
Удовлетворенность уровнем цен на продукцию на целевых рынках	Насколько вы удовлетворены уровнем цен товаров и услуг: - удовлетворен; - скорее удовлетворен; - скорее не удовлетворен; - не удовлетворен; - затрудняюсь ответить.	Удовлетворен - 3 балла, Скорее удовлетворен - 2 балла; Скорее не удовлетворен - 1 балл; Не удовлетворен - 0 баллов; Затрудняюсь ответить - вариант ответа не рассматривается (соответственно анкеты при анализе этого показателя не учитываются).
Удовлетворенность качеством продукции на целевых рынках	Насколько вы удовлетворены качеством товаров и услуг: - удовлетворен; - скорее удовлетворен; - скорее не удовлетворен; - не удовлетворен; - затрудняюсь ответить.	Удовлетворен - 3 балла, Скорее удовлетворен - 2 балла; Скорее не удовлетворен - 1 балл; Не удовлетворен - 0 баллов; Затрудняюсь ответить - вариант ответа не рассматривается (соответственно анкеты при анализе этого показателя не учитываются).

Показатель, C_j	Вопрос анкеты	Оценка показателя в баллах, B_{jk}
Удовлетворен-ность возможностью выбора продукции на целевых рынках	Насколько вы удовлетворены возможностью выбора товаров и услуг: - удовлетворен; - скорее удовлетворен; - скорее не удовлетворен; - не удовлетворен; - затрудняюсь ответить.	Удовлетворен - 3 балла, Скорее удовлетворен - 2 балла; Скорее не удовлетворен - 1 балл; Не удовлетворен - 0 баллов; Затрудняюсь ответить - вариант ответа не рассматривается (соответственно анкеты при анализе этого показателя не учитываются).
Изменение количества поставщиков продукции на целевых рынках в течение установленного периода	Как, по вашему мнению, изменилось количество субъектов, предоставляющих товары, работы и услуги на следующих рынках в вашем районе (городе) в течение последних 3 лет: - снизилось; - не изменилось; - увеличилось; - затрудняюсь ответить.	Снизилось - 1 балл; Не изменилось - 2 балла; Увеличилось - 3 балла; Затрудняюсь ответить - вариант ответа не рассматривается (соответственно анкеты при анализе этого показателя не учитываются).

Итоговая интегральная оценка состояния конкуренции на рынках Рязанской области в баллах определяется в соответствии с выражением (4).

Максимальное количество баллов, которое может быть набрано в соответствии с изложенной методикой составляет 36, а минимальное – 7.

Соответствие набранных баллов в итоговый результирующий вывод приведено в таблице 4.

Таблица 4

Характеристика рынка в соответствии с набранными баллами

Table 4

Characteristics of the market in accordance with the score

Характеристика рынка	Баллы
Рынок с развитой конкуренцией	Больше 26
Рынок с недостаточно развитой конкуренцией	От 17 до 26
Рынок с неразвитой конкуренцией	Менее 17

Выводы и перспективы последующих разработок в данном направлении

Предложенная методика позволяет дать оценку уровню конкуренции на конкретном региональном рынке, что позволит выявить рынки, которым следует уделить большее внимание в целях развития конкуренции на них. Использование данной методики является одним из этапов развития конкуренции в регионах и предполагает на основе полученных оценок разработку и реализацию комплекса мероприятий в данном направлении.

Список литературы

1. Hannan, T. H.: Market share inequality, the number of competitors, and the HHI: An examination of bank pricing. Review of Industrial Organization 12(1), 23–35 (1997).

2. Naldi, M., Flamini, M.: The CR4 index and the interval estimation of the Herfindahl-Hirschman Index: an empirical comparison, HAL Id: hal-01008144. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01008144> Submitted on 17 Jun 2014 (date of address: September 18, 2016).

3. Азоев Г. Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика / Г. Л. Азоев. М.: Центр экономики и маркетинга, 2013. - 208 с.

4. Методика оценки состояния конкуренции: решение Совета Евразийской экономической комиссии от 30 января 2013 г. N 7. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142112/ (дата обращения 21.08.2016).

5. Приказ ФАС России от 28.04.2010 N 220 (ред. от 20.07.2016) «Об утверждении Порядка проведения анализа состояния конкуренции на товарном рынке» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.08.2010 N 18026) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 23 августа 2010 г. № 34.

6. Мокроносов, А. Г. Конкуренция и конкурентоспособность: учебное пособие / А. Г. Мокроносов, И. Н. Маврина. Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного университета, 2014. - 194 с.

7. Шкардун, В. Д., Ахтямов, Т. М. Методика исследования конкуренции на рынке. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cfin.ru/press/marketing/2000-4/06.shtml> (дата обращения 19.09.2016);

8. Состояние конкурентной среды на рынках товаров и услуг Ульяновской области. Отчёт о результатах социологического исследования. Областное государственное казённое учреждение «Аналитика», ноябрь 2015 г. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ekonom73.ru/page/9659-развитие-конкуренции-отчетная-информация>. (дата обращения 21.09.2016)

9. Аналитический отчет о проведении мониторинга состояния конкурентной среды на социально значимых и приоритетных рынках Санкт-Петербурга в рамках исполнения Государственного

контракта Санкт-Петербурга № 24/2015 от 18.03.2015 г. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://crppr.gov.spb.ru/razvitie-konkurencii/> (дата обращения 06.09.2016).

10. Отчет о выполнении плана мероприятий «дорожной карты» по содействию развитию конкуренции в Рязанской области в I квартале 2016 года. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://ryazan.fas.gov.ru/sites/ryazan.f.isfb.ru/files/page/2016/09/07/otchet_dor_karta_ikv.pdf (дата обращения 20.08.2016).

11. Доклад «Состояние и развитие конкурентной среды на рынках товаров, работ и услуг Рязанской области» за 2015 год. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://mineconom.ryazangov.ru/upload/iblock/bfa/doklad_competition_2015.pdf (дата обращения 20.08.2016).

References

1. Hannan, T. H.: Market share inequality, the number of competitors, and the HHI: An examination of bank pricing. *Review of Industrial Organization* 12(1), 23–35 (1997).

2. Naldi, M., Flamini, M.: The CR4 index and the interval estimation of the Herfindahl-Hirschman Index: an empirical comparison, HAL Id: hal-01008144. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01008144> Submitted on 17 Jun 2014 (date of address: September 18, 2016).

3. Azoev, G. L. Competition: analysis, strategy and practice. Moscow, Tsentr ekonomiki i marketinga Publ., 2013, 208 p. (in Russian).

4. Methods of assessing the state of competition: the decision of the Council of the Eurasian Economic Commission of January 30, 2013 №7ю [Electronic resource]. Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142112/ (date of access: August 20, 2016) (in Russian).

5. The Order of the Federal Antimonopoly Service of Russia of April 28, 2010 no. 220 «On approval of the analysis of the state of competition in the commodity market» (Registered in the RF Ministry of Justice on August 2, 2010 No 18026) Bulletin of normative acts of the Federal bodies of executive power [Russian Newspaper], 23 August 2010, no. 34 (in Russian).

6. Mokronosov, A. G. Competition and competitiveness. Yekaterinburg, the Ural State University Publ., 2014. 194 p. (in Russian)

7. Shkardun, V. D., Akhtyamov, T. M. Methods of study of competition in the market. [Electronic resource]. Access mode: <http://www.cfin.ru/press/marketing/2000-4/06.shtml> (date of access: September 19, 2016) (in Russian).

8. The competitive environment in the markets of goods and services of Ulyanovsk region. A report on the

results of the sociological research. Regional state state-owned institution «Analytics», 2015. [Electronic resource]. Access mode: <http://ekonom73.ru/page/9659-развитие-конкуренции-отчетная-информация> (date of access: September 21, 2016) (in Russian)

9. The analytical report on the monitoring of the competitive environment in the socially important and priority of St. Petersburg within the framework of the State of execution of the contract of St. Petersburg markets number 24/2015 of 18/03/2015. [Electronic resource]. Access mode: <http://crppr.gov.spb.ru/razvitie-konkurencii/> (date of access: September 6, 2016) (in Russian).

10. The report on the implementation of the roadmap to promote competition in Ryazan region in the I quarter of 2016. [Electronic resource]. Access mode: http://ryazan.fas.gov.ru/sites/ryazan.f.isfb.ru/files/page/2016/09/07/otchet_dor_karta_ikv.pdf (date of access: August 20, 2016) (in Russian).

11. The report «The status and development of the competitive environment in the markets of goods, works and services in Ryazan region» in 2015. [Electronic resource]. Access mode: http://mineconom.ryazangov.ru/upload/iblock/bfa/doklad_competition_2015.pdf (date of access: August 20, 2016) (in Russian).

Перфильев Сергей Валерьевич, заведующий кафедрой государственного, муниципального и корпоративного управления, д.э.н., профессор

Горбова Ольга Юрьевна, доцент кафедры государственного, муниципального и корпоративного управления, к.э.н.

Кузнецова Ольга Ивановна, доцент кафедры государственного, муниципального и корпоративного управления, к.э.н.

Бычкова Наталья Александровна, старший преподаватель кафедры государственного, муниципального и корпоративного управления

Sergei V. Perfilev, Head of Department of State, Municipal and Corporate Management, Doctor of Economic Sciences, Professor

Olga Yu. Gorbova, Associate Professor, Department of State, Municipal and Corporate Management, PhD in Economics

Olga I. Kuznetcova, Associate Professor, Department of State, Municipal and Corporate Management, PhD in Economics

Natalia A. Bychkova, Senior Lecturer, Department of State, Municipal and Corporate Management

УДК 339.138

DOI: 10.18413/2409-1634-2016-2-4-38-45

Погорелый М. Ю.

ТРАНСФОРМАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ КОНЦЕПЦИИ МАРКЕТИНГ МИКС С УЧЁТОМ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет».
ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Российская Федерация, pogorelii@bsu.edu.ru

Аннотация

Современный этап развития IT-индустрии характеризуется высокой степенью конкуренции, широким ассортиментом высокотехнологичной продукции, высокими требованиями покупателей. Концепция 4P была предложена на начальном этапе становления маркетинга как науки, когда доминировали реальные продукты (изделия), реальные каналы их распределения. Средства массовой информации были неразвиты. С позиций современного периода, когда формируется новая бизнес-среда, создаются различные возможности цифровых и информационных технологий, парадигма маркетинг микс всё чаще становится объектом критики. В то же самое время, разумное применение концепция маркетинг микс к области IT-индустрии позволит, по нашему мнению, добиваться более стабильных объемов продаж при условии адекватной ориентации производителя высокотехнологичной продукции именно на нужды потребителя.

Ключевые слова: информационные технологии; маркетинг; конкурентные условия; доминирующая парадигма; цифровые технологии; концепция «маркетинг-микс»; ревизионистская школа; комплекс электронного маркетинга; факторы; среда; модель; маркетинговые инструменты; элементы; аудитория; интеграция; маркетинговая поддержка; бренд; 4P; 7P маркетинг микс; модель 3C+I; модель 4P+P+C+S; модель 8P.

Marc Yu. Pogoreliy

THE TRANSFORMATION OF THE CONTENT OF THE CONCEPT OF THE MARKETING MIX, TAKING INTO ACCOUNT THE DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Belgorod State National Research University, 85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russian Federation, pogorelii@bsu.edu.ru

Abstract

The high degree of competition, a wide assortment of high-tech products, high requirements of a customer characterize the current stage of development of the IT-industry. 4R concept was proposed at the initial stage of marketing as a science. Real products, real channels of distribution were dominant in that period. The mass media were not developed. Paradigm marketing mix becomes the object of criticism from the standpoint of the modern period, when the new business environment is being formed, various possibilities of digital and information technologies are being created. The reasonable use of the concept of the marketing mix in the field of the IT-industry will enable to achieve more stable sales of volumes on the condition of adequate orientation of high-tech products manufacturer to the needs of the consumer.

Keywords: Information Technology; marketing; competitive conditions; dominant paradigm; digital technology; concept of “marketing mix”; revisionist school; electronic marketing mix; factors; milieu; model; marketing tools; elements; Customers; integration; marketing support; brand; 4P; 7P marketing mix; model 3C+I; model 4P+P+C+S; model 8P.

Введение

Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 №149-ФЗ (ред. от 06.07.2016) определяет дефиницию «информационные технологии» – «процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и

способы осуществления таких процессов и методов» [2]. Информационные технологии активно используются в окружающей нас действительности. Существует несколько точек зрения относительно классификации информационных технологий. Информационные технологии можно подразделить по сфере применения на государственные и коммерческие

или на информационные технологии военного и гражданского назначения. По назначению информационные технологии можно подразделить на ИТ промышленности, сферы услуг (банковские услуги, медицинские услуги, образовательные услуги, информационные услуги, консультационные услуги, брокерские услуги и т.п.). В современных социально-экономических условиях обостряется конкуренция. Поэтому роль маркетинга возрастает в современных социально-экономических условиях. Изучение различных теоретических источников позволяет утверждать, что существует целый ряд определений термина «маркетинг». Важным элементом маркетинга является концепция «маркетинг-микс».

Основная часть

Целью написания данной статьи является осмысление стадий видоизменения и содержания концепции «маркетинг-микс» с учётом появления в практике деятельности предприятия информационных технологий.

Под трансформацией мы понимаем преобразование (видоизменение) элементов концепции «маркетинг-микс», вызванное влиянием информационных и цифровых технологий. Ярким подтверждением бурного развития информационных технологий является финансовая составляющая. Поэтому мы рассмотрим динамику биржевого индекса Nasdaq Composite. Как известно, индекса Nasdaq Composite применяется с 1971 года на внебиржевой фондовой площадке. Nasdaq Composite Index отражает уровень капитализации ИТ компаний. Рассмотрим график (рис.1).

За истекшие 5 лет значение индекса Nasdaq Composite увеличилось на 112,63%. Такая тенденция свидетельствует о доверии инвесторов к ИТ индустрии. Масштабные инвестиции позволяют финансировать научные разработки, тестировать экспериментальные образцы, налаживать производство, выстраивать маркетинговую стратегию компании.

Концепция «маркетинг-микс», в своей наиболее известной версии 4Р, прошла все ступени эволюции, характерные для теории маркетинга. Концепция «маркетинг-микс» является предметом дискуссии, как среди учёных, так и среди практиков. Бесспорно, 4Р представляет собой важный элемент в теории и практике маркетинга. Очевидно, что хозяйственный механизм претерпел многочисленные изменения с тех пор, когда Нейл Борден в первый раз обосновал термин «маркетинг-микс» в своём выступлении на заседании Ассоциации американских маркетологов в 1953 году. А также с того времени, когда Джером Маккарти обосновал концепцию маркетинг-микс 4Р как комплекс тех факторов, которые менеджеры используют в качестве инструмента для достижения поставленной цели. По мнению Джерома Маккарти концепция маркетинг-микс есть комбинация факторов, состоящая из: product, price, place, promotion. Каждый из этих элементов включает определенное число управленческих методик, которые были описаны Нейлом Борденом в 1964 году [4] (рис.1).



Рис.1. Динамика индекса Nasdaq Composite²
Fig. 1. Dynamics of Nasdaq Composite Index

² <http://money.cnn.com/data/markets/nasdaq/>



Рис. 2. Концепция 4P, предложенная Д. Маккарти
Fig. 2. 4P concept proposed by McCarthy

Таким образом, внутри каждого «P» существует подразделы. Российские исследователи М.П. Павлова, Д.В. Ралык в своей статье Маркетинг информационных услуг доказывают необходимость применения 7P маркетинг-микс. «В данном случае помимо

классических четырех «P» в маркетинге продвижения услуг применяют еще три (люди – people, физическое свидетельство – physical evidence, процесс – process)» [1]. Далее авторы подробнее рассматривают каждый из «P» элементов (рис. 2).

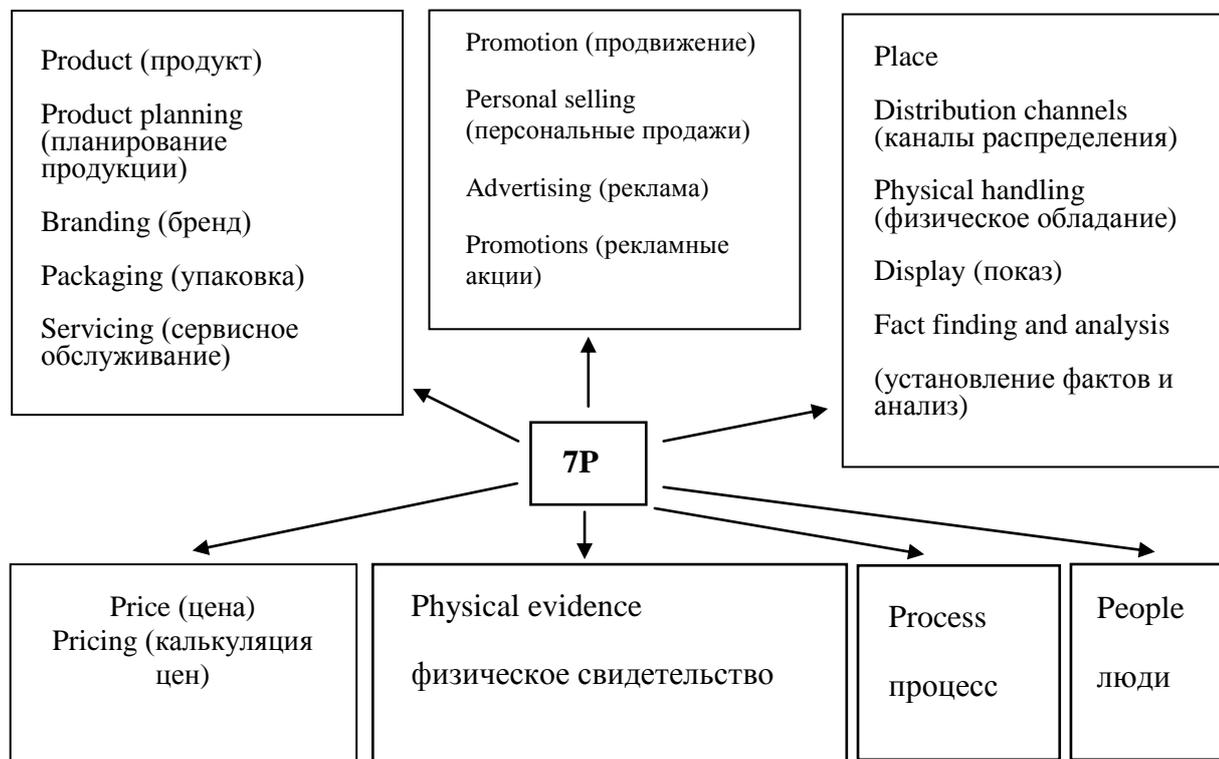


Рис. 3. Элементы 7P маркетинг-микс
Fig. 3. Elements of the marketing mix 7P

Такой подход к рассматриваемому вопросу не противоречит точке зрения иностранных коллег. Учёные Калиянам и Макинтайр высказали предположение, что концепция маркетинг-микс представляет собой сочетание тысяч микро-элементов, которые целесообразно объединить в кластеры для упрощения понимания сущности концепции маркетинг-микс [10]. Точка зрения Маккарти получила со временем широкое признание среди менеджеров и учёных, стала главенствующей парадигмой в теории и практике маркетинга. Широкое признание было предопределено простотой изложения и применения. Поэтому сейчас маркетинг-микс представляет собой инструмент для принятия решений в области маркетинга.

Исследователь Варальдо в 1996 году сформулировал видение маркетинг-микс, как средство для достижения маркетинговых целей в условиях управления предприятием в неконтролируемой конкурентной среде.

Маркетинг-микс прошёл этапы становления от стадии маркетинговой концепции 1970-х годов, через этап всеобщего внедрения механизма управления качеством в 1980-х (о чём было сказано в работах Юдельсона в 1999) [18], к стадии маркетинговых отношений современного периода, характеризующегося цифровыми технологиями, интернет-коммуникациями и другими достижениями науки. Следует заметить, что маркетинг-микс всегда был предметом дискуссии между руководителями предприятий и учёными-теоретиками. Нет сомнений в том, что происходящие быстрые перемены в социальной и экономической среде, усиление конкуренции на рынке, оказывают определенное влияние на маркетинг-микс. Первоначальная версия 4Р создавалась в 1960-х годах для контекста производителя, а сейчас чётко обозначилась тенденция взаимодействия заказчика с производителем с использованием коммуникационных возможностей интернета. Это то, что, по мнению ряда современных исследователей, формирует цифровой контент. Тем не менее, концепция 4Р позволяет её применить в конкурентных условиях, существенно отличающихся от тех, в которых эта концепция создавалась. Учёные расширяют перечень элементов, которые могут адекватно современным условиям изменить традиционный маркетинг-микс. В современных условиях можно выделить два различных подхода среди исследователей относительно маркетинг-микс. Некоторые из них, являясь консерваторами, считают, что модель 4Р может продолжать быть доминирующей парадигмой в маркетинге с

учётом цифровых технологий. Для этого достаточно изменить под элементы в пределах каждого Р или удалить некоторые критерии для того, чтобы адаптироваться к новой ситуации.

Другие исследователи, которых можно охарактеризовать как ревизионисты, считают, что модель 4Р в настоящее время устарела. Это обстоятельство предопределяет необходимость дальнейшего научного поиска.

Оба научных подхода содержат существенные мотивации для обоснования соответствующих научных выводов.

Проведён широкий ряд исследований и научных разработок, вытекающих из необходимости поиска новой парадигмы для оперативного маркетинга, которая была бы лучше 4Р и в которой были бы более конкретно определены маркетинговые инструменты. Группа исследователей, которых можно отнести к категории ревизионистов, призывают к необходимости радикального переосмысления модели 4Р. Основным аргументом против 4Р является то, что эта модель внутренне ориентирована т.е. 4Р недостаточно внимания уделяет клиентам. Эта мысль в той или иной форме имеет место в работах учёных: Моллер [13], Попович [15], Константинович [7]. Шульц указывает на то, что современные рынки испытывают потребность в новой, внешне ориентированной парадигме [17]. Общим мнением во всей ревизионистской школе относительно комплекса электронного маркетинга является необходимость восприятия более чёткой ориентации на клиента. Это обстоятельство включает в себя все аспекты современного маркетинга. Тем не менее, такая точка зрения имеет особенно сильный резонанс относительно интернет-маркетинга, где интерактивность рассматривается как важный элемент. Противоречивым является следующее обстоятельство – большинство авторов, которых можно отнести к ревизионистам, согласны включить в свои комплексные модели маркетинга элементы модели 4Р, но с некоторыми исключениями. Например, Лоуренс предлагает включить в модель 4Р два других Р-фактора – людей (people) и упаковка (packaging) [12]. Такая комбинация факторов послужила основой для концепции маркетинга 5Р (парадокс/paradox; парадигма/paradigm; перспектива/perspective; убеждения/persuasion; страсть/passion). Пранделли и Верона предложили модель 3С, где каждый С содержит некоторые ключевые элементы: содержание/content (содержание веб-сайта, платформы), сообщество/community (совместимость платформы с другими аналогами,

реляционная возможность), коммерция/ commerce [16]. При этом Пранделли и Верона не отвергают полностью концепцию 4P (продукт/ product; цена/ price; место/ place; продвижение/ promotion).

Пастор и Вернучи предложили модель 3C+I (интерфейс), в которой модель 4P интегрирована в он-лайн среду [16] (рис. 3).

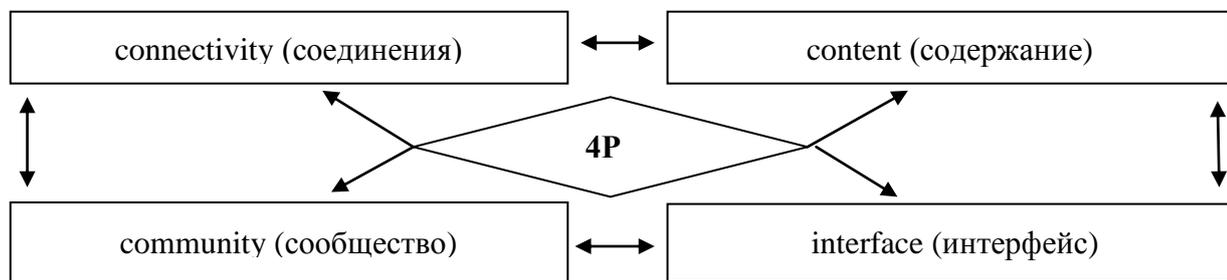


Рис. 4. Модель 3C+I
Fig. 4. Model 3C+I

Калианам и Макинтайр включают в модель 4P дополнительные элементы, образуя модель 4P+P+C+S [10]. По их мнению, такая модель имеет

более широкий контекст, что может дать более полную классификацию элементов, образующих маркетинг-микс, как показано на рис. 4.

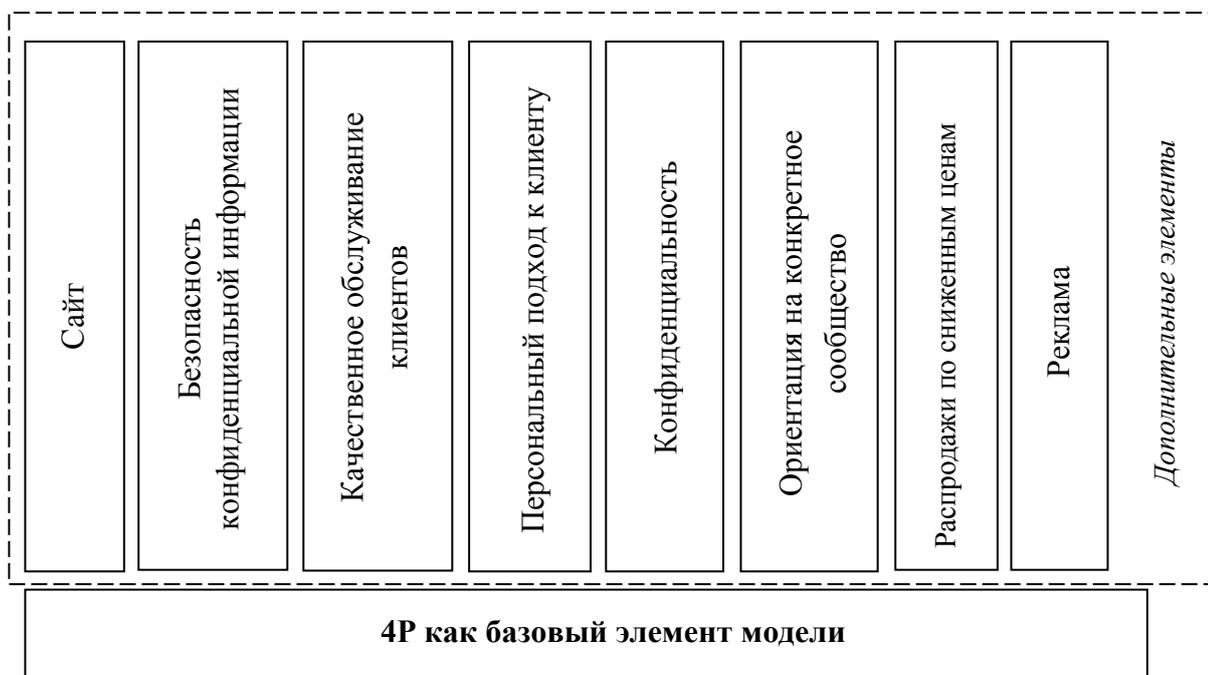


Рис. 5. Модель 4P+P+C+S
Fig. 5. Model 4P+P+C+S

Исследователь Чен исходит из важности значения среды и способности модели к взаимодействию с внешней средой. Такая точка зрения была ранее обоснована исследователями Национального тайваньского университета. Чен обосновывает модель 8P, в которой 4 элемента являются традиционными P [6]. Чен отмечает следующие особенности 8P, а именно процесс выбора целевого сегмента должен быть точным; управление системами баз данных должно быть безукоризненным; платежные системы должны быть безопасными и понятными для использования клиентами. Интерфейс должен

отличаться гибкостью и способностью адаптироваться к потребностям пользователей; целесообразен поиск компромисса между активной коммуникативной политикой и требованиями пользователей.

Помимо инструментов маркетинга, включающих в себя традиционный 4P, встречаются совершенно новые модели, которые обосновываются различными авторами. Так группа исследователей под руководством учёного Чаффи считают, что интернет требует изменения традиционных маркетинговых инструментов, при этом определяются восемь важнейших элементов:

аудитории, интеграция, маркетинговая поддержка, бренд, стратегическое партнерство, организационная структура и бюджет [5]. Эти элементы исследуется в маркетинговом планировании на стратегическом уровне. Константи́дис, предлагая модель «веб-миксмаркетинга», расширяет содержание этой модели до стратегического и бизнес-организационного уровня и обосновывает следующие элементы: стратегические цели; анализ рынка; исследование потенциала компании; уровень развитости электронной коммерции; стратегическая роль электронной коммерции для деятельности хозяйствующего субъекта; современная веб-платформа, вместительное хранилище данных и эффективная система безопасности [7]. Кроме того, Константи́дис считает, что между вышеотмеченными элементами должен наблюдаться эффект синергии.

Бурное развитие цифровых технологий не позволяет нам игнорировать необходимость корректировки инструментов маркетинга. Однако есть группа исследователей, которые считают, что модель 4P способна адаптироваться в условиях развития цифровых технологий и быть доминирующей парадигмой в современных условиях. К числу таких учёных можно отнести Аллена, Бхатта, Емдада, Галвина, Моллера, О'Коннера, Олдриджа, Питти. Так, Моллер указывает на необходимость «внутренней ориентации», из-за неправильного представления связи между инструментами маркетинга и маркетинговой концепцией [13].

Согласно точке зрения Моллер, парадигма 4P полностью согласовывается с маркетинговой концепцией, сущность которой сводится к тому, что маркетинговая деятельность должна быть основана на идентификации потребностей клиентов, также подразумевая сбор той информации, которая будет собрана посредством опроса клиентов для того, чтобы иметь возможность удовлетворить потребности этих клиентов через сегментацию и позиционирование.

Петти отмечал, что новые коммуникативные возможности, предоставляемые цифровыми технологиями, радикально меняют содержание маркетинга в ряде отраслей. Однако, по его мнению, концепция маркетинг-микс способна адаптироваться к новым реалиям. Например, благодаря новым интерактивным возможностям, продукт можно проектировать вместе с клиентами. Цена должна отличаться более высоким уровнем прозрачности.

Бхат и Емдад видят совершенствование маркетинговых инструментов в модели 4P через применение таких параметров, как персонализированная информация о продукте, прозрачность цены, прямые поставки, повышение гибкости для содействия клиенту в приобретении необходимого им продукта.

О'Коннер и Галвин, допуская условие того, что традиционная парадигма маркетинг-микс должна эволюционировать, считает, что цифровые технологии могут быть полезны для улучшения функциональности модели 4P, которая выступает основным инструментом для интернет-маркетинга.

Среди изменений, произошедших в содержании модели 4P из-за развития цифровых технологий, следующие являются наиболее актуальными. Спрос на конечный продукт формируется при активном участии клиентов. С точки зрения предложения, возможности интернета предоставляют производителю большие преимущества в части разработки новых продуктов. В ряде случаев возникает качественно новый продукт – виртуальный продукт. Виртуальный продукт может поставаться от производителя к потребителю в цифровом виде. Чаффи, Майер, Джонстон, Эллис-Чедвик отмечают более широкие возможности получения информации, которая в современных условиях играет ключевую роль [5]. Исследователь Андреини отмечает в своих научных работах эффективность классификации, предложенной учёным Нельсоном [3]. Нельсон обнародовал свою классификацию в 1970 году. Эта классификация все виртуальные продукты подразделяет на две категории: «поиск», когда можно получить исчерпывающую информацию перед покупкой и «опыт», когда сбор информации сопряжён с дополнительными затратами. Андреини [3] вслед за Клейном [11] отмечает, что с появлением интернета, процесс поиска требуемого потребителю продукта упрощается ввиду доступности информации в интернете. Появляется качественно новый продукт – «поисковый продукт».

Основным преимуществом интернета, по мнению Бхата и Емдада, является то обстоятельство, что применение интернета сокращает «информационную асимметрию». Это позволяет потребителю сравнить цены в режиме реального времени т.е. цена получает больше прозрачности.

Доминичи отмечает, что процесс изучения и сравнения цен и характеристик товара требует меньше времени [8]. В работах Фьермистада и Романо высказывается мысль о том, что

производителю не следует концентрироваться на информации о ценах [9]. Интересы производителя диктуют необходимость концентрации он-лайн коммуникаций на характеристиках, полезности и дифференциации изделия.

Развитие цифровых технологий, возможностей интернета, вносят сложность в традиционное понимание цены, как элемента модели 4Р, поскольку месторасположение торговой точки трудно определить. Физическое место сделки становится виртуальным и включает нематериальные аспекты сделки. Бхат и Емдад подчёркивают, что основной вклад интернета в развитие коммерции не простая возможность продавать товары он-лайн, а его способность по-новому выстраивать отношения производителя с клиентами. Интерактивные возможности интернета позволяют реализовывать более эффективные и действенные системы цифрового управления взаимоотношениями с клиентами. Имеется ввиду так называемый e-CRM (Customer Relationship Management).

Заключение

Интернет позволяет получить информацию, которая может использоваться, чтобы воздействовать на потребителей (клиентов). Правильно организованное интерактивное общение производителя с покупателями позволяет сформировать необходимую клиентскую базу.

Интернет отличается от других средств массовой информации и коммуникации тем, что он-лайн общение позволяет адресовать сообщения, направленные на конкретного человека (потребителя) с определенной степенью гибкости. Ещё в 1965 году Крагмен подчёркивал, что преимущество интернета позволяет достигать желаемого результата, поскольку потенциальный покупатель находится в расслабленном состоянии и он-лайн общение характеризуется достаточно высокой степенью доверия.

Следовательно, целью он-лайн общения является не только реклама продукта, но и выстраивание доверительных отношений с клиентами. Таким образом, в содержание элемента «promotion» следует, помимо традиционных критериев, таких как продвижение, реклама, пиар, стимулирование сбыта, включить критерии интерактивное взаимодействие, мультимедийные возможности, доверительные отношения между производителем и покупателем.

Ряд исследователей считают, что развитие деловых отношений предопределяет необходимость пересмотра элементов, входящих

в состав маркетинг-микс. Исследователей, занимающихся данным направлением, можно условно разделить на консерваторов и ревизионистов. Консерваторы считают, что концепция 4Р способна к адаптации в условиях растущих потребностей бизнеса и предлагают добавить новые элементы внутри каждого «Р». Ревизионисты доказывают, что модель 4Р устарела и предлагают новые подходы. Концепция 4Р была предложена на начальном этапе становления маркетинга как науки, когда доминировали реальные продукты (изделия), реальные каналы их распределения. Средства массовой информации были неразвиты. С позиций современного периода, когда формируется новая бизнес-среда, создаются различные возможности цифровых технологий, парадигма маркетинг-микс всё чаще становится объектом критики. Ряд авторов считают, что маркетинг-микс, как концепция устарела. Необходимо вести поиск новой концепции, подходящей для транзакций в цифровой среде. Хотя следует заметить, что он-лайн компаниям целесообразно достигнуть того же уровня развития, что и их конкуренты (промышленные предприятия). Другие исследователи уверены, что базовая концепция 4Р остаётся в силе, но с некоторыми корректировками.

В условиях появления новых средства информации и информационных технологий изменяется содержание концепции «маркетинг-микс». Активное внедрение новых коммуникационных и цифровых технологий на базе Internet является одним из важнейших резервов повышения эффективности маркетинга на предприятии.

Список литературы

1. Павлова, М. П., Ралык, Д. В. Маркетинг информационных услуг // *Nauka-rastudent.ru.* – 2015. – No. 10 (22) /. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nauka-rastudent.ru/22/2953/> (дата обращения: 05.09.2016).
2. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 06.07.2016). - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/search/?q=%D0%A4%D0%97+%E2%84%96+149-%D0%A4%D0%97> (дата обращения: 05.09.2016).
3. Andreini, D. (2006). The Evolution of the Theory and Practice of Marketing in Light of Information Technology, in Krishnamurthy S. *Contemporary Research in E-Marketing*, Vol. 2, pp. 168-215.
4. Borden, N. H. (1964). The Concept of the Marketing Mix. *Journal of Advertising Research*, 24 (4): P. 7-12.

5. Chaffey, D., Mayer, R., Johnston, K., Ellis-Chadwick, F. (2000). *Internet Marketing, Strategy, Implementation and Practice*, FT/Prentice Hall.

6. Chen, C-Y. (2006). The comparison of structure differences between internet marketing and traditional marketing. *International Journal of Management and Enterprise Development*, 3 (4): P. 397-417.

7. Constantinides, E. (2002). The 4S Web-Marketing Mix model. *Electronic Commerce Research and Applications*, 1: P. 57-76.

8. Dominici, G. (2008a). Holonic Production System to Obtain Flexibility for Customer Satisfaction. *Journal of Service Science and Management*, 1 (3): P. 251-254.

9. Fjermestad, J., & Romano N. C. J. (2003). An Integrative Implementation Framework for Electronic Customer Relationship Management: Revisiting the General Principles of Usability and Resistance, proceedings of the 36th Hawaii International Conference on Systems Sciences.

10. Kalyanam, K., & McIntyre, S. (2002). The E-marketing Mix: a Contribution of the E-Tailing Wars. *Academy of Marketing Science Journal*, 30 (4): P. 487-499.

11. Klein, L. R. (1998). Evaluating the potential of interactive media through a new lens: Search versus experience goods. *Journal of Business Research*, 41: P. 195-203.

12. Lawrence E., Corbitt, B., Fisher, J. A., Lawrence, J., & Tidwell, A. (2000). *Internet Commerce: Digital Models for Business* (2nd ed.), Wiley & Sons.

Marketing Science Journal, 30 (4): P. 487-499.

13. Moller, K. E. (2006). Comment on: The Marketing Mix Revisited: Towards the 21st Century Marketing? by E. Constantinides. *Journal of Marketing Management*, 22 (3): P. 439-450.

14. Pastore, A., & Vernuccio, M. (2004). *Marketing, Innovazione e Tecnologie Digitali. Una lettura in ottica sistemica*, Padua (IT): Cedam.

15. Popovic, D. (2006). Modelling the marketing of high-tech start-ups. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 14 (3): P. 260-276.

16. Prandelli, E., & Verona, G. (2006). *Marketing in Rete*, Milan: McGraw-Hill.

17. Schultz, D. E. (2001). Marketers: Bid Farewell to Strategy Based on Old 4Ps. *Marketing News*, 35 (2): 7.

18. Yudelson, J. (1999). Adapting McCarthy's Four P's for the Twenty-First Century. *Journal of Marketing Education*, 21 (1): P. 60-67.

References

1. Pavlova, M. P., Ralyk, D. V. Marketing of information services//Nauka-rastudent.ru. – 2015. – No. 10 (22)/. - [Electronic resource] – Access mode: <http://nauka-rastudent.ru/22/2953/> (date of address: September 5, 2016).

2. Federal law «About Information, Information Technologies and on Information Security» of 27.07.2006 N 149-FZ (edition of 06.07.2016). - [Electronic resource] – Access mode: <http://www.consultant.ru/search/?q=%D0%A4%D0%97+%E2%84%96+149-%D0%A4%D0%97> (date of address: September 5, 2016).

3. Andreini, D. (2006). The Evolution of the Theory and Practice of Marketing in Light of Information Technology, in Krishnamurthy S. *Contemporary Research in E-Marketing*, Vol. 2, pp. 168-215.

4. Borden, N. H. (1964). The Concept of the Marketing Mix. *Journal of Advertising Research*, 24 (4): P. 7-12.

5. Chaffey, D., Mayer, R., Johnston, K., Ellis-Chadwick, F. (2000). *Internet Marketing, Strategy, Implementation and Practice*, FT/Prentice Hall.

6. Chen, C-Y. (2006). The comparison of structure differences between internet marketing and traditional marketing. *International Journal of Management and Enterprise Development*, 3 (4): P. 397-417.

7. Constantinides, E. (2002). The 4S Web-Marketing Mix model. *Electronic Commerce Research and Applications*, 1: P. 57-76.

8. Dominici, G. (2008a). Holonic Production System to Obtain Flexibility for Customer Satisfaction. *Journal of Service Science and Management*, 1 (3): P. 251-254.

9. Fjermestad, J., & Romano N. C. J. (2003). An Integrative Implementation Framework for Electronic Customer Relationship Management: Revisiting the General Principles of Usability and Resistance, proceedings of the 36th Hawaii International Conference on Systems Sciences.

10. Kalyanam, K., & McIntyre, S. (2002). The E-marketing Mix: a Contribution of the E-Tailing Wars. *Academy of Marketing Science Journal*, 30 (4): P. 487-499.

11. Klein, L. R. (1998). Evaluating the potential of interactive media through a new lens: Search versus experience goods. *Journal of Business Research*, 41: P. 195-203.

12. Lawrence E., Corbitt, B., Fisher, J. A., Lawrence, J., & Tidwell, A. (2000). *Internet Commerce: Digital Models for Business* (2nd ed.), Wiley & Sons.

Marketing Science Journal, 30 (4): P. 487-499.

13. Moller, K. E. (2006). Comment on: The Marketing Mix Revisited: Towards the 21st Century Marketing? by E. Constantinides. *Journal of Marketing Management*, 22 (3): P. 439-450.

14. Pastore, A., & Vernuccio, M. (2004). *Marketing, Innovazione e Tecnologie Digitali. Una lettura in ottica sistemica*, Padua (IT): Cedam.

15. Popovic, D. (2006). Modelling the marketing of high-tech start-ups. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 14 (3): P. 260-276.

16. Prandelli, E., & Verona, G. (2006). *Marketing in Rete*, Milan: McGraw-Hill.

17. Schultz, D. E. (2001). Marketers: Bid Farewell to Strategy Based on Old 4Ps. *Marketing News*, 35 (2): 7.

18. Yudelson, J. (1999). Adapting McCarthy's Four P's for the Twenty-First Century. *Journal of Marketing Education*, 21 (1): P. 60-67.

Погорелый Марк Юрьевич, доцент, к.э.н.

Marc Yu. Pogoreliy, PhD of Economics, Associate Professor

УДК 621.383; 621.472(575.4)

DOI: 10.18413/2409-1634-2016-2-4-46-52

Пенджиев А. М.
Астанов Н. Г.

**ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ МОБИЛЬНОЙ СОЛНЕЧНОЙ
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ОРИЕНТАЦИИ НА СОЛНЦЕ**

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт, 4/1 Гунеш, м. Бекрова, Ашхабат-32, 744032, Туркменистан, ampenjiev@rambler.ru

Аннотация

В статье приводятся результаты расчетов математической модели (теоретические) и экспериментальных исследований вольт-амперной и ватт-амперной характеристики режимов работы солнечной мобильной фотоэлектрической станции в зависимости от внутренних и внешних факторов, степени ориентации на Солнце в аридной среде Туркменистана.

Ключевые слова: солнечная мобильная станция, фотоэлектрический преобразователь, математическая модель, системы слежения за Солнцем, вольт и ваттные амперные характеристики, Туркменистан.

Akhmet M. Penjiyev
Nepes G. Astanov

**POWER EFFICIENCY OF THE MOBILE SOLAR PHOTO-ELECTRIC
STATION DEPENDING ON ORIENTATION TO THE SUN**

Turkmen State Institute of Architecture and Construction (Ashgabat, Turkmenistan), ampenjiev@rambler.ru

Abstract

The article provides the results of calculations of the mathematical model (theoretical) and experimental researches of the volt-ampere and watt-ampere characteristics of operating modes of the solar mobile photo-electric station depending on internal and external factors, degrees of orientation to the Sun in the arid environment of Turkmenistan.

Keywords: solar mobile station; the photo-electric converter; mathematical model; systems of tracking the Sun; volt and watt ampere characteristics; Turkmenistan

Введение

В своем обращении Президент Туркменистана Гурбангулы Бердмухамедов к участникам Международной научной конференции «Инновационные технологии в использовании возобновляемых источников энергии» в декабре 2014 года сказал: «Туркменистан - государство, обладающее огромными запасами наземных и подземных богатств, углеводородных и горно-минеральных ресурсов, богатое на солнечную энергию и пустынный песок, имеющий в своем составе кремний. Наша главная задача - рациональное использование этих богатств, сохранение их для будущих поколений, производство из песка Каракумов и экспорт на мировые рынки кремния, являющегося базовым химическим элементом для создания оборудования, позволяющего получать экологически чистую электроэнергию» [1].

Для повышения энергетической эффективности и обеспечения наибольшего прихода солнечной радиации на рабочую поверхность существуют рекомендации по ориентации наземных стационарных солнечных установок (СУ) в зависимости от широты местности и времени года.

Целью данной статьи является показать экономическую эффективность использования СУ возможности повышения и применения систем слежения за Солнцем, которые позволят увеличить выходную мощность ФЭП и дневной интервал генерирования электрической энергии. С применением системы слежения за Солнцем с частичной (азимутальной) или полной (азимутальной и зенитальной) ориентацией [10-12].

Научная новизна заключается в том, что авторы приводят свои обоснованные результаты экспериментальных исследований и теоретических расчетов в области экономий энергетической эффективности энергоресурсов с использованием солнечной энергии в зависимости от ориентации солнечных энергетических установок и станций.

Исследования математической модели

Наиболее эффективным методом исследования СУ является имитационное моделирование, позволяющее по сравнению с натурными экспериментами учесть влияние на энергетические характеристики СУ большого числа параметров и сократить затраты времени и средств на проведение необходимых расчетов и исследований.

В основу математического моделирования была заложена классическая модель

фотопреобразователя с $p-n$ переходом [11]:

$$U = \frac{A \cdot k \cdot T}{q} \cdot \ln \left[\frac{(J_{\phi} - J)}{J_o} + 1 \right] - JR, \quad (1)$$

где U - напряжение, В; k - постоянная Больцмана; T - рабочая температура ФЭП, К; q - заряд электрона; J_{ϕ} - фототок, пропорциональный интенсивности солнечного излучения I , падающего на поверхность ФЭП, $(J_{\phi}/I = \text{const})$ А/см²; J - ток, А/см²; J_o - обратный ток насыщения, определяемый свойствами исходного полупроводника, определялся из выражения (1) при условии $J=0$ и $U=U_{xx}$, А/см²; R - внутреннее электрическое сопротивление, Ом/см²; A - безразмерный параметр кривизны вольт-амперной характеристики (ВАХ), $A = 1 \dots 2$.

Для исследования режимов работы СУ с ФЭП была разработана математическая модель, реализованная в программной среде. В целях ее апробации построены ВАХ и вольт-ваттная характеристика (ВВХ), для модуля ФЭП состоящего из параллельно соединенных блоков при стандартных условиях освещения $AM1_{I_0}=1000$ Вт/м² и рабочей температуре. Фотоэлементы из монокристаллического кремния имеют следующие характеристики: $J_{окз}=2,74$ А/м²; $U_{xx} = 22$ В; $R = 1$ Ом·см²; площадь $S=0,3792$ м². Фотоэлектрический модуль, по паспортным данным, выдает максимальную мощность $P_{max}=49,4$ Вт, $U_{xx} = 20.6$ В, $I_{кз} = 2,4$ А, оптимальное рабочее напряжение $U_{опт}=16,3$ В ток $J_{опт} = 2,75$ А мощность $P_{опт} = 44,8$ Вт.

Как видно из рис. 1 (а), полученные теоретические расчеты вольт-амперных характеристик (ВАХ) математической модели совпадают с паспортными данными, что подтверждает адекватность разработанной модели.

Однако реальные характеристики ФЭП значительно отличаются от стандартных, вследствие изменения параметров внешней среды (интенсивности солнечного излучения и температуры воздуха), которые зависят от географического положения предполагаемой эксплуатации установки, времени года, суток и степени ориентации СУ на Солнце.

Влияние изменения интенсивности солнечного излучения и рабочей температуры на ВАХ ФЭП, можно записать в виде выражений [5-9,11]:

$$J_{K.3.} = J_{o_{K.3.}} + \Delta J_I + \Delta J_T; \quad (2)$$

$$U_{XX} = U_{o_{XX}} + \Delta U_{I1} + \Delta U_{I2} + \Delta U_T, \quad (3)$$

где $J_{o_{кз}}$ и $U_{o_{xx}}$ - исходный ток короткого замыкания и напряжение холостого хода, измеренные при стандартных условиях освещения $AM1(I_0=1000$ Вт/м²) и рабочей температуре ($T = 25^{\circ}C$); ΔJ_I , ΔU_{I1} , ΔU_{I2} - поправки, учитывающие изменение плотности потока солнечного излучения; ΔJ_T , ΔU_T - поправки, учитывающие изменение рабочей температуры:

$$\Delta J_I = \frac{I - I_0}{I_0} J_{o_{K.3.}}; \quad (4)$$

$$\Delta U_{I1} = -\Delta J_I \cdot R_{II}; \quad (5)$$

$$\Delta U_{I2} = \kappa \cdot \lg \left(\frac{I}{I_0} \right); \quad (6)$$

$$\Delta J_T = \beta_I \cdot J_{o_{K.3.}} (T - T_0); \quad (7)$$

$$\Delta U_T = \beta_U \cdot U_{XX} (T - T_0), \quad (8)$$

где R_{II} - последовательное сопротивление элемента; κ - коэффициент, зависящий от типа солнечного элемента, $0.5 \leq \kappa \leq 1.5$ [2]; β_I , β_U - температурные коэффициенты тока и напряжения, 1/^oC.

При определении интенсивности солнечной радиации (прямой, рассеянной и суммарной) на горизонтальную поверхность при

математическом моделировании использовались данные многолетних наблюдений [13]. Для исключения интервалов, интенсивности в

которых не известны, использовался метод полиномиальной аппроксимации [2-7, 11, 12].

Суммарная интенсивность солнечного излучения на стационарную наклонную

поверхность, ориентированную на юг была рассчитана по выражению [10-12]:

$$I_H = I_{\Pi} \frac{\cos \xi}{\cos \theta} + I_{\Delta} \frac{(1 + \cos \beta)}{2} + \rho(I_{\Pi} + I_{\Delta}) \frac{1 - \cos \beta}{2}, \quad (9)$$

где I_{Π} , I_{Δ} – интенсивностью прямого и рассеянного (диффузного) солнечного излучения на горизонтальную поверхность, Вт/м²; θ – угол между направлениями на Солнце и зенит в град., определяется по формуле (10); ξ – угол между направлением на Солнце и нормалью к наклонной поверхности, ориентированной на юг в град. определяется по формуле (11); β – угол наклона рассматриваемой поверхности к горизонту в град.; ρ – коэффициент отражения (альбедо) поверхности Земли и окружающих тел [11].

$$\cos \theta = \sin \delta \sin \varphi + \cos \delta \cos \varphi \cos \omega. \quad (10)$$

$$\cos \xi = \sin(\varphi - \beta) \sin \delta + \cos(\varphi - \beta) \cos \delta \cos \omega, \quad (11)$$

где δ – склонение Солнца, определяется по формуле Купера в град [1], φ – широта местности, в град.; ω – часовой угол движения Солнца, в град.

Часовой угол рассчитывался по формуле [5]:

$$\omega = (15^{\circ} \text{час}^{-1})(t_{solar} - 12), \quad (12)$$

где t_{solar} – локальное солнечное время в часах.

Расчет суммарной интенсивности солнечного излучения на приемник, расположенный под углом β и ориентирующийся на Солнце только по одной координате (азимутальное слежение)

производился по формуле (9), с разницей в нахождении угла между направлением на Солнце и нормалью (вместо ξ используется i). Данный угол определялся по формуле [8-11]:

$$\cos i = \sin \beta [\cos \delta (\sin \varphi \cos a_{\Pi} \cos \omega + \sin a_{\Pi} \sin \omega) - \sin \delta \cos \varphi \cos a_{\Pi}] + \cos \beta [\cos \delta \cos \varphi \cos \omega + \sin \delta \sin \varphi] \quad (13)$$

где a_{Π} – азимут приемника.

При слежении за Солнцем по азимуту, азимут приемника равен азимуту Солнца ($a_{\Pi} = a$) и определялся по формуле [6-11]:

$$a = \arcsin\left(\frac{\cos \delta \sin \varphi}{\cos \alpha}\right), \quad (14)$$

где α – угол высоты Солнца, определялся по формуле:

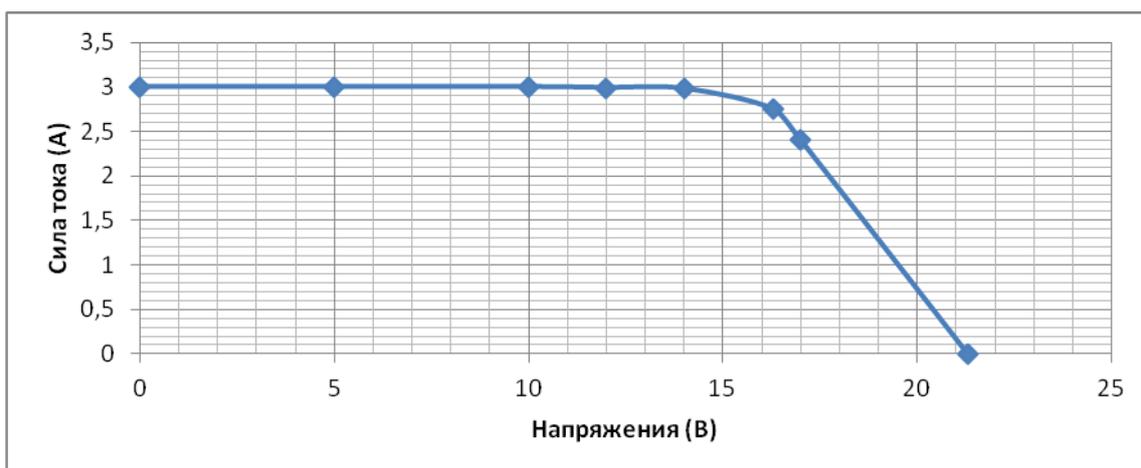
$$I_{OP} = \frac{I_{\Pi}}{\cos \theta} + I_{\Delta} \frac{(1 + \cos \theta)}{2} + \rho(I_{\Pi} + I_{\Delta}) \frac{1 - \cos \theta}{2}, \quad (16)$$

Для расчета температуры окружающего воздуха были привлечены ежечасные данные по температуре окружающего воздуха, приведенные в справочнике [13] и применялась аналитическая зависимость изменения температуры воздуха в течение времени, учитывающая среднесуточную, суточную амплитуду, период изменения температуры воздуха [7-12].

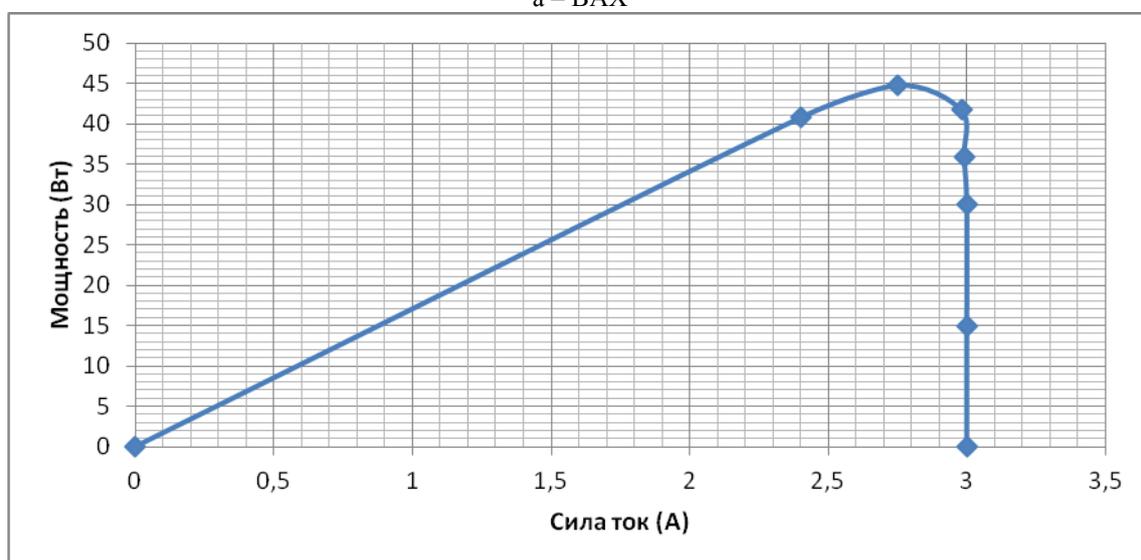
$$\alpha = \arcsin(\sin \delta \sin \varphi + \cos \delta \cos \varphi \cos \omega) \Rightarrow \alpha = \arcsin(\cos \theta). \quad (15)$$

Суммарная интенсивность солнечного излучения при полной ориентации поверхности была рассчитана по выражению [1]:

Все вышеприведенные выражения были учтены в разработанной математической модели. На рисунке 1 приведены результаты теоретических расчетов энергоэффективности на основе математической модели вольт-амперной характеристики (ВАХ) и ватт-амперная характеристика (ВВХ) ФЭП:



а – ВАХ



б – ВВХ

Рис. 1. Характеристики модуля ФЭП при теоретических расчетах, стандартных без слежения с ориентацией на Юг: а – ВАХ 21 мая в 10 часов; б – ВВХ

Fig. 1. Characteristics of the FEP module in case of theoretical calculations, standard without tracking with orientation to the South: a – VAKH on May 21 at ten o'clock; b – VVH

Результаты экспериментальных исследований. Нами разработана мобильная солнечная фотоэлектрическая станция, представляющая в виде чемодана (дипломата) встроены с одной стороны фотоэлектрический модуль, с другой стороны встроены принадлежащие к станции оборудования (инвентарь, аккумулятор, угломер и ножки для крепления станции). Исследования мобильной станции проведены в дайханском объединений Хатаб-Атамыратского этрапа (района) Лебапского веляята (области) Юго-Восточного Туркменистана, находящийся: 38° северной широты; 53° восточной долготы.

Экспериментальные исследования проведены в двух режимах: станция ориентирована на юг с изменением угла наклона; станция ориентирована на юг с изменением угла наклона и слежения за солнцем. Результаты экспериментальных вольт, ватт-амперных характеристики модуля ФЭП при теоретических расчетах, без слежения стандартной с ориентацией на юг под углом к горизонту 60° , со слежением азимутальным под углом к горизонту 60° , ориентацией слежения за солнцем, 18 мая 2015 года в 10 часов, приведены в таблице и на рис. 2.

Таблица

Теоретические расчеты фотоэлектрического модуля и экспериментальные исследования со слежением и без нее

Table

Theoretical calculations of the photo-electric module and pilot studies with and without tracking

Энергетические параметры	Теоретические расчеты	Со слежением	Без слежения
R - Солнечная радиация Вт/ кв.м	1 094,891	912,4088	729,927
I кз- Сила тока (А)	3	2,5	2
U _{кз} - Напряжения (В)	21,2	21,1	20
I опт- Сила тока (А)	2,7	2	1,5
U _{опт} – Напряжения (В)	16,5	15	15
P опт – мощность (Вт)	44,55	30	22,5
η- КПД (%)	15,41753	15,3448	14,54484

Регрессивная зависимость и коэффициент корреляционная при теоретических расчетах на основе математической модели мобильной станции фотоэлектрической станции:

вольт-амперной характеристики равна:
 $y = -0,1127x + 3,7694; R^2 = 0,4961;$

вольт-ваттная характеристика: $y = 10,022x + 8,551; R^2 = 0,3486.$

Регрессивная зависимость и коэффициент корреляционная при экспериментальных

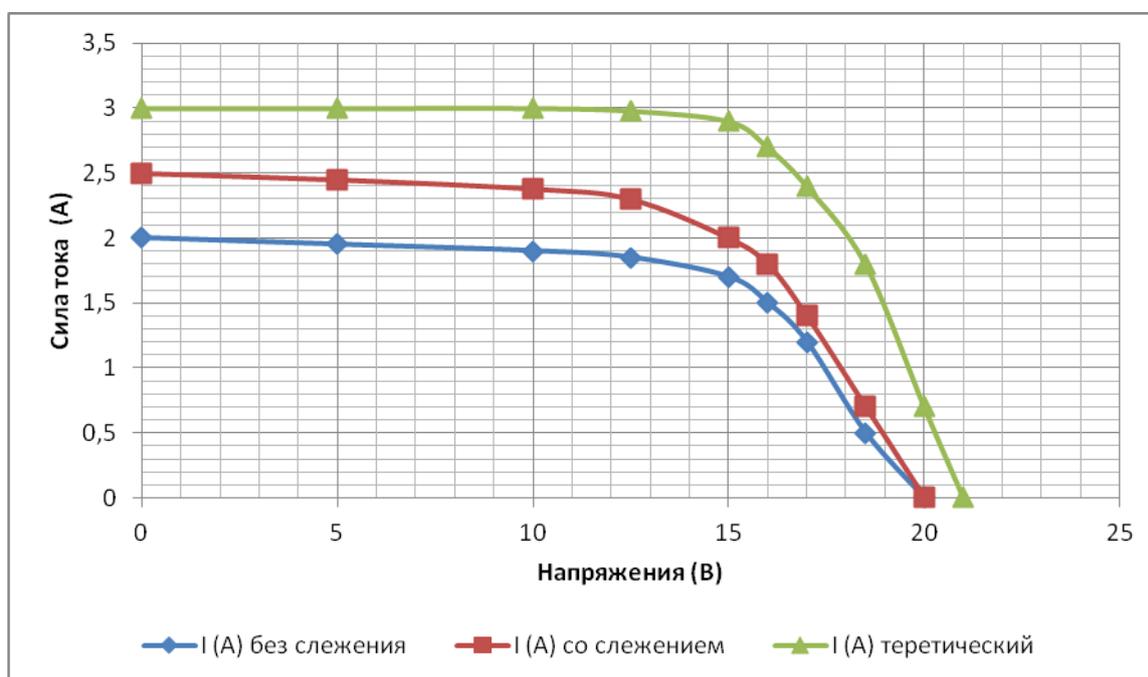
исследованиях мобильной станции фотоэлектрической станции:

ВАХ $y = -0,104x + 3,0434; R^2 = 0,6203;$

ВАХ со слежением за солнцем: $y = 0,0818x + 2,4356; R^2 = 0,5804;$

ВВХ без слежения за солнцем ориентированной на юг: $y = 7,1586x + 5,8938; R^2 = 0,2361;$

ВВХ со слежением за солнцем с поворотом на 60 градусов: $y = 7,9471x + 8,2286; R^2 = 0,2599;$



а – ВАХ

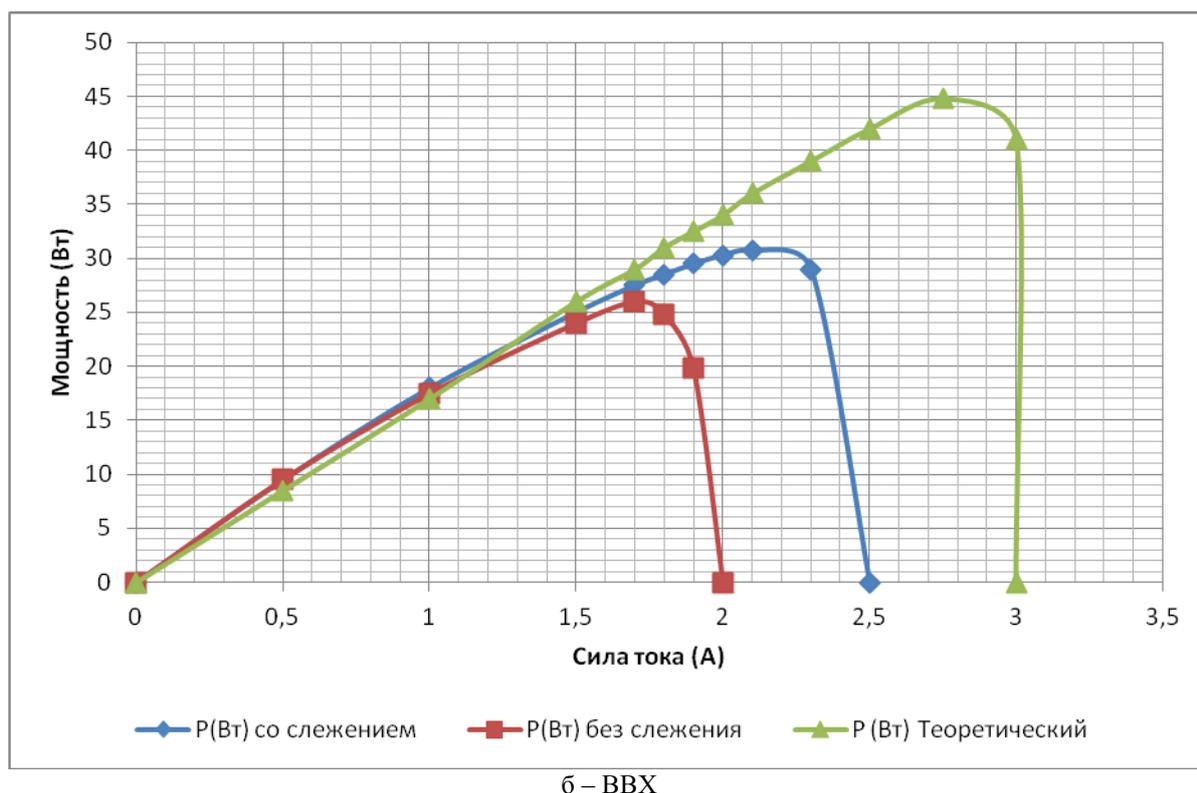


Рис. 2. Характеристики модуля ФЭП при теоретических расчетах, без слежения стандартной с азимутальной ориентацией на Юг под углом к горизонту 60° , со слежением за солнцем: а – ВАХ 18 мая в 10 часов; б – ВВХ
Fig. 2. Characteristics of the FEP module in theoretical calculations, without tracking standard with azimuthal orientation to the south at an angle of 60° to the horizon, with tracking for the Sun: a – VAKH on May 18 at ten o'clock; b– VVH

Результаты компьютерного моделирования и их обсуждение

Результаты моделирования работы модуля ФЭП, характеристики которого приведены выше, для климатических условий юго-восточных районов Туркменистана ($\varphi = 38^\circ$), в 10 ч локального солнечного времени 18 мая представлены на рис. 2. Анализ показывает, что выходная мощность модуля ФЭП с системой слежения за Солнцем в указанное время значительно больше мощности стационарного. Полная ориентация модуля на Солнце дает практически те же характеристики, что и при частичной (азимутальной) ориентации. Следовательно, проведение подобного сравнительного моделирования энергоэффективности для круглогодичного периода позволит дать оценку о целесообразности применения систем автоматизированного слежения в СУ с ФЭП.

Выводы

Математическая модель энергоэффективности позволяет оценить влияние на выходные экономические характеристики модуля ФЭП, как внутренних (число последовательно, параллельно соединенных элементов, внутреннего сопротивления), так и внешних

факторов (интенсивности солнечного излучения, температуры воздуха, степени ориентации модуля ФЭП на Солнце в зависимости от времени года и суток).

Сравнение полученных при моделировании значений интенсивности солнечного излучения с данными, приведенными в таблице 1 и рис. 1 показало, что погрешность не превышает 12%, а температуры окружающего воздуха с данными, приведенными в справочнике по климату – 5%. Сопоставление значений $J_{0кз}$, $U_{0хх}$, P_{max} полученных при моделировании со значениями, приведенными в паспортных данных модуля ФЭП, подтверждает адекватность разработанной модели. Со слежением мощность и сила тока увеличивается на 15 %, естественно и КПД увеличивается на 1 %. в 10 часов утра,

Математическую модель можно использовать для оценки целесообразности применения систем автоматического слежения в СУ с ФЭП.

Список литературы

1. Бердымухамедов, Г. М. Государственное регулирование социально-экономического развития Туркменистана. Том 1. А.: Туркменская государственная издательская служба, 2010.

2. Пенджиев, А. М. Изменение климата и возможности уменьшения антропогенных нагрузок. Монография. LAMBERT Academic Publishing, 2012

3. Пенджиев, А. М. Экологические проблемы освоения пустынь. Монография, Издатель: LAP LAMBERT Academic Publishing 2014, - 226 с.

4. Пенджиев, А. М. Планирование развития фотоэнергетики в Туркменистане // Экологическое планирование и управление. 2007. - № 4.

5. Пенджиев, А. М. Ожидаемая эколого-экономическая эффективность использования фотоэлектрической станции в пустынной зоне Туркменистана // Альтернативная энергетика и экология – ISJAEE. 2007. - № 5. - С. 135–137.

6. Пенджиев, А. М., Астанов, Н. Г., Пенжиев, М. А.. Использование солнечно-энергетических установок в заповедных зонах Туркменистана для улучшения аридной экосистемы //Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология» № 12 (104) 2011. - С. 26-32.

7. Пенджиев, А. М. Возобновляемая энергетика и экология (обобщение статей)//Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология» № 08 (148) 2014. - С. 45-78

8. Пенджиев, А. М. Механизм чистого развития: приоритеты энергоэффективности в Туркменистане // Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология» № 10 (78), 2009. - С. 142-148

9. Пенджиев, А. М. Перспективы альтернативной энергетики и ее экологический потенциал в Туркменистане. //Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология» № 9 (77), 2009. - С. 131-139

10. Раушенбах, Г. Справочник по проектированию солнечных батарей: Пер. с англ. – М.: Энергоатомиздат, 1983. - 360 с.

11. Стребков, Д. С., Пенджиев, А. М., Мамедсахатов, Б. Д. Развитие солнечной энергетики в Туркменистане. Монография. М.: ГНУ ВИЭСХ, 2012.

12. Использование солнечной энергии. Под редакцией профессора Рыбаковой Л.Е. Ашхабад: Ылым, 1985.

13. Научно - прикладной справочник по климату СССР. Серия 3, ч.1-16, вып. 1-30, Л.: 1989. - 502 с.

References

1. Berdimukhamedov, G. M. State regulation of social and economic development of Turkmenistan. Volume 1. A.: Turkmen public publishing service, 2010.

2. Pendzhiyev, A. M. Climate change and possibilities of reduction of anthropogenous stress loads. A Monograph. LAMBERT Academic Publishing, 2012.

3. Pendzhiyev, A. M. Environmental problems of the development of deserts. A Monograph, Publisher: LAP LAMBERT Academic Publishing 2014. 226 p.

4. Pendzhiyev, A. M. Development planning of photopower in Turkmenistan// Ecological planning and management. 2007. No. 4.

5. Pendzhiyev, A. M. The expected environmental and economic efficiency of using the photo-electric station in a desert zone of Turkmenistan// Alternative power engineering and ecology – ISJAEE. 2007. No. 5. Pp. 135-137.

6. Pendzhiyev, A. M., Astanov, N. G., Penzhiyev, M. A. The use of solar power stations in reserved zones of Turkmenistan for improvement of an arid ecosystem//the International scientific magazine «Alternative Power Engineering and Ecology» No. 12 (104) 2011. Pp. 26-32.

7. Pendzhiyev, A. M. Renewable power and ecology (articles review)// The International scientific magazine «Alternative Power Engineering and Ecology» No. 08 (148) 2014. Pp. 45-78.

8. Pendzhiyev, A. M. Clean development mechanism: energy efficiency priorities in Turkmenistan // The International scientific magazine «Alternative Power Engineering and Ecology» No. 10 (78), 2009. Pp. 142-148.

9. Pendzhiyev, A. M. Prospects of alternative power engineering and its ecological potential in Turkmenistan // The International scientific magazine «Alternative Power Engineering and Ecology» No. 9 (77), 2009. Pp. 131-139.

10. Raushenbakh, G. Reference book on designing of solar batteries: Transl. from English. M.: Energoatomizdat, 1983. 360 p.

11. Strebkov, D. S., Pendzhiyev, A. M., Mamedsakhmatov, B. D. Development of solar power in Turkmenistan. A Monograph. M.: I BEND VIESH, 2012.

12. Use of a solar energy. Under edition of professor Rybakova L. E. Ashkhabad: Ylym, 1985.

13. Scientifically-applied reference book on climate of the USSR. Series 3, p. 1-16, issue 1-30, L.: 1989. 502 p.

Пенджиев Ахмет Мырадович, доктор сельскохозяйственных наук, академик МАНЭБ, доцент

Астанов Непес Гурдович, Специалист Атамурадского района, Лебапского вelaya Turkmenistana

Akhmet M. Penjiyev, Doctor of Agricultural Sciences, Academician of MANEB, Associate Professor

Nepes G. Astanov, Expert of Atamurad Regional Department of National Education, Lebap Area, Turkmenistan

**ФИНАНСЫ ГОСУДАРСТВА И ПРЕДПРИЯТИЙ
FINANCE OF THE STATE AND ENTITIES**

УДК 336.71

DOI: 10.18413/2409-1634-2016-2-4-53-61

Костровец Л. Б.
Кирилзева А. С.

**КРЕДИТНО-ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ БАНКОВ.
РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ**

ГОУ ВПО «Донецкий государственный университет управления», ул. Челюскинцев, 163а, г. Донецк, 283015
rektor@dsum.org

ГОУ ВПО «Донецкий государственный университет управления», ул. Челюскинцев, 163а, г. Донецк, 283015
akirizleeva@mail.ru

Аннотация

Для создания и поддержания банковских институтов в стабильном состоянии необходимо эффективно управлять всеми денежными потоками, что находит своё отражение через управление финансовыми инструментами, отражающимся в активах, пассивах, внебалансовых требованиях и обязательствах. Финансовые инструменты, действие которых распространяется в настоящем, прошлом и будущем, в том числе и внебалансовые требования и обязательства, банковские институты получают или оплачивают в будущем, что непосредственно влияет на результаты деятельности и финансовое состояние.

В статье раскрываются особенности эффективной банковской деятельности; исследуются показатели, влияющие на ее эффективность; проводится анализ функционирования коммерческих банков по основным их количественным и качественным показателям; рассматривается связь региональных особенностей и кредитно – инвестиционной деятельности банков, их влияние на эффективное функционирование банков в различных регионах; проводится анализ расположения коммерческих банков на территории Украины.

Ключевые слова: банковская систем; эффективность банковской деятельности; прибыль; управление активами и пассивами; банковские инвестиции; региональные особенности; кредитно-инвестиционная деятельность; регион

Larisa B. Kostrovets
Alisa S. Kirizleeva

CREDIT-INVESTMENT POTENTIAL OF BANKS. REGIONAL ASPECT

State Educational Institution of Higher Professional Education «Donetsk State University of Management»
163a Chelyuskintsev St., Donetsk, 283015, *rektor@dsum.org*

State Educational Institution of Higher Professional Education «Donetsk State University of Management»
163a Chelyuskintsev St., Donetsk, 283015, *akirizleeva@mail.ru*

Abstract

To create and maintain the banking institutions in a stable condition all cash flows must be managed efficiently, which is reflected through the management of financial instruments, which are recognized in the assets, liabilities, off-balance sheet claims and liabilities. Financial instruments, which are applicable in the present, past and future, including off-balance sheet assets and liabilities, banking institutions receive or pay in the future, that directly affects the results of operations and financial condition.

The article examines the peculiarities of efficient banking operation, as well as the indices influencing its efficiency. It also analyses the functioning of commercial banks of Ukraine by their main quantitative and qualitative indices; examines the connection of regional peculiarities and crediting and investment activity of the banks of Ukraine, their influence on efficient functioning of banks in different regions. The article also analyses the location of commercial banks on the territory of Ukraine.

Keywords: banking system; efficiency of banking operation; profit; assets and liabilities management; banking investments; regional peculiarities; crediting and investment activity; region

Постановка проблемы в общем виде. Во всех странах в независимости от экономической системы и метода организации общественных отношений, банковская система играет основную роль. Не напрасно банковскую систему зачастую сравнивают с кровеносной системой экономики государства. Ведь именно она обеспечивает экономику нужным объемом финансовых ресурсов, снабжая свободное движение капитала, расчеты субъектов ведения хозяйства, кредитования экономики, а также исполнение целого ряда других функций и заданий. Тяжело представить себе развитую экономику государства без развитой банковской системы.

В условиях сегодняшнего стремительного развития, банковская система Украины – это один из самых развитых элементов хозяйственного механизма, так как ее реформирование началось ранее других секторов экономики, что определялось ключевой ролью банков при решении проблем перехода к рыночной экономике. Именно банковские институты играют основную роль в образовании оптимальной среды для концентрации и свободного движения капиталов, нагромождении средств для структурной перестройки экономики, приватизации и развития предпринимательства.

Каждый регион Украины отличается экономическими, природными, социальными, транспортными, географическими особенностями, которые немаловажны при организации банков, их филиалов и отделений, и осуществлении кредитно-инвестиционной деятельности в целом.

Изучение региональных особенностей формирования и использования кредитно-инвестиционного потенциала важно не только лишь для банков, но и для всей банковской системы. Это вызвано тем, что региональная составляющая развития каждого банка является самой главной. Учитывая ее, банки могут наращивать объемы своей деятельности и увеличивать прибыль.

Анализ последних исследований и публикаций. Важно понимать, что такое банковская система в целом и ее эффективность, чему не малое внимание уделяли ученые. Лаврушин О.И. описывает банковскую систему следующим образом: «Банковская система прежде всего не является случайным многообразием, случайной совокупностью элементов. ... Она выражает свойства, характерные для нее самой, в отличие от других систем, функционирующих в народном хозяйстве. Специфика банковской системы определяется ее составными элементами и

отношениями, складывающимися между ними» [6].

Лаврушина О.И. в учебном пособии отмечает: «Банковская система – необходимая совокупность банков, небанковских учреждений и банковской инфраструктуры, находящихся в тесном взаимодействии между собой и обеспечивающих ее устойчивое развитие» [7].

«При анализе эффективности банковской системы обычно принимается во внимание воздействие специфических особенностей государства на деятельность банков: структура экономики, характер проводимой макроэкономической политики, специфика структурных и институциональных реформ в финансовом секторе, иные особенности», – указывает Новикова А.И. [8].

Бабурина Н.О., указывает на то, что: «кредитно-инвестиционный потенциал банка – это возможность банка осуществлять кредитно-инвестиционную деятельность, вследствие наличия соответствующих ресурсов: финансовых, трудовых, технических, технологических и тому подобное [1, с. 209]».

Учитывать региональные особенности необходимо при разработке стратегии кредитно-инвестиционной деятельности всего банка, отдельных подразделений, а также при реализации кредитно-инвестиционной политики в отдельно взятом регионе.

Проблемы кредитно-инвестиционной деятельности банков Украины в региональном разрезе изучали многие ученые.

Детальным анализом особенностей региональной кредитной деятельности занимались Воробьев Ю.М. и Срибна К.А. Они выявили главные проблемы, усложняющие предоставление кредитов субъектам предпринимательства [3].

Целью статьи являются выявление особенностей эффективной банковской деятельности; проведение анализа функционирования коммерческих банков Украины по основным их количественным и качественным показателям. Значимыми являются исследования региональных особенностей кредитно-инвестиционной деятельности, влияние региональных факторов на расположение банков и осуществление ими своей деятельности и функций. Актуальность этого вопроса возникает в условиях финансового кризиса, негативно влияющего на банки, заемщиков, а также инвесторов.

Изложение основного материала. Обоснование полученных результатов. Анализируя банковскую эффективность, часто принимается во внимание влияние

специфических особенностей страны на работу банков. К ним можно отнести, к примеру, структуру экономики, характер проводимой макроэкономической политики, специфику структурных и институциональных реформ в финансовом секторе, другие особенности.

Следующая категория факторов, воздействующих на уровень эффективности банков, - это структура собственности в банковской системе, основные изменения в операционной деятельности, удельный вес банка на рынке депозитов, капитализация банков и т. д.

Кроме вышеизложенного подхода, используются расчёты, взаимосвязывающие эффективность с показателями структуры банковских активов и пассивов и некоторых видов операций.

Прибыль является главным показателем результативности работы банка. Разница между доходами и расходами коммерческого банка

составляет его финансовую прибыль. Именно показатель финансовой прибыли (т.е. без учета уплаты налогов и распределения остаточной прибыли) дает характеристику эффективности деятельности коммерческого банка.

Все виды анализа основываются на показателях, к которым относится прибыль, активы банков, финансовый результат, а также количество зарегистрированных банков в анализируемом периоде и другие показатели.

Данные Национального банка Украины [9] показывают, что на 2014 год в стране функционировало 163 банков, в том числе 51 банк с иностранным капиталом (19 - со 100% иностранным капиталом). Основные показатели деятельности банковской системы представлены в таблице. Согласно с данными НБУ, доля иностранного капитала в акционерном капитале банковской системы за год незначительно увеличилась и составляет 32,5%.

Таблица

Основные показатели деятельности банков Украины

Table

Main indicators of Ukrainian banks

Год	Кол-во зареги-стр. банков	Активы банков, млн. грн.	Выданные кредиты, млн. грн.	Собственный капитал, млн. грн.	Обязательств, млн. грн.	Регулятивный капитал, млн. грн.	Чистый финансовый результат, млн. грн.
2007	175	599 396	485 368	69 578	529 818	72 265	6 620
2008	184	926 086	792 244	119 263	806 823	123 066	7 304
2009	182	880 302	747 348	115 175	765 127	135 802	-38 450
2010	176	942 088	755 030	137 725	804 363	160 897	-13 027
2011	176	1 054 280	825 320	155 487	898 793	178 454	-7 708
2012	176	1 127 192	815 327	169 320	957 872	178 909	4 899
2013	180	1 278 095	911 402	192 599	1 085 496	204 976	1 436
2014	163	1 316 852	1 006 358	148 023	1 168 829	188 949	-52 966

Основными показателями развития как экономики страны в целом, так и банковской системы второго уровня являются как величина валового внутреннего продукта страны, так и, соответственно, валюта баланса коммерческих

банков. Проанализируем в динамике на протяжении десяти лет ВВП и активы банков Украины (Рис. 1. Динамика развития показателей ВВП, активов и чистого дохода банков Украины).

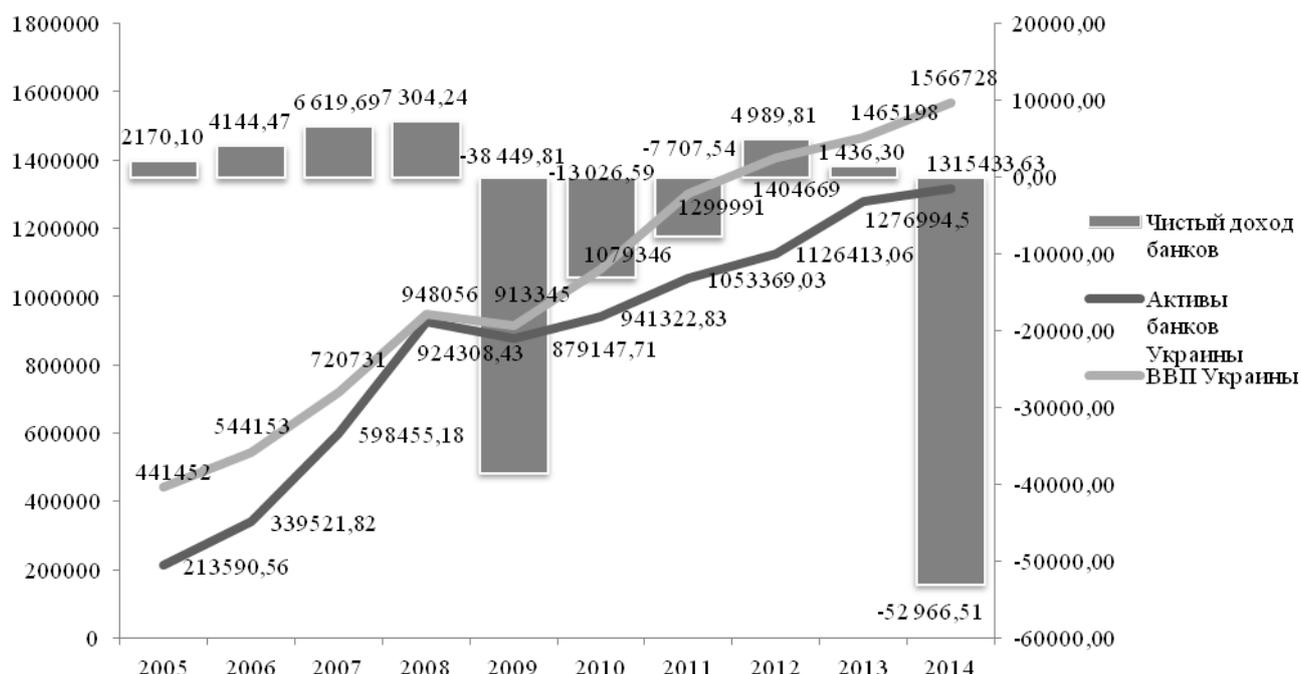


Рис. 1. Динамика развития показателей ВВП, активов и чистого дохода банков Украины
Fig. 1. Dynamics of GDP, assets and net income of Ukrainian banks

За десять лет уровень валового внутреннего продукта страны составил 1 566 728 млн. грн. в 2014 году, что в 3,55 раз больше уровня 2005 года. Но в связи с экономическим кризисом уровень данного макроэкономического показателя снизился в 2009 году на 34 711,00 млн. грн. по сравнению с 2008 годом. Рассматривая динамику развития коммерческих банков, можно отметить, что активные операции банков Украины выросли на 1 101 843,07 млн. грн. или в 6,16 раз, что более чем в два раза роста ВВП страны. Аналогично тенденции снижения уровня ВВП страны в 2009 году, произошло и снижение валюты баланса банков на 45 160, 72 млн. грн. или в 1,06 раз.

Несмотря на значительное увеличение активов коммерческих банков, за десять лет работы банковской системы, четыре года из десяти коммерческие банки, целью функционирования которых является получение максимальной прибыли, в своей финансовой отчетности показали отрицательный финансовый результат – убыток (2009 год - -38 449,81 млн. грн., 2010 год - -13 026,59 млн. грн., 2011 год - -7 707,54 млн. грн., 2014 год - -52 966,51 млн. грн.). Самый значительный консолидированный убыток банков наблюдается в 2014 году. Необходимо отметить негативную тенденцию состояния банковской системы Украины: за десять лет, если рассчитывать общий вклад коммерческих банков в экономику страны – в совокупности финансовый результат за десять лет, то банки имели убыток 85 485, 84 млн. грн. Самые

крупные финансовые учреждения страны не только не приносят значительных поступлений в доходную часть бюджета, но и порождают риски нарушения стабильности кредитной системы всей страны, потерю активов клиентов банков.

Пользуясь разными методами управления ликвидностью, банковская организация стремится найти рациональное соотношение активов и пассивов, что могло бы обеспечить соответствующий уровень доходности и не ставить под угрозу способности банка отвечать по своим обязательствам [2].

Управление активами и пассивами осуществляется разными методами, при этом все три применяются и в сегодняшней практике.

До 60-х годов прошлого века правление банков использовало преимущественно управления только активными операциями. Метод основывается на том, кому в первую очередь предоставить кредитные ресурсы и на каких условиях. Такой подход не мог принести максимальной прибыли, так как, с одной стороны, банк отказывается от управления привлеченными средствами и, следовательно, от влияния на их стоимость, а с другой, - значительная часть банковских активов должна находиться в высоколиквидной форме для поддержания достаточного уровня ликвидности, что в конечном итоге приводит к снижению доходов [4].

В 1960-70-х годах в банковской сфере в конце концов пришли к выводу, что возможно управление и пассивами. Преимущество

заключается в повышении прибыльности, в возможности большей точности прогнозирования потребности в ликвидных средствах. Чтобы банк имел необходимый объем, структуру и уровень расходов по пассивным операциям, они прибегли к ценовым и неценовым методам управления привлеченными средствами.

Большим минусом этого метода является то, что средства привлекаются без учета эффективности различных направлений их размещения.

Новый подход управления активами и пассивами заключается в том, что и доходы, и расходы составляют банковский баланс, а потому благодаря снижению уровня затрат (подход управления пассивами) достигается нужный уровень доходности в такой же степени, как и во время поступлений от активных операций.

Таким образом, эффективность работы коммерческих банков зависит от многих факторов, как внешних, так и внутренних: политическая, экономическая, социальная

ситуация в стране, а также количественные показатели банковской деятельности, рациональность в управлении существующими средствами.

Первоочередной задачей, которая должна быть решена в первую очередь на макроуровне, является принятия решений по стабилизации экономики страны, созданию условий по укреплению надежности коммерческих банков с целью недопущения потери юридическими и физическими лицами своих активов, накоплений, своего благосостояния.

В каждом регионе есть свои, характерные только для него, особенности, влияющие на кредитно-инвестиционную деятельность банков. Эти особенности можно структурировать и сгруппировать в отдельные группы.

Обоснуем каждую группу и вид региональных особенностей, оказывающих влияние на кредитно-инвестиционный потенциал банковской системы Украины.

Политические особенности.



Рис. 2. Политические особенности, влияющие на кредитно-инвестиционную деятельность региональных банков Украины
Fig. 2. Political considerations that affect the credit and investment activities of the regional banks in Ukraine

Организационно-управленческие особенности.

1. Доверие индивидуальных инвесторов и заемщиков. Позитивно либо негативно влияет на сроки и объемы депозитных вкладов, на кредитные займы населения и юридических лиц.

2. Расположение банковских институтов в регионе. Наибольшая концентрация банков в больших и средних городах, где происходит формирование финансовых потоков, доходов и расходов субъектов предпринимательства, населения.

3. Наличие разных групп предприятий. Банки создаются преимущественно там, где расположены крупные и средние, а также малые предприятия, которые являются основными потребителями ресурсов.

4. Профессиональные способности банковского персонала. Успех формирования и использования кредитно-инвестиционного потенциала зависит от эффективной деятельности кредитных менеджеров, от их профессионализма.

Социальные особенности.



Рис. 3. Социальные особенности, влияющие на кредитно-инвестиционный потенциал коммерческих банков в регионах Украины

Fig. 3. Social features that affect the credit-investment potential of the commercial banks in the regions of Ukraine

Демографические особенности: плотность населения на территории региона, количество и удельный вес трудоспособного населения, половозрастной фактор, удельный вес местного и сельского населения, уровень образования,

квалификации и профессиональные особенности, уровень прироста (сокращения) населения, уровень механической миграции населения.

Финансово-экономические особенности.

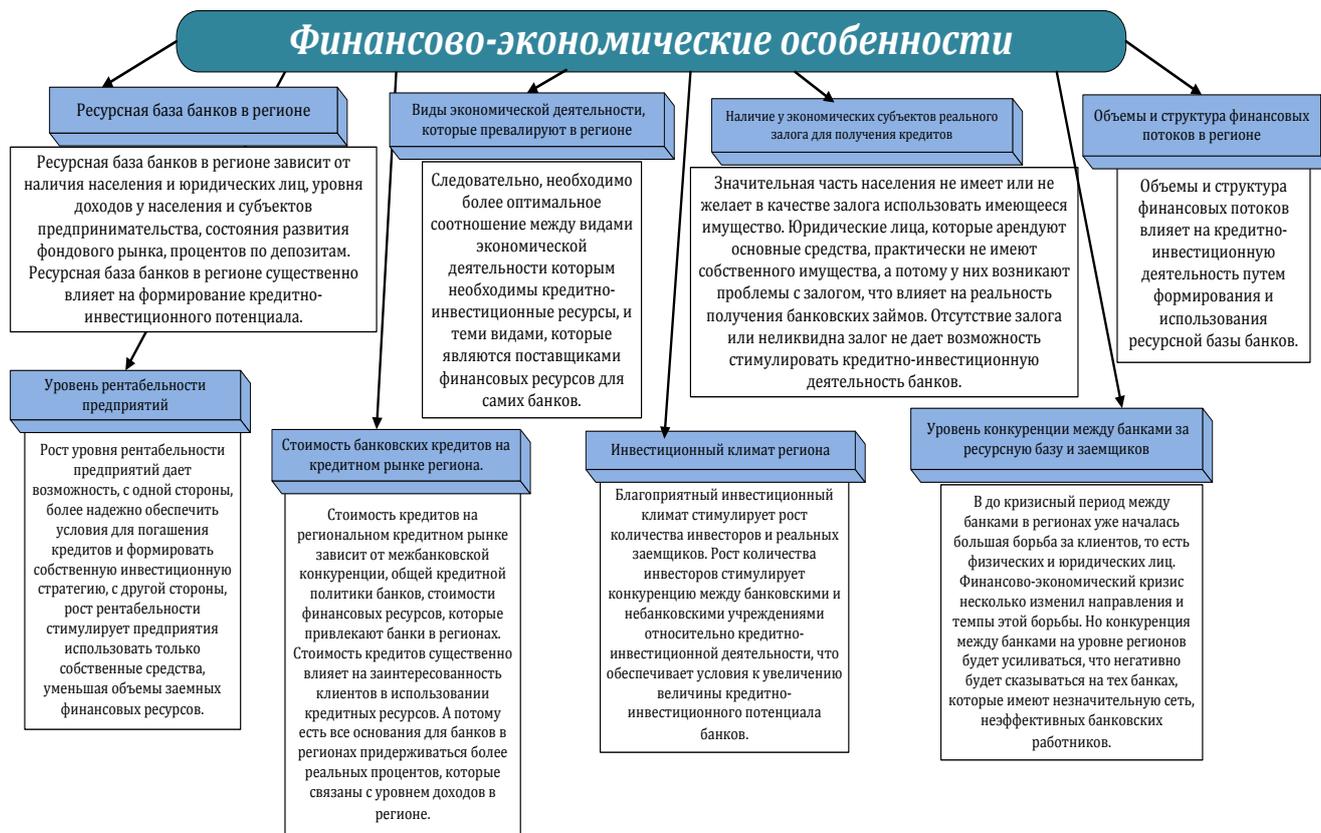


Рис. 4. Финансово-экономические факторы влияния на кредитно-инвестиционную деятельность банков в регионах Украины
Fig. 4. Financial and economic factors affect the credit and investment activities of banks in the regions of Ukraine

Природно-географические особенности.

1. Природно-географические риски, влияющие на кредитно-инвестиционный потенциал банков: риски затопления населенных пунктов; риски землетрясений; риски подтоплений; риски заморозков, засух, ливней; риски других катаклизмов.

2. Наличие природно-географических ограничений относительно осуществления определенных видов экономической деятельности. Например, невозможность добычи угля, выращивания льна, заготовки леса в АР Крым.

3. Отсутствие (наличие) природных ресурсов, влияющих на жизнедеятельность население и производственную деятельность предприятий. Так, металлургия развивается там, где есть места добычи руды и угля; машиностроение тяготеет к предприятиям металлургии [5].

Правовые особенности.

1. Уровень выполнения законодательства в регионе. Соблюдение законов способствует благоприятному инвестиционному климату,

увеличению количества предприятий.

2. Уровень криминализации в регионе. Рост криминальных случаев в регионе уменьшает вероятность осуществлять кредитно-инвестиционную деятельность банков именно на этой территории, так как есть угрозы как для банков, так и для заемщиков.

3. Уровень тенезации экономики. Практически все регионы в какой-то степени замешаны в теневой экономике. Рост теневого сектора и участие в нем банков неизбежно, что негативно влияет на доверие к банкам [10].

4. Уровень коррупции в регионе. Рост коррупции тормозит развитие предпринимательства, уменьшает доверие населения к руководству региона.

Все указанные особенности значительно влияют на кредитно-инвестиционный потенциал. Наибольшее влияние оказывают политические, финансово-экономические и организационно-управленческие особенности.

Таким образом, для осуществления эффективной кредитно-инвестиционной

деятельности необходимо учитывать особенности регионов, которые напрямую влияют на функционирование банковских институтов.

Перед кризисом в регионах Украины превалировало потребительское кредитование населения, в большей степени ипотечное – на приобретение автомобилей и жилья физическими лицами.

При этом банки стали меньше кредитовать производителей украинских автомобилей и строительных компаний. Это одна из главных причин кредитно-инвестиционной деятельности банков Украины. Поэтому государство должно предпринимать должные меры для поддержания собственного товаропроизводителя при кредитовании физических лиц. То есть предоставлять льготные кредиты только тогда, когда кредитные средства расходуются на приобретение товаров национальных производителей.

Каждой территории присущи свои специфические признаки, чем и вызваны отличия в кредитно-инвестиционном потенциале каждого региона.

Рассматривая географическое расположение банковских организаций можно увидеть, что большинство их расположено в Киеве и некоторых больших городах.

Первое место по количеству расположенных банков занимает Киев. Почему многие банки открываются в столице? Существуют несколько причин: в г. Киеве находятся все государственные структуры, которые играют огромную роль в обеспечении хозяйственной деятельности; Киев с начала образования независимой страны мобилизовал основные финансовые потоки, что очень важно для банков; столица Украины собрала большинство главных офисов самых крупных отечественных и иностранных компаний; в Киеве есть большая возможность влияния на все регионы; население в столице отличается от населения остальных регионов высшим уровнем личных финансов.

Второе место по количеству банков занимает г. Днепропетровск. Этот регион насчитывает 15 банков, из них самый крупный – ПАО Приватбанк. Во время финансового кризиса только один банк был ликвидирован. Причина создания банков в этом городе заключается в том, что это большой промышленный центр, который нуждается в объемных финансовых ресурсах.

На третьем месте город Харьков, где расположено 11 банков. Среди них один мощный банк. Объяснить наличие большого количества

банковских институтов можно теми же факторами, что и в г. Днепропетровск. Региону необходимы собственные банковские институты из-за наличия крупных предприятий и экономических связей с Россией.

Четвертое место в рейтинге регионов принадлежит Донецку. В городе создано 10 банков, из них 2 относятся к группе самых крупных. Донецк – большой город, отличающийся развитой промышленностью и экономическими связями с другими странами, в частности с Россией. Во время финансового кризиса ни один банк не был ликвидирован.

На пятом месте – Одесса – 9 банков. Одесса не имеет крупных банков, несмотря на то, что это большой промышленный и транспортный центр. Вокруг города расположены несколько морских портов, обеспечивающие транспортные связи со многими государствами мира.

Шестое место по количеству банков занимает Львов. В городе основано 5 банков, среди которых один крупный и один, прошедший процедуру ликвидации во время финансового кризиса. Город не несет промышленное значение, несмотря на то, что здесь находятся существенные промышленные предприятия.

Список литературы

1. Бабурина, Н. А. Кредитно-инвестиционный потенциал банка: понятие и элементы / Н.А. Бабурина // Вестник Тюменского государственного университета. – 2006. – №3. – С. 208 – 210 с.
2. Вешкин, Ю. Г., Авагян, Г. Л. Экономический анализ деятельности коммерческого банка: учеб. Пособие. – М. : Магистр, 2007.
3. Воробйов, Ю. М. Кредитування суб'єктів підприємництва в економіці регіону: монографія / Ю.М. Воробйов, К.А. Срібна. – Сімферополь: Видавництво: «Доля», 2008. – 224 с.
4. Глушко, В. І. Фінансовий менеджмент у банку: Навч. посіб. – Київ: ВД «Слово», 2004. – 296 с.
5. Кочетов, В. М. Забезпечення фінансової стійкості сучасного комерційного банку: теоретико-методичні аспекти: монографія / В.М. Кочетов. – К.: КНЕУ, 2002. – 238 с.
6. Лаврушин, О. И. Деньги, кредит, банки. – 1-е изд. – 1998 г.
7. Лаврушина, О. И. Банковская система в современной экономике: учебное пособие // коллектив авторов ; под ред. проф.. – 2-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2012. – 360 с.
8. Новикова, А. И. Практические подходы к реформированию банковской системы в Российской Федерации // Молодой ученый. – 2013. – №7. – С. 225-228.
9. Основні показники діяльності банків України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступа:

http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=36807&cat_id=36798 (дата обращения: 17.05.2015).

10. Орлова, Н. Е. Слияние и поглощение как инструмент диверсифицированного роста коммерческих банков / Н.Е. Орлова // Банковское дело. – 2000. – №1. – С. 128 – 132.

References

1. Baburin, N. A. Credit and investment potential of the bank: the concept and elements / N. A. Baburin // Bulletin of Tyumen State University. 2006. №3. Pp. 208-210.

2. Veshkin, G., Avagyan, G. L. Economic analysis of commercial bank activity: Textbook. Guide. M. Masters, 2007.

3. Vorobyov, Yu. Kreditivannya sub'ektiv pidpriemnitstva in ekonomitsi regionu: monograph / Y. M. Vorobyov, K. A. Sribna. Simferopol: Vidavnistvo «Share», 2008. 224 p.

4. Glushko, V. I. Financial management at the bank: Navch. posib. Singapore: VD «Word», 2004. 296 p.

5. Kochetov, V. M. Financial sustainability of modern commercial Bank: theoretical and methodical aspects: monograph: the monograph / V. M. Kochetov. K. : KNEU, 2002. 238 p.

6. Lavrushin, O. I. Money, credit, banks. – 1-e izd. – 1998.

7. Lavrushina, O. I. The banking system in the modern economy: the manual / group of uthors; ed. prof ... 2nd ed. M.: KNORUS, 2012. 360 p.

8. Novikov, A. I. Practical Approaches to reform the banking system in the Russian Federation // Young scientist. 2013. №7.P. 225-228.

9. Main indicators of activities of Ukrainian banks. – [Electronic resource]. – Access mode: http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=36807&cat_id=36798 (date of access: May 17, 2015).

10. Orlova, N. E. Mergers and acquisitions as a tool for diversified growth of commercial banks / NE Orlov // Banking. 2000. №1. Pp. 128-132.

Костровец Лариса Борисовна, ректор, д. э. н.,
доцент

Кирилеева Алиса Салаватовна, доцент
кафедры финансовых услуг и банковского дела, к. э.
н., доцент

Larisa B. Kostrovets, Rector, Doctor of Economic
Sciences, Associate Professor

Alisa S. Kirizleeva, PhD in Economics, Associate
Professor, Department of Financial Service and Banking

УДК 336.648:336.645.2

DOI: 10.18413/2409-1634-2016-2-4-62-67

Тимофеева Н. Ю.

АЛГОРИТМ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЛИГАЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ, СОГЛАСОВАННОГО С ПРОГНОЗНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ СВОБОДНОЙ ЛИКВИДНОСТИ

Елецкий Государственный Университет им. И.А. Бунина, ул. Коммунаров, д. 28, г. Елец, Липецкая область, 399770, Россия, konopleva.n@bk.ru

Аннотация

Целью данной работы является разработка механизма формирования заменителя свободных денежных средств – портфеля облигаций. В работе рассматривается алгоритм формирования облигационного портфеля, согласованного с прогнозными показателями свободной ликвидности предприятия. На примере аграрно-промышленного предприятия реализуется, делаются выводы.

Ключевые слова: управление денежными средствами; свободная ликвидность предприятия; портфель облигаций; планирование движения денежных средств.

Natalia Yu. Timofeeva

ALGORITHM OF FORMING THE BOND PORTFOLIO, AGREED WITH THE FORECAST INDICATORS OF LIQUIDITY

Yelets State University named after I. A Bunin, 28 Communarov St., Yelets, Lipetsk region, 399770, Russia, konopleva.n@bk.ru

Abstract

The research aims at developing a mechanism for the formation of a substitute available funds – a bond portfolio. The paper researches the algorithm for the formation of the bond portfolio, agreed with the forward-looking indicators of liquidity of the enterprise. The article gives conclusions on the basis of the research of agro-industrial enterprises.

Keywords: cash management; free liquidity of the company; bond portfolio; planning cash flow.

В условиях кризиса одной из актуальных проблем российских предприятий является эффективное управление денежными средствами предприятия и их эквивалентами. Однако российские предприятия недостаточно внимания уделяют планированию и управлению денежными потоками, это связано с тем, что предлагаемые в современной отечественной и зарубежной литературе [1, 2, 3, 4, 5, 16, 17, 18] методы и модели управления денежными потоками, не адаптированные к специфике российских предприятий и являются малоэффективными.

Автор в своих работах [6, с. 495; 7, с. 164; 8, с. 31; 9, с. 52; 10, с. 92; 11, с. 211; 12 с. 123; 13; 15, с. 93] подробно рассматривает механизм планирования и управления потоками денежных средств предприятия. В качестве заменителя свободных денежных средств предприятия предлагает использовать портфель облигаций, согласованный с прогнозными показателями свободной ликвидности предприятия.

Задача формирования и управления облигационным портфелем предприятия ставится следующим образом: сформировать облигационный портфель, согласованный с прогнозными показателями свободной ликвидности предприятия (согласно плана движения денежных средств); портфель предполагается держать до погашения, и процентный риск изменения стоимости отсутствует;

1. Алгоритм формирования облигационного портфеля, согласованного с прогнозными показателями свободной ликвидности предприятия следующий.

Предположим, предприятие через t_1, t_2, \dots, t_n периодов от текущего момента времени $t = 0$ должно выплатить денежные суммы S_1, S_2, \dots, S_n соответственно. С помощью методики анализа эффективности планирования денежных потоков (разработанной автором ранее в работах [6, с. 495; 7, с. 164; 8, с. 31; 9, с. 52; 10, с. 92; 11, с. 211; 12 с. 123; 13; 15, с. 93]) выявлено, что в результате текущей деятельности возникают кассовые

разрывы – денежными суммами выплат S_1, S_2, \dots, S_n , в моменты времени t_n . Предположим, что частота выплат составляет один раз в месяц, таким образом можно принять временной интервал равным году с шагом 1 месяц. Избыточный денежный поток в каждом месяце (определяется в результате анализа) примем за сумму на приобретение портфеля ценных бумаг.

На рынке имеются m видов облигаций (A_m) с минимальным кредитным риском, из которых можно сформировать портфель с потоком платежей в моменты t_1, t_2, \dots, t_n . Цены облигаций в момент $t = 0$ равны соответственно P_1, P_2, \dots, P_m .

Требуется сформировать портфель наименьшей стоимости и наивысшей доходности, поток платежей которого достаточен для выполнения обязательств инвестора.

Предположим, что на рынке можно купить любое количество облигаций, в том числе нецелое. Пусть x_j – количество облигаций j -го вида в портфеле, $j = 1, 2, \dots, m$, $f(x_j)$ – целевая функция. Тогда портфель формируется в соответствии с решением задачи линейного программирования:

$$f = \sum_{j=1}^m P_j x_j \quad (\min). \quad (1)$$

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^m C_i^j x_j \geq S_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, \dots, m \end{cases} \quad (2)$$

где C_i^j – платёж по облигации j -го вида в момент t_i , $i = 1, 2, \dots, n$, P_1, P_2, \dots, P_m – цены облигаций в момент t_0 .

Замечание

Портфель предполагается держать до погашения. Следовательно, отсутствует реинвестиционный риск, так как нет необходимости реинвестировать поступающие платежи от портфеля. Кроме того, так как портфель держится до погашения то и процентный риск отсутствует.

2. Таблицы результатов

На результате анализа план-факта движения денежных средств ОАО «Усманского хлебокомбината» (см. работы автора [6, с. 495; 7, с. 164; 8, с. 31; 9, с. 52; 10, с. 92; 11, с. 211; 12 с. 123; 13; 15, с. 93]) было выявлено, что предприятие недоиспользует денежные средства в операционной или инвестиционной деятельности, и предложена возможность инвестирования последних в облигационный портфель.

Результаты решения задачи формирования облигационного портфеля, согласованного с прогнозными показателями свободной ликвидности ОАО «Усманского хлебокомбината» представлены в таблице 1, 2, 3 и с помощью ПК «Analyzer BDDS» разработанного автором рис. 1.

Таблица 1

Прогнозный портфель облигаций ФЗ, субъектов РФ и корпоративных для ОАО «Усманского хлебокомбината»

Table 1

Forecast portfolio of bonds of the FZ, territorial subjects of the Russian Federation and corporate f or JSC Usmansky bakery complex

Дата	Вид облигации	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀	A ₁₁	A ₁₂	A ₁₃	A ₁₄	A ₁₅	$f(x_j)$
	Переменная x_j	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}	
	Наименование облигации	Коми Респ.-24006-об	Ногинский район-25002-об	Новосибирская Обл.-34013-об	Ярославская Обл.-31004-об	Новосибирск-31003-об	Башкортастанская Респ.-25005-об.	АвтоВаз-2-боб	АвтоВаз-3-боб	Барклайс-1-об.	Лукойл-2-об	ЮТК-3-об	Соллерс-1-об	ЦентрТелеком-4-об	ЮТК-4-об	Иркутская обл.-31001-об	
31.12.2011	Значение $x_j \times 10^3$	0	0	0	0	740,7		0	113,5	0	0	79,89	0	6056	443,6	0	7386000
	Доля облигаций в портфеле	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,82	0,06	0,00	0,00

Таблица 2

Портфель облигаций ФЗ, субъектов РФ и корпоративных, предназначенный для управления оборотными средствами

Table 2

Portfolio of bonds of the Federal Law, territorial subjects of the Russian Federation and corporate, intended for management of current assets

Дата покупки портфеля	Покупка портфеля					Платежи от портфеля П _j										Доходность портфеля, руб.	вознаграждение банку (тариф – 0,03% на брокерское)
	Наименование облигации	Доля облигации в Портфеле, %	P _j Цена облигации	Купонная выплата с одной облигации	Ω _j Стоимость портфеля	R _j Платеж-купонная выплата от портфеля	Дата купонной выплаты			Дата погашения портфеля	Цена облигации при продаже (погашении)	Количество облигаций в портфеле	Денежные средства, полученные от продажи я	полученные от продажи (погашения) портфеля с			
31.12.2011	Новосибирск 31003 об	0,10	985,00	120,32	92590,00	11310,08	12.01.2009		14.07.2009		14.07.2009	1 000	94	94000,00	105310,08	12720,08	27,78
31.12.2011	ЮТК-3-об	0,01	980	82,73	9800,00	827,30		04.05.2009		04.10.2009	04.11.2009	1 000	10	10000,00	10827,30	1027,30	2,94
31.12.2011	АвтоВаз-3 об	0,02	999,00	97,75	13986,00	1368,50		27.05.2009			27.05.2009	1 000	14	14000,00	15368,50	1382,50	4,20
31.12.2011	ЦентрТелеком-4-об	0,82	999,50	138,38	771614,00	106829,36	19.02.2009		21.08.2009		21.08.2009	1 000	772	772000,00	878829,36	107215,36	231,48
31.12.2011	ЮТК-4-об	0,06	939,30	537,40	52600,80	30094,40	11.03.2009	10.06.2009	09.09.2009	09.12.2009	09.12.2009	1 000	56	56000,00	86094,40	33493,60	15,78
Итого за год		1			940590,80	150429,64							946	946000,00	1096429,64	155556,66	282,32

Таблица 3

Прогнозный план-факт движения денежных средств

Table 3

Forecast plan fact of cash flow

Период (год, месяц)	Остатки на начало периода				Платежи от портфеля П _j							Процент по Депозиту РоссельхозБанк(7%)
	Остаток на начало периода факт	Резервная ликвидность в размере 10%	Остаток на начало с учетом вложения в облигации	Остаток на начало с учетом вложения депозит	Наименование облигации	Купонная выплата с одной облигации	Платеж-купонная выплата от портфеля P _j	Количество облигаций в портфеле денежные средства полученные от погашения портфеля на конец периода с купонной выплатой	Стоимость портфеля на конец периода с купонной выплатой			
2011	январь	1046050	104605	104322,68	104605,00	Новосибирск 31003 об	60,16	5655,04	94	0,00	5655,04	5416,53
	февраль	1543270	154327	607197,72	607241,53	ЦентрТелеком-4-об	69,19	53414,68	772	0,00	53414,68	5629,29
	март	1124240	112424	241582,40	193840,82	ЮТК-4-об	12,47	698,32	56	0,00	698,32	5662,75
	апрель	1741870	174187	859910,72	817133,57	ЮТК-3-об	42,62	426,20	10	0,00	426,20	5145,15
	май	2003510	200351	1121976,92	1083918,72	АвтоВаз-3 боб	97,75	1368,50	14	14000,00	15368,50	5727,01
	июнь	1878920	187892	1012755,42	965055,73	ЮТК-4-об	262,47	14698,32	56	0,00	14698,32	5575,22
	июль	1762500	176250	911033,74	854210,95	Новосибирск 31003 об	60,16	5655,04	94	94000,00	99655,04	5794,2
	август	977260	97726	225448,78	74765,15	ЦентрТелеком-4-об	69,19	53414,68	772	772000,00	825414,68	5640,63
	сентябрь	856580	85658	930183,46	-40274,22	ЮТК-4-об	6,23	348,88	56	0,00	348,88	5862,19
	октябрь	1009040	100904	1082992,34	118047,97	ЮТК-3-об	40,11	401,10	10	10000,00	10401,10	5897,04
	ноябрь	925950	92595	1010303,44	40855,01					0,00	0,00	5740,74
декабрь	1078620	107862	1162973,44	199265,75	ЮТК-4-об	256,23	14348,88	56	56000,00	70348,88	5966,23	
январь	1040220	104022	1194922,32	1108276,98								
Итого за год							150429,64		946000,00	1096429,64	68056,98	

Облигации	Дата покупки	Цена покупки	Стоимость портфеля	Дата купонных выплат	Купонная выплата	Дата погашения портфеля	Цена облигации на дату погашения	Стоимость погашения	Доходность
Ногинский район-25002 об	01.01.2009	830	541990	21.02.2009 21.08.2009	33374,83 686374,83	01.09.2009	1000	653000	830759,66
Ярославская обл-31004 об	01.01.2009	980	108780	26.05.2009	116565,54	01.10.2009	1000	111000	118785,54
Воронежская обл-31002 об	01.01.2009	985	83725	18.06.2009	90113,6	01.07.2009	1000	85000	91388,6
Курганская обл-31001 об	01.01.2009	880	81840	17.03.2009 17.06.2009 17.09.2009	2144,58 2168,76 2168,76	01.10.2009	1000	93000	17642,1

Рис. 1. Мониторинг прогнозного портфеля (план)

Fig. 1. Monitoring of a forecast portfolio (plan)

Вывод

Использование облигационного портфеля, согласованного с прогнозными показателями свободной ликвидности, привело бы к получению дополнительного дохода в размере 155556,66 руб. (таб. 2), или 16,54% годовых (для сравнения вложения в депозит 68056,98 руб. (таб. 3)).

Предложенная модель формирования облигационного портфеля позволяет, с одной стороны, оптимизировать свободными денежными средствами на счетах предприятия и заменить последние облигационным портфелем, тем самым решить вопрос эффективного использования свободных денежных средств предприятия, с другой стороны – принять обоснованные управленческие решения по инвестированию денежных средств в портфель облигаций и обезопасить вложения от изменения процентных ставок на рынке облигаций.

Список литературы

1. Benninga, S. Financial Modeling. MIT, 2008.
2. Broverman, S. A. Mathematics of investment and credit. Winsted, ATEX Publ. 2012.
3. Zima, P., R. L. Brown. Mathematics of Finance. McGraw-Hill, 2002.
4. Лоренс, Дж., Майкл, Д. Джонк. Основы инвестирования. – М.: Дело. – 1999.
5. Мельников, А. В., Попова, Н. В., Скорнякова, В. С. Математические методы финансового анализа. – М.: АНКЛ. – 2006.
6. Тимофеева, Н. Ю. Модель формирования оптимального портфеля облигаций с согласованными денежными потоками // Теория и практика функционирования финансовой и денежно-кредитной

системы России: Сб. статей Международной научно-практической конференции (шестое заседание), Воронеж (8-9 декабря 2010) / под ред. проф. В.В. Давниса. Воронеж, ИПЦ: Научная книга, 2011. – С. 495.

7. Тимофеева, Н. Ю. Использование облигационного портфеля для наполнения прогнозного бюджета оборотных средств предприятия // Современная экономика: проблемы и решения. – Воронеж: Воронеж. Гос. ун-т, 2010. № 11(11). – С. 164-180.

8. Тимофеева, Н. Ю. Оптимизация прогнозного бюджета оборотных средств предприятия с использованием облигационного портфеля // Финансы и кредит. – М.: Финансы и кредит, 2011. № 13 (445). – С. 31-45.

9. Тимофеева, Н. Ю. Краткосрочное финансовое планирование оборотных средств предприятия на основе анализа и контроля прогнозного бюджета движения денежных средств и программного комплекса «ANALYZER BDDS» // Финансы Экономика Стратегия. Сер.: Инновационная экономика: человеческое измерение. Воронеж: Финэкономсервис 2000, 2011. № 8. – С. 52-59.

10. Тимофеева, Н. Ю. Оптимизация процесса принятия решения по выбору облигационного портфеля // Формирование инновационного национального хозяйства: общеэкономические и отраслевые проблемы: сб. науч. трудов. Елец: ЕГУ им. И. А. Бунина, 2011. – С. 92-99.

11. Тимофеева, Н. Ю. Финансовое планирование оборотных средств организации, на основе анализа бюджета движения денежных средств // Инновационно-инвестиционные преобразования в АПК: сб. науч. тр. Елец: ЕГУ им. И. А. Бунина, 2011. – С. 211-218.

12. Тимофеева, Н. Ю. Формирования прогнозного бюджета оборотных средств предприятия на основе использования оптимального облигационного портфеля // Вестник Воронежского государственного

аграрного ун-та. – Воронеж: Воронеж. гос. аграрный ун-т, 2011. № 2(29). – С. 123–134.

13. Тимофеева, Н. Ю. Математические и инструментальные методы бюджетирования денежных средств предприятия с использованием облигационного портфеля: Дис. ... кан. экон. наук. М., 2011. – 167 с.

14. Тимофеева, Н. Ю. Оптимизация денежных потоков предприятия: теоретические основы и прикладные аспекты // *Современная экономика: проблемы и решения.* Воронеж: Воронеж. Гос. ун-т, 2013. № 9(33). – С. 122-138.

15. Тимофеева, Н. Ю. Управление денежными потоками предприятий: проблемы и методы // *Вестник Саратовского Государственного Социально-Экономического Университета.* Саратов: ФГБОУВПО «Саратовский государственный социально-экономический университет», 2013. № 2(46). – С. 93-98.

16. Фрэнк Дж. Фабозци. Управление инвестициями. – М.: ИНФРА-М. – 2000.

17. Четыркин, Е. М. Финансовый анализ производственных инвестиций. – М.: Дело. – 2004

18. Шарп, У. Ф., Александер, Г. Дж., Бэйли, Дж. В. Инвестиции. – М.: ИНФРА-М. – 1999.

References

1. Benninga, S. *Financial Modeling.* MIT, 2008.
2. Broverman, S. A. *Mathematics of investment and credit.* Winsted, ACTEX Publ. 2012.
3. Zima, P., R. L. Brown. *Mathematics of Finance.* McGraw-Hill, 2002.
4. Laurence, J., Michael, D. Dzhonk. *Investment bases.* M.: Case. 1999.
5. Millers, A. V., Popov, N. V., Skornyakov, V. S. *Mathematical methods of a financial analysis.* M.: ANKIL. 2006.
6. Timofeeva, N. Yu. The model of forming an optimal portfolio of bonds with the approved cash flows// *The theory and practice of functioning financial and a monetary and credit system of Russia: Sat. articles of the International scientific and practical conference (the sixth meeting), Voronezh (on December 8-9, 2010) / under the editorship of Prof. V. V. Davnis. Voronezh, IPTs: Scientific book, 2011. P. 495.*
7. Timofeeva, N. Yu. The use of a bonded portfolio for filling the forecast budget of current assets of the entity// *Modern economy: problems and decisions.* Voronezh: Voronezh State University, 2010. № 11(11). Pp. 164-180.
8. Timofeeva, N. Yu. Optimization of the forecast budget of current assets of the entity with the use of a bonded portfolio// *Finance and the credit.* M.: Finance and credit, 2011. № 13 (445). Pp. 31-45.

9. Timofeeva, N. Yu. Short-term financial planning of current assets of the entity on the basis of the analysis and control of the forecast budget of cash flow and the program complex «ANALYZER BDDS»// *Finance Economy Strategy. Innovative economy: human measurement.* Voronezh: Finekonomservice of 2000, 2011. № 8. Pp. 52-59.

10. Timofeeva, N. Yu. A decision-making process improvement at the choice of a bonded portfolio// *Forming of innovative national economy: general economic and industry problems: sb. scien. works.* Yelets: EGU of I. A. Bunin, 2011. Pp. 92-99.

11. Timofeeva, N. Yu. Financial planning of current assets of the organization, on the basis of the analysis of the budget of cash flow// *Innovative and investment transformations to agrarian and industrial complex: sb. scien. works.* Yelets: EGU of I. A. Bunin, 2011. Pp. 211-218.

12. Timofeeva, N. Yu. Forming the forecast budget of current assets of the entity on the basis of use of an optimal bonded portfolio// *Bulletin of Voronezh State Agrarian University.* Voronezh: Voronezh State Agrarian University, 2011. № 2(29). Pp. 123- 134.

13. Timofeeva, N. Yu. Mathematical and tool methods of budgeting of a money of the entity the with use of a bonded portfolio: Dis... canal econ. sciences. M., 2011. 167 p.

14. Timofeeva, N. Yu. Optimization of cash flows of the entity: theoretical bases and applied aspects// *Modern economy: problems and decisions.* Voronezh: Voronezh State University, 2013. No. 9(33). P. 122-138.

15. Timofeeva, N. Yu. Management of cash flows of the entities: problems and methods// *Bulletin of Saratov State Social and Economic University.* Saratov: FGBOUVPO «Saratov State Social and Economic University», 2013. № 2(46). Pp. 93-98.

16. Frank Dzh. Fabozz. *Investment management.* M.: INFRA-M. 2000.

17. Chetyrkin, E. M. *Financial analysis of production investments.* M.: Case. 2004.

18. Sharp, U. F., Alexander, G. J., Bailey, Dzh. V. *Investments.* M.: INFRA-M. 1999.

Тимофеева Наталья Юрьевна, доцент кафедры экономики, экономического анализа и менеджмента, кандидат экономических наук

Natalia Yu. Timofeeva, PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economics, Economic Analysis and Management,