

ISSN 2519-4062

ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон
ба номи академик М. С.Осимӣ
МАҶАЛЛАИ ИЛМӢ – ТЕХНИКӢ

«ПАЁМИ ДПДТТ
ба номи академик М. С.Осимӣ»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН
Политехнический институт Таджикского технического
университета имени академика М.С. Осими
НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

«ВЕСТНИК ПИТТУ
имени академика М.С. Осими»

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN
Polytechnic Institute of Tajik Technical University
SCIENTIFIC – TECHNICAL JOURNAL

“BULLETIN OF PITTU”

№ 2 (15), 2020

Маҷаллаи «Паёми ДПДТТ» 4 маротиба дар 1 сол бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ нашр мешавад

Маҷалла дар Вазорати фарҳанги Ҷумҳурии Тоҷикистон ба қайд гирифта шудааст (шаҳодатномаи № 0250/МҶ аз 04.02.2016)

ШҶРОИ ТАҲРИР

Саидӣ Д.Р., узви вобастаи Академияи муҳандисии Ҷумҳурии Тоҷикистон, номзади илмҳои техникаӣ – раиси шӯрои таҳририя (Хучанд); **Назаров А.А.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, Арбоби шоистаи илм ва техникаи Ҷумҳурии Тоҷикистон – муовини раиси шӯрои таҳририя (Хучанд); **Андреева Е.Г.**, доктори илмҳои техникаӣ, профессор (Москва); **Авезов А.Ҳ.** доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Хучанд); **Браувайлер, Ханс-Кристиан**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Цвиккау, Олмон); **Родина И.Б.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Москва); **Мокий М.С.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Москва); **Краснова Т.Г.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Абакан); **Михеев Г.М.**, доктори илмҳои техникаӣ, профессор (Чебоксари); **Раҳманов Ф.П.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Боку); **Раҳимов Р.К.**, академики Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Душанбе); **Сафаров М.С.**, доктори илмҳои техникаӣ, профессор (Душанбе); **Саидмуродов Л.Х.**, узви вобастаи Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Душанбе); **Мингалева Ж.А.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Перм); **Усмонов З.Ҷ.** академики Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, доктори илмҳои физикӣ – математикӣ, профессор (Душанбе); **Ахмедов У.Х.** номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент (Хучанд).

ҲАЙАТИ ТАҲРИРИЯ

Авезов А.Ҳ., доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, сармуҳаррири маҷалла; **Акрамова З.Б.** номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент, муовини сармуҳаррири маҷалла; **Акрамов А.К.**, номзади илмҳои техникаӣ, дотсент; **Авезова М.М.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, муҳаррир; **Комилова Д.А.**, номзади илмҳои техникаӣ; **Мақсудов Х.Т.**, номзади илмҳои физика – математика, дотсент; **Мухаммедов Ё.С.**, номзади илмҳои техникаӣ, дотсент; **Назаров А.А.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, Арбоби шоистаи илм ва техникаи ҶТ; **Розиқов З.А.**, доктори илмҳои техникаӣ, профессор; **Раҳимов О.С.**, номзади илмҳои техникаӣ, дотсент; **Раҳимов А.М.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор; **Раҳимов С.Ш.**, номзади илмҳои физика – математика, дотсент; **Сайфуллоев Т.Х.**, номзади илмҳои техникаӣ, дотсент; **Ўрунов А.А.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор; **Ҳайтова Ё.Х.**, номзади илмҳои физика – математика, дотсент; **Усмонов З.Ҷ.** академики Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, доктори илмҳои физика - математика, профессор.

*Журнал «Вестник ПИТТУ имени академика М.С. Осими» основан в 2016 году,
выходит 4 раз в год на таджикском, русском и английском языках*

*Журнал зарегистрирован в Министерстве культуры Республики Таджикистан
(Свидетельство № 0250/МД от 04.02.2016)*

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Саиди Д.Р., член-корреспондент Инженерной академии Республики Таджикистан, кандидат технических наук – председатель Редакционного совета (Худжанд); **Назаров А.А.**, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РТ – заместитель председателя Редакционного совета (Худжанд); **Андреева Е.Г.**, доктор технических наук, профессор (Москва); **Авезов А.Х.** доктор экономических наук, профессор (Худжанд); **Браувайлер, Ханс-Кристиан**, доктор экономических наук, профессор (Цвиккау, Германия); **Родина И.Б.**, доктор экономических наук, профессор (Москва); **Мокий М.С.**, доктор экономических наук, профессор (Москва); **Краснова Т.Г.**, доктор экономических наук, профессор (Абакан); **Михеев Г.М.**, доктор технических наук, профессор (Чебоксары); **Рахманов Ф.П.**, доктор экономических наук, профессор (Баку); **Рахимов Р.К.**, академик Академии наук Республики Таджикистан, доктор экономических наук, профессор (Душанбе); **Сафаров М.С.**, доктор технических наук, профессор (Душанбе); **Саидмуродов Л.Х.**, член-корреспондент Академии наук Республики Таджикистан, доктор экономических наук, профессор (Душанбе); **Мингалева Ж.А.**, доктор экономических наук, профессор (Пермь); **Усмонов З.Ч.** академик Академии наук Республики Таджикистан, доктор физико-математических наук, профессор, (Душанбе); **Ахмедов У.Х.** кандидат экономических наук, доцент (Худжанд).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Авезов А.Х., доктор экономических наук, профессор – главный редактор; **Акрамова З.Б.** кандидат экономических наук, доцент, заместитель главного редактора; **Акрамов А.К.**, кандидат технических наук, доцент; **Авезова М.М.**, доктор экономических наук, профессор, редактор; **Комилова Д.А.**, кандидат технических наук; **Максудов Х.Т.**, кандидат физико – математических наук, доцент; **Мухаммедов У.С.**, кандидат технических наук, доцент; **Назаров А.А.**, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РТ; **Разыков З.А.**, доктор технических наук, профессор; **Рахимов О.С.**, кандидат технических наук, доцент; **Рахимов А.М.**, доктор экономических наук, профессор; **Рахимов С.Ш.**, кандидат физико-математических наук, доцент; **Сайфуллоев Т.Х.** кандидат технических наук, доцент; **Урунов А.А.**, доктор экономических наук, профессор; **Хаитова У.Х.**, кандидат физико-математических наук, доцент; **Усмонов З.Дж.** академик Академии наук Республики Таджикистан, доктор физико-математических наук, профессор.

© ПИТТУ, 2020

The journal "Bulletin of PITTU" is founded in 2016 and issues at least 4 times a year in Tajik, Russian and English languages

The journal is registered in the Ministry of Culture of the Republic of Tajikistan (License № 0250/MJ from 04.02.2016)

EDITORIAL BOARD

Saidi D.R., Corresponding Member of the Academy of Engineering of the Republic of Tajikistan, Candidate of Technical sciences – Chairman of the Editorial Board (Khujand); **Nazarov A.A.**, Doctor of Economics, Professor, Honored worker of science and technics of the Republic of Tajikistan – Vice of Chairman of the Editorial Board (Khujand); **Andreeva E.G.**, Doctor of Engineering, Professor (Moscow); **Brauweiler, Hans-Christian**, Prof. Dr. rer. pol. Dr. h.c. (Zwickau, Germany); **Rodina I.B.**, Doctor of Economics, Professor (Moscow); **Mokiy M.S.**, Doctor of Economics, Professor (Moscow); **Krasnova T.G.**, Doctor of Economics, Professor (Abakan); **Mikheev G.M.**, Doctor of Engineering, Professor (Cheboksary); **Rakhmanov F.P.**, Professor of Economics, Professor (Baku); **Rakhimov R.K.**, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Economics, Professor (Dushanbe); **Safarov M.S.**, Doctor of Engineering, Professor (Dushanbe); **Saidmurodov L.Kh.**, Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Economics, Professor (Dushanbe); **Mingaleva Zh.A.**, Doctor of Economics, Professor (Perm); **Usmonov Z.J.**, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Physics and Mathematics, Professor, (Dushanbe); **Akhmedov U.Kh.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor (Khujand).

EDITORIAL COUNCIL

Avezov A.Kh., Doctor of Economics, Professor – Chief Editor; **Akramova Z.B.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor – Vice of Chief Editor; **Akramov A.K.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor; **Avezova M.M.**, Doctor of Economics, Professor -Editor; **Komilova D.A.**, Candidate of Technical Sciences; **Maksudov Kh.T.** Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor; **Mukhammedov U.S.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor; **Nazarov A.A.**, Doctor of Economics, Professor, Honored worker of science and technics of the Republic of Tajikistan; **Razikov Z.A.**, Doctor of Engineering, Professor; **Pakhimov O.S.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor; **Rakhimov A.M.**, Doctor of Economics, Professor; **Rakhimov S.Sh.**, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor; **Sayfulloev T.Kh.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor; **Urunov A.A.**, Doctor of Economics, Professor; **Hayitova U.Kh.**, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor; **Usmonov Z.J.**, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor.

© PITTU, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

СТР

05 00 00 Технические науки

05 13 00 Информатика, вычислительная техника и управление

<i>Худойбердиев Х.А., Косимов А.А. Определение авторства таджикских литературных текстов на основе частотности слогов.....</i>	7
<i>Низамитдинов А.И. О мерах энтропийной информации в текстах различных языков.....</i>	17
<i>Косимов А.А., Зульфикарова П.Э. О распознавании автора текста на узбекском языке с помощью символьных триграмм.....</i>	24

05 14 00 Энергетика

<i>Грачева Е.И., Горлов А.Н., Шакурова З.М., Блохин Р.Д. Оптимизация схем промышленного электроснабжения для экономии электроэнергии.....</i>	32
<i>Сафин А.Р., Петров Т.И. Перспективы применения аддитивных технологий при производстве постоянных магнитов.....</i>	43

08 00 01 Экономическая теория

08 00 05 Экономика и управление народным хозяйством

<i>Авезов А.Х., Дмитриева Д.В. Методы оценки эффективности маркетинговой деятельности на промышленном предприятии.....</i>	49
<i>Урунов А.А. Факторы и условия экономической интеграции России и Таджикистана.....</i>	63
<i>Авезова М.М., Ахмедова М.М. Современные тенденции развития внешней торговли Республики Таджикистан и Российской Федерации.....</i>	70
<i>Муминова Ш.Н., Хакимова С.А. Формирование конкурентной стратегии развития предприятия по созданию наружной рекламы.....</i>	88
<i>Абдуллоева Х.Р. Методологические аспекты оценки эффективности формирования региональных промышленных кластеров.....</i>	101
<i>Раҳмонқулова Л.З. Моҳият ва хусусиятҳои моделҳои стратегияи молиявии корхонаҳо.....</i>	113

Официальная статистика

<i>Расширенное заседание правительства республики таджикистан по подведению показателей социально-экономического развития страны в 2019 году и определению основных задач на 2020 год.....</i>	123
--	------------

CONTENT

	Page
05 00 00 Engineering science	
05 13 00 Informatics, Computer Science and Management	
<i>Khudoyberdiev H.A., Kosimov A.A. Determination of authorship of Tajik literary texts based on syllables frequency.....</i>	7
<i>Nizamitdinov A.I. On entropic information measures in texts of different languages.....</i>	17
<i>Kosimov A.A., Zulfikarova P.E. About recognition of the author of the text in Uzbek by means of symbolic trigrams.....</i>	24
05 14 00 Power engineering	
<i>Gracheva E.I., Gorlov A.N., Shakurova Z.M., Blokhin R.D. Optimization of industrial power supply schemes for energy saving.....</i>	32
<i>Safin A.R., Petrov T.I. Prospects of application of additive technologies in production of permanent magnets.....</i>	43
08 00 00 Economic sciences	
08 00 01 Economic theory	
08 00 05 Economics and management of national economy	
<i>Avezov A.H., Dmitrieva D.V. The methods to evaluate the effectiveness of marketing activities at an industrial enterprise.....</i>	49
<i>Urunov A.A. Factors and conditions of economic integration of Russia and Tajikistan.....</i>	63
<i>Avezova M.M., Akhmedova M.M. The modern trends of foreign trade development in the Republic of Tajikistan and the Russian Federation.....</i>	70
<i>Muminova S.N., Khakimova S.A. Formation of competitive development strategy of the enterprise for outdoor advertising creation.....</i>	88
<i>Abdulloeva H.R. Methodological aspects of evaluation of efficiency of regional industrial clusters formation.....</i>	101
<i>Rahmonkulova L.Z. The essence and characteristics of models of financial strategy of enterprises.....</i>	113
Official statistics	
<i>Extended meeting of the Government of the Republic of Tajikistan to sum up the indicators of socio-economic development of the country in 2019 and to define the main tasks for 2020.....</i>	123

05 00 00 ИЛМҶОИ ТЕХНИКӢ
05 00 00 ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
05 00 00 TECHNICAL SCIENCES

05 13 00 ИНФОРМАТИКА, ТЕХНИКАИ ҲИСОББАРОРӢ ВА ИДОРА
05 13 00 ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ
05 13 00 COMPUTER SCIENCE, COMPUTER FACILITIES AND MANAGEMENT

УДК 81'322::811.222.8::519.25

ББК 81.1:: Ш152.131.2-923::В172

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АВТОРСТВА ТАДЖИКСКИХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ТЕКСТОВ НА ОСНОВЕ ЧАСТОТНОСТИ СЛОГОВ

Худойбердиев Х.А. – кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра программирования и информационных технологий, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, tajlingvo@gmail.com

Косимов А.А. – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры программирования и информационных технологий, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан, abdunabi.kbtut@mail.ru

Аннотация. Решается задача распознавания авторов произведений по отдельности для классической и современной поэзии, а также современной прозы. В произведениях сопоставляется цифровой портрет с точки зрения распределения в них частотности слогов. Устанавливается эффективность применения χ^2 -классификатора для идентификации авторов произведений.

Ключевые слова: таджикский язык, текст, поэзия, проза, частотность, слог, классификатор, определение авторства.

В настоящей статье мы продолжаем тестирование количественных описаний текстов, начатое в работах З.Д. Усманова и А.А. Косимова, на предмет их пригодности для идентификации авторов произведений. В качестве таковых в¹ рассмат-

ривались частотности букв таджикского алфавита (униграммы), в² –

наук Республики Таджикистан, 2015, т. 58, № 2, С. 112-115.

² Усманов З.Д., Косимов А.А. Частотность биграмм в таджикской литературе – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т. 59, № 1-2, С. 28-32.; Усманов З.Д., Косимов А.А. О распознавании авторства таджикского текста – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т. 59, № 3-4, С. 114 - 119.

¹ Усманов З.Д., Солиев О.М. Проблема раскладки символов на компьютерной клавиатуре. – Душанбе: Ирфон, 2010, 104 с.; Усманов З.Д., Косимов А.А. Частотность букв таджикской литературы – Доклады Академии

буквенных биграмм и триграмм, v^1 – набора из пяти натуральных единиц измерения текста, v^2 – частотности длин слов и знаков препинаний, v^3 – частотности слогов, v^4 – частотности длин предложений. Существенным моментом в сравнении с нашим предыдущим исследованием⁵ является изучение вопроса о распознавании авторов текстов, относящихся к произведениям классической и со-

¹ Усманов З.Д., Косимов А.А. Цифровой образ “Шахнаме” (“Книги царей”) А.Фирдауси – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2014, т. 57, № 6, С. 471 - 476.

² Каримов А.А. О цифровом портрете текстовой информации – Политехнический вестник, 2019, 1 (45), Серия: интеллект, инновации, инвестиции, С. 7-10.; Каюмов М.М. О цифровом портрете текстовой информации, основанном на частотности знаков пунктуации – Политехнический вестник, 2019, 1 (45), Серия: интеллект, инновации, инвестиции, С. 20-23.

³ Худойбердиев Х.А., Косимов А.А. О распознавании автора текста на основе частотности слогов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019.

⁴ Косимов А.А., Бахтеев К.С. Применение специфического цифрового портрета для идентификации авторов произведений // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, 2019.; Косимов А.А., Бахтеев К.С. О распознавании автора текстового фрагмента // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, 2019.; Усманов З.Д. Об одном цифровом портрете текста и его приложении – Политехнический вестник, 2019, 3 (47). Серия: интеллект, инновации, инвестиции.

⁵ Худойбердиев Х.А., Косимов А.А. О распознавании автора текста на основе частотности слогов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019.

временной поэзии, а также к современной прозе. Следуя⁶, будем называть *цифровым портретом текста* распределение в нём частотности слогов. В статье изучается вопрос об эффективности применения такого показателя для распознавания авторов поэтических и прозаических произведений.

1. Состав модельной коллекции текстов представлен следующими произведениями.

Классическая поэзия:

– А. Рӯдакӣ: “Абёти пароканда” (АР, АП, 22,2 Кб), “Қасоид” (АР, Қ, 49,9 Кб);

– А. Фирдавсӣ: “Достони Рустам ва Сӯҳроб” (АФ, Р&С, 164 Кб), “Достони Бежан бо Манижа” (АФ, Б&М, 149 Кб);

– С. Шерозӣ: “Ғазалиёт қисми 1” (СШ, F1, 165 Кб), “Ғазалиёт қисми 2” (СШ, F2, 130 Кб);

– Ҳ. Шерозӣ: “Ғазалиёт қисми 1” (ҲШ, F1, 340 Кб), “Ғазалиёт қисми 2” (ҲШ, F2, 295 Кб);

– Ҷ. Румӣ: “Маснави Маънавӣ Дафтари Аввал” (ҶР, ММ1, 486 Кб), “Маснави Маънавӣ Дафтари Дувум” (ҶР, ММ2, 414 Кб).

Современная поэзия:

– А. Суруш: “Дафтари 1” (АС, Д1, 107 Кб), “Дафтари 2” (АС, Д2, 130 Кб);

– А. Шукӯҳӣ: “Барғҳои тиллоӣ” (АШ, БТ, 327 Кб), “Шоҳаи райҳон” (АШ, ШР, 131 Кб);

⁶ Худойбердиев Х.А., Косимов А.А. О распознавании автора текста на основе частотности слогов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019.

– Г. Сафиева: “Офтоб дар соя” (ГС, О, 138 Кб), “Шӯъла дар санг” (ГС, Ш, 569 Кб);

– И. Фарзона: “101-Ғазал” (ИФ, 101Ғ, 105 Кб), “Мӯҳри гули мино” (ИФ, МГМ, 496 Кб);

– М. Турсунзода: “Қиссаи Ҳиндустон” (МТ, ҚХ, 64,9 Кб), “Ҳасани аробакаш” (МТ, ҲА, 92,2 Кб).

Современная проза:

– А. Зоҳир: “Бозгашт” (АЗ, Б, 784 Кб), “Завол” (АЗ, З, 877 Кб);

– Г. Муҳаммадиева: “Бӯи модар” (ГМ, БМ, 525 Кб), “Сафинаи муҳаббат” (ГМ, СМ, 561 Кб);

– М. Шақурӣ: “Садрӣ Бухоро” (МШ, СБ, 1308 Кб), “Хуросон аст ин чо” (МШ, Х, 1057 Кб);

– С. Турсун: “Нисфирӯзӣ” (СТ, Н, 108 Кб), “Повести Камони Рустам” (СТ, ПКР, 43,7 Кб);

– С. Айни: “Дохунда” (СА, Д, 751 Кб), “Марги судхӯр” (СА, МС, 523 Кб).

Для авторов и их произведений приняты обозначения, указываемые в скобках: первые две буквы – это инициалы авторов, вторые – сокращенные шифры текстов, третьи – информация об объемах произведений в килобайтах.

2. Обработка статистического материала включала в себя 4 этапа.

Этап 1. Создание компьютерной программы и вычисления с её помощью цифровых портретов произведений – распределений частотности слогов по отдельности для всех текстов, упомянутых в п.1.

Этап 2. Создание компьютер-

ной программы и вычисления с её помощью парных расстояний между цифровыми портретами произведений по формуле, предложенной в статье¹.

Этап 3. Настройка γ -классификатора. Сущность настройки заключается в определении такого значения вещественного параметра γ , при котором достигается максимальное значение критерия “ γ - однородности” произведений, см.².

Этап 4. Установление эффективности применения настроенного γ -классификатора для распознавания авторов произведений.

На этапе 1 цифровые портреты произведений представляются в табличном виде:

$$\begin{array}{l} \bar{N} : \quad 1 \quad 2 \quad \dots \quad m \\ P : \quad p_1 \quad p_2 \quad \dots \quad p_m, \end{array}$$

где, первая строка – список слогов; m – общее число слогов; вторая строка – частоты p_i встречаемости в пределах произведений слоги i ($i = 1, 2, \dots, m$), причём:

$$\sum_{i=1}^m p_i = 1.$$

¹ Усманов З.Д. Классификатор дискретных случайных величин – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 7-8, С. 291 - 300.

² Усманов З.Д. Алгоритм настройки кластеризатора дискретных случайных величин – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 9, С. 392 - 397.

На этапе 2 вычисления расстояний $\rho(T_1, T_2)$ между текстами T_1 и T_2 производились по формуле T_1 и T_2 ;

$$\rho(T_1, T_2) = \sqrt{\frac{m}{2}} \max_s \left| \sum_{k=1}^s (p_k^{(1)} - p_k^{(2)}) \right|$$

в которой m ($= 4699$) – количество слогов; $p_k^{(1)}$ и $p_k^{(2)}$ – частоты встречаемости в текстах T_1 и T_2 суммарные количества слогов k , $k = 1, \dots, m$ и $s = 1, \dots, m$.

Результаты вычислений показаны в таблицах 1-3.

На этапе 3 качество классификатора при фиксированном γ оценивается величиной π , вычисляемой по формуле:

$$\pi = 1 - \tau / L, \quad (1)$$

где, L ($= 45$) – суммарное число взаимных расстояний между 10 текстами исходной коллекции; $\tau = \tau(\gamma)$ – число нарушений неравенств.

$$\rho(T_1, T_2) \leq \gamma \quad (2)$$

$$\rho(T_1, T_2) > \gamma \quad (3)$$

Первое проверяется на 5 парах текстов одних и тех же авторов, второе – на 40 парах текстов различных авторов.

На этапе 4 производится настройка γ -классификатора на основе вполне естественной гипотезы о

том, что произведения одного автора "однородны", а разных авторов "не однородны". На языке цифровых портретов, характеризующих распределения частотности слогов 10 пар произведений, определение γ сводится к отысканию такого его значения, при котором общее число τ нарушений неравенств (2), (3) по отдельности на текстах 3-х модельных коллекций становится минимальным. Для нахождения таких γ используется алгоритм, предложенный в работе¹.

3. Результаты вычислений расстояний между 10 произведениями классической поэзии представлены в табл. 1.

Для классической поэзии оптимальное значение γ оказалось следующим:

$$\gamma^{opt} \in [0,6426; 0,7578]$$

¹ Усманов З.Д. Алгоритм настройки кластеризатора дискретных случайных величин – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 9, С. 392 - 397.

Таблица 1 – Расстояния между произведениями классической поэзии

Автор (Произ.)	Число слов	AP		AF		CII		XIII		CP	
		AP	Q	P&C	B&M	F1	F2	F1	F2	MM1	MM2
		2248	5054	16355	14799	16261	13001	33724	28923	48713	41661
AP	AP	2248									
	Q	5054	0,4775								
AF	P&C	16355	2,3558	2,2488							
	B&M	14799	2,2524	2,2457	0,3677						
CII	F1	16261	2,0731	2,1144	3,3916	3,4490					
	F2	13001	1,6014	1,6323	3,0318	3,1053	1,1241				
XIII	F1	33724	1,8949	1,8559	3,4425	3,5437	1,5606	0,7579			
	F2	28923	1,3305	1,3044	2,9259	2,9793	1,8785	0,8233	0,6425		
CP	MM1	48713	2,3194	2,2617	1,4781	1,3371	3,6806	3,4156	3,8837	3,3723	
	MM2	41661	2,5024	2,4182	1,5273	1,4660	3,7688	3,5658	4,0338	3,5225	0,3800

Применять этот факт для выяснения метрической близости пары произведений T_1 и T_2 необходимо следующим образом, см.¹:

- если $\rho(T_1, T_2) \leq 0,6426$, то T_1 и T_2 однородны;

- если $\rho(T_1, T_2) > 0,7578$, то T_1 и T_2 не однородны;

- если $0,6426 < \gamma \leq 0,7578$, то ситуация - неопределенная.

Из данных таблицы следует, что только одно расстояние, именно 1,1241 соответственно между цифро-

выми портретами двух произведений С.Шероzi "Ғазалиёт қисми 1" и "Ғазалиёт қисми 2" нарушает сформулированную гипотезу. Эти пары согласно (3) утверждают неоднородность указанных двух произведений С.Шероzi, хотя принадлежат одним авторам.

Желтым цветом в таблице 1 отмечен 1 случай нарушения гипотезы однородности.

4. Результаты вычислений расстояний между 10 произведениями современной поэзии представлены в табл. 2.

¹ Усманов З.Д., Косимов А.А. К вопросу об автоматическом распознавании авторства и стилей произведений таджикско-персидской художественной литературы // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019.; Усманов З.Д., Косимов А.А. О применимости γ -классификатора к распознаванию авторства и тематики художественных произведений // Материалы двадцать второго научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах", М; 2019, С. 174 - 178.

Таблица 2 – Расстояния между произведениями в современной поэзии

Автор (Произ.)	Число слов	АС		АШ		ГС		ИФ		МТ	
		Д1	Д2	БТ	ШР	О	Ш	101Г	МГМ	ҚҲ	ҲА
		7890	9322	32036	12810	12103	51434	9841	41217	8463	6118
АС	Д1	7890									
	Д2	9322	0,5670								
АШ	БТ	32036	3,4208	3,4509							
	ШР	12810	3,1261	3,1562	0,6288						
ГС	О	12103	1,7043	1,7261	2,1103	1,8441					
	Ш	51434	1,6682	1,5333	2,0954	1,8256	0,4486				
ИФ	101Г	9841	2,2011	2,3188	1,6492	1,8497	1,7560	1,8058			
	МГМ	41217	1,5945	1,6246	1,8598	1,5649	1,3480	1,3661	0,9455		
МТ	ҚҲ	8463	1,7543	1,7910	1,9522	1,6708	1,3577	1,4517	1,2415	0,8950	
	ҲА	6118	1,3349	1,3651	2,4054	2,1747	1,8997	1,6859	1,7645	1,0887	1,2949

Для современной поэзии оптимальное значение γ оказалось следующим:

$$\gamma^{opt} \in [0,9456; 1,0886).$$

Применять этот факт для выяснения метрической близости пары произведений T_1 и T_2 необходимо следующим образом, см.¹:

- если $\rho(T_1, T_2) \leq 0,9456$, то T_1 и T_2 однородны;

- если $\rho(T_1, T_2) > 1,0886$, то T_1 и

T_2 неоднородны;

- если $0,9456 < \gamma \leq 1,0886$, то ситуация - не определенная.

И здесь в табл. 2 закрашенные жёлтым цветом ячейки (в данном случае их - 2) показывают нарушение сформулированной гипотезы для соответствующих пар произведений.

5. Результаты вычислений расстояний между 10 произведениями современной прозы представлены в табл. 3.

¹ Усманов З.Д., Косимов А.А. К вопросу об автоматическом распознавании авторства и стилей произведений таджикско-персидской художественной литературы // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019.; Усманов З.Д., Косимов А.А. О применимости γ -классификатора к распознаванию авторства и тематики художественных произведений // Материалы двадцать второго научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах", М; 2019, С. 174 - 178.

Таблица 3 – Расстояния между произведениями в современной прозе

Автор (Произ.)		Число слов	АЗ		ГМ		МШ		СТ		СА	
			Б	З	БМ	СМ	СБ	Х	Н	ПКР	Д	МС
			70804	79431	46608	50368	113592	91202	9936	4041	71134	48801
АЗ	Б	70804										
	З	79431	0,4795									
ГМ	БМ	46608	0,9196	0,8942								
	СМ	50368	0,8686	0,8078	0,2167							
МШ	СБ	113592	1,9568	1,8291	1,1456	1,2570						
	Х	91202	2,3137	1,9916	1,8129	1,9727	0,9183					
СТ	Н	9936	1,7596	1,9018	2,3949	2,2858	3,4761	3,5162				
	ПКР	4041	0,9151	1,1549	1,6573	1,6286	2,5006	2,6143	1,4232			
СА	Д	71134	0,9905	0,6859	0,7337	0,5378	1,7286	1,9442	2,2282	1,3286		
	МС	48801	2,0143	1,6973	1,1844	1,2539	1,6432	1,5542	3,1832	2,3349	1,2557	

Для современной прозы оптимальное значение γ оказалось следующим:

$$\gamma^{opt} \in [0,4796; 0,5377]$$

Применять этот факт для выяснения метрической близости пары произведений T_1 и T_2 современной прозы необходимо следующим образом, см.¹:

- если $\rho(T_1, T_2) \leq 0,4796$, то T_1 и T_2 однородны;
- если $\rho(T_1, T_2) > 0,5377$, то T_1 и

T_2 не однородны;

- если $0,4796 < \gamma \leq 0,5377$, то ситуация - неопределенная.

И здесь закрашенные в табл. 3 жёлтым цветом ячейки (в данном случае их - 3) показывают нарушение сформулированной гипотезы для соответствующих пар произведений.

6. Вычисления по формуле (1) коэффициента эффективности π :

- для классической поэзии выдает значение $\pi = 98\%$;
- для современной поэзии выдает значение $\pi = 96\%$;
- для современной прозы выдает значение $\pi = 93\%$;

- распознавания автора по цифровому портрету его произведений.

Полученные значения показывают, что распознавание автора текста по цифровому портрету (распределению частотности слогов) для поэтических произведений (в сравнении с прозаическими) более успешно.

¹ Усманов З.Д., Косимов А.А. К вопросу об автоматическом распознавании авторства и стилей произведений таджикско-персидской художественной литературы // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019.; Усманов З.Д., Косимов А.А. О применимости γ -классификатора к распознаванию авторства и тематики художественных произведений // Материалы двадцать второго научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах", М; 2019, С. 174 - 178.

Список использованной литературы

1. Каримов А.А. О цифровом портрете текстовой информации – Политехнический вестник, 2019, 1 (45), Серия: интеллект, инновации, инвестиции, С. 7-10.
2. Каюмов М.М. О цифровом портрете текстовой информации, основанном на частотности знаков пунктуации– Политехнический вестник, 2019, 1 (45), Серия: интеллект, инновации, инвестиции, С. 20-23.
3. Косимов А.А., Бахтеев К.С. О распознавании автора текстового фрагмента // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, 2019.
4. Косимов А.А., Бахтеев К.С. Применение специфичного цифрового портрета для идентификации авторов произведений // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, 2019.
5. Усманов З.Д. Алгоритм настройки кластеризатора дискретных случайных величин – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 9, С. 392 - 397.
6. Усманов З.Д. Классификатор дискретных случайных величин – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 7-8, С. 291 - 300.
7. Усманов З.Д. Об одном цифровом портрете текста и его приложении – Политехнический вестник, 2019, 3 (47). Серия: интеллект, инновации, инвестиции.
8. Усманов З.Д., Косимов А.А. К вопросу об автоматическом распознавании авторства и стилей произведений таджикско-персидской художественной литературы // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019.
9. Усманов З.Д., Косимов А.А. О применимости γ -классификатора к распознаванию авторства и тематики художественных произведений // Материалы двадцать второго научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах", Москва, 2019, С. 174 - 178.
10. Усманов З.Д., Косимов А.А. О распознавании авторства таджикского текста – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т. 59, № 3-4, С. 114 - 119.
11. Усманов З.Д., Косимов А.А. Цифровой образ "Шахнаме" ("Книги царей") А.Фирдауси – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2014, т. 57, № 6, С. 471 - 476.
12. Усманов З.Д., Косимов А.А. Частотность биграмм в таджикской литературе – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т. 59, № 1-2, С. 28-32.
13. Усманов З.Д., Косимов А.А. Частотность букв таджикской литературы – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2015, т. 58, № 2, С. 112-115.
14. Усманов З.Д., Солиев О.М. Проблема раскладки символов на компьютерной клавиатуре. – Душанбе: Ирфон, 2010, 104 с.
15. Худойбердиев Х.А., Косимов А.А. О распознавании автора текста на ос-

нове частотности слогов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019.

References

1. Karimov A.A. *On the digital portrait of text information* - Polytechnic Bulletin, 2019, 1 (45), Series: intelligence, innovation, investment, pp. 7-10.
2. Kayumov M.M. *On the digital portrait of text information based on the frequency of punctuation marks* - Polytechnic Bulletin, 2019, 1 (45), Seria: intelligence, innovation, investment, pp. 20-23.
3. Kosimov A.A., Bakhteev K.S. *On recognition of the author of a text fragment* // News of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Department of Physics and Mathematics, Chemical, Geological and Technical Sciences, 2019.
4. Kosimov A.A., Bakhteev K.S. *The use of a specific digital portret for identification of authors of works* // News of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Department of Physics and Mathematics, Chemical, Geological and Technical Sciences, 2019.
5. Usmanov Z.D. *Algorithm for tuning the clusterizer of discrete random variables* - Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2017, vol. 60, no. 9, pp. 392 - 397.
6. Usmanov Z.D. *Classifier of discrete random variables* - Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2017, vol. 60, No. 7-8, pp. 291 - 300.
7. Usmanov Z.D. *On one digital portrait of a text and its application* - Polytechnic Bulletin, 2019, 3 (47). Series: intelligence, innovation, investment.
8. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. *On the issue of automatic recognition of authorship and styles of works of Tajik-Persian fiction* // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2019.
9. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. *On the applicability of the γ -classifier to the recognition of authorship and subject matter of works of art* // Materials of the twenty-second scientific and practical seminar "New information technologies in automated systems", Moscow, 2019, pp. 174 - 178.
10. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. *On recognition of the authorship of the Tajik text* - Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2016, vol. 59, No. 3-4, pp. 114 - 119.
11. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. *The digital image of "Shahnameh" ("Books of Kings") A. Firdausi* - Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2014, vol. 57, no. 6, pp. 471 - 476.
12. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. *The frequency of bigrams in Tajik literature* - Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2016, vol. 59, No. 1-2, pp. 28-32.
13. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. *Frequency of letters in Tajik literature* - Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2015, vol. 58, No. 2, pp. 112-115.
14. Usmanov Z.D., Soliev O.M. *The problem of the layout of characters on a computer keyboard.* - Dushanbe: Irfon, 2010, 104 p.

15. Khudoiberdiev Kh.A., Kosimov A.A. On recognition of the author of a text based on the frequency of syllables // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2019.

МУАЙЯНКУНИИ МУАЛЛИФИ МАТНИ АДАБИЁТИ ТОҶИК ДАР АСОСИ БАСОМАДИ ҲИҶОҶО

Худойбердиев Х.А. – номзади илмҳои физика ва математика, дотсент, кафедраи барномарезӣ ва низомҳои иттилоотӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, tajlingvo@gmail.com

Қосимов А.А. – номзади илмҳои техникӣ, сармуаллим, кафедраи барномасозӣ ва низомҳои иттилоотӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, abdunabi.kbtut@mail.ru

Чакида. Дар мақолаи мазкур масъалаи шинохти муаллифони осор ва ашъори классикон ва муосир дар алоҳидагӣ, инчунин насри муосир баррасӣ карда мешавад. Барои асарҳо симои рақамӣ гузошта шуданд, ки қатори басомади ҳиҷоҷоро дар матн тавсиф мекунанд. Самаранокии татбиқи γ -таснифгар бо симои рақамии зерин барои муайян кардани муаллифони асарҳо муқаррар карда шуд.

Калидвожаҳо: забони тоҷикӣ, матн, назм, наср, басомади вохӯрӣ, ҳиҷо, таснифгар, муайянкунии муаллиф.

DETERMINATION OF AUTHORSHIP OF TAJIK LITERARY TEXTS BASED ON SYLLABLES FREQUENCY

Khudoiberdiev H.A. - candidate of physical and mathematical sciences, associate professor, Department of Programming and Information Systems, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, tajlingvo@gmail.com

Kosimov A.A. - candidate of technical sciences, senior teacher, Department of Programming and Information Systems, Politechnical institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, abdunabi.kbtut@mail.ru

Annotation. The task of recognition of authors of works separately for classical and modern poetry, as well as modern prose is solved. The works are matched by a digital portrait, characterized by the distribution of the frequency of syllables in them. The effectiveness of applying the γ -classifier for identifying authors of text is established.

Key words: Tajik language, text, poetry, prose, frequency, syllable, classifier, recognition of authorship.

УДК 519.23
ББК 22.172

О МЕРАХ ЭНТРОПИЙНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ТЕКСТАХ РАЗЛИЧНЫХ ЯЗЫКОВ

Низамитдинов А.И. – доктор философии по специальности (PhD), старший преподаватель, кафедра программирования и информационных систем, Политехнический институт Таджикского университета Таджикистана имени академика М.С.Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан, ahlidin@gmail.com

Аннотация. *Тексты различных языков могут рассматриваться как код для определенных концептуальных объектов. С данной точки зрения статистическое свойство языка, которое является основным инструментом общения, часто используется для развития компьютерных наук, таких как создание эффективных двоичных кодов. Сам язык также может рассматриваться как код для определенных концептуальных объектов. В данной статье рассматривается модель и оценка статистической структуры языка. Для определения весомости языка наиболее часто используемым инструментом является вероятности распределения различных комбинаций букв. Например, русский и испанский язык рассматриваются на основе вероятности распределения букв для одного и того же семантического контента. Следовательно, оптимальный язык в смысле теории кодирования определяется, используя меру Шеннона для энтропии. Но не всегда мера энтропийной информации может дать точную оценку вероятностного распределения. В данном случае используется регрессионный анализ как один из известных методов оценки неизвестных параметров распределения. Основным важным результатом данной статьи являются теоретические основы установления мер информации с помощью энтропийной информации и регрессионного анализа.*

Ключевые слова: *энтропия, мера информации, регрессионный анализ, мера Шеннона, вероятность распределения.*

Теория информации является одной из направлений математической теории вероятностей и статистики. Абстрактные понятия данного направления имеют широкое применение во многих вероятностных или статистических системах наблюдений. Следовательно, теория информации применяется в самых разных областях, как и теория вероятности и статистика. Она играет важную роль в современной теории общения, которая формулирует систему ком-

муникаций как стохастический процесс¹.

Основой для коммуникационного общения является частота букв, используемых в различных языках. Следовательно, необходимо при-

¹ Hankerson, D., Harris, G.A. and Johnson, P.D. (2003) *Introduction to information theory and data compression*, Jr. – 2nd ed. – Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall/CRC Press.; Jaynes, E.T. (1957). *Information theory and statistical mechanics*, *Phys. Rev.*, 106, 620-630.

знать важность языка в системе коммуникации. Языки являются основными инструментами в общении между людьми. Так, язык сам по себе является кодом, которым кодирует наши мысли.

Мера Шеннона широко используется в практике для оценки различных вероятностных распределений¹.

Недавние исследовательские статьи приводят оценку меры энтропийной информации посредством меры Шеннона для английского языка. Например, в статье приводится вычисление оценки мер информации по Шеннону энтропии средних значений слов в английском тексте. В статье Рамакришна изучена вариация энтропии к авторству, теме, структуре и времени публикаций².

В данной статье рассматривается модель для оценки информационной меры который несет семантический контент языка. Статистическая структура печатных текстов различных языков наблюдаются на основе вероятностного распределения букв. Следовательно, для определения языка в смысле теории кодирования используется мера энтропии Шеннона.

Мера энтропии Шеннона.

Суть энтропии в теории информа-

ции заключается в мере стохастичности (случайности) в сигнале или случайном событии. Другой способ определить данное понятие — это определение меры информации или сколько информации в себе может иметь случайное событие или сигнал. Формула энтропии выражает ожидаемое содержание информации или неопределенность вероятностного распределения.

Энтропия дискретной случайной величины ξ с n элементами или энтропия дискретной физической системы ξ с n случаями определяется следующей функцией:

$$H(\xi) = -\sum_{i=1}^n p_i \ln(p_i) \quad (1)$$

Функция (1) является задачей оптимизации для нахождения максимизации функции распределений p_1, p_2, \dots, p_n по следующим условиям:

$$\left. \begin{aligned} \sum_{i=1}^n p_i &= 1 ; p_i > 0 \\ \sum_{i=1}^n g_1(\xi_i) p_i &= \mu_1 \\ &\vdots \\ \sum_{i=1}^n g_m(\xi_i) p_i &= \mu_m \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Данный метод максимальной энтропии был впервые предложен Джейнсом³. Он также известен как метод максимальной энтропии Джейнса.

В системе (2) $g_1(\xi), g_2(\xi), \dots, g_m(\xi)$ являются характеризующими функциями момента.

¹ Grinetti, M. (1964) A note on the entropy of words in printed English, *Inform. Contr.*, vol.7, 304-306.

² Ramakrishna, B.S., Subramanian, R. (1958) Relative Efficiency of English and German Language for Communication of Semantic Content, *IRE (IEEE) Transactions on Information Theory*; IT-4, 3, 127-129.

³ Jaynes, E.T. (1957). *Information theory and statistical mechanics*, *Phys. Rev.*, 106, 620-630.

Данная система имеет n количество неизвестных параметров p_1, p_2, \dots, p_n . Для того чтобы система имела решение, она должна удовлетворять некоторым условиям. Во-первых, если функции $1, g_1(x), g_2(x), \dots, g_m(x)$ являются линейно независимыми, значения математического ожидания данных функций $1, \mu_1, \mu_2, \dots, \mu_m$ являются решением системы (2). Во-вторых, необходимо найти $m + 1 < n$ взаимосвязей между $m + 1$ условий и n состояний. Когда удовлетворяется условие $m + 1 < n$ неравенств, $m + 1$ уравнений с n неизвестными, $n - (m + 1)$ неизвестных являются независимыми. В данном случае переменные p_1, p_2, \dots, p_n будут иметь бесконечное количество значений и таким образом выбор p_1, p_2, \dots, p_n для максимизации функции (1) будет иметь значение. Если не удовлетворяется условие $m + 1 = n$, то есть если $m + 1 = n$ или $m + 1 > n$, тогда в первом случае для максимизации функции (1) не останется независимых переменных, во втором случае не может быть значений p_i , которые удовлетворяют условию (2).

Метод регрессионного анализа. Альтернативой данного метода является регрессионный анализ оценивания с помощью метода наименьших квадратов.

Уравнение регрессии (3) будем искать в виде линейного уравнения:

$$\hat{y} = b_0 + b_1x \quad (3)$$

Найдем формулы расчета неизвестных параметров уравнения линейной регрессии.

Метод наименьших квадратов находит неизвестные параметры b_0 и b_1 таким образом, чтобы сумма квадратов отклонений эмпирических значений от значений, найденных по уравнению регрессии (2.3), была минимальной:

$$S = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - y_i)^2 = \sum_{i=1}^n (b_0 + b_1x - y_i)^2 \rightarrow \min$$

Следует отметить, что для оценки параметров b_0 и b_1 возможны и другие подходы. Так, например, согласно методу наименьших модулей следует минимизировать сумму абсолютных величин отклонений. Однако метод наименьших квадратов существенно проще при проведении вычислительной процедуры и дает хорошие по статистическим свойствам оценки. Этим и объясняется его широкое применение в статистическом анализе.

На основании необходимого условия экстремума функции двух переменных $S = S(b_0, b_1)$ (4) и приравниваем к нулю ее частные производные, т. е.:

$$\begin{cases} \frac{\partial S}{\partial b_0} = \sum_{i=1}^n (b_0 + b_1x - y_i)^2 = 0 \\ \frac{\partial S}{\partial b_1} = \sum_{i=1}^n (b_0 + b_1x - y_i)^2 = 0 \end{cases} \quad (5)$$

откуда после преобразований получим систему нормальных уравнений для определения параметров линейной регрессии:

$$\begin{cases} b_0 + b_1\bar{x} = \bar{y} \\ b_0\bar{x} + b_1\bar{x}^2 = \bar{x}\bar{y} \end{cases} \quad (6)$$

Решая систему (6) находится:

$$b_1 = \frac{\overline{xy} - \bar{x} * \bar{y}}{x^2 - \bar{x}^2} = \frac{Cov(X,Y)}{s_x^2}$$

Коэффициент b_1 называется выборочным коэффициентом регрессии (или просто коэффициентом регрессии) Y по X .

Семантическое содержание одного текста разных языков может быть описано различным способом. Например, текст, написанный на английском языке, может быть переведен на различные языки и содержать контент, кодированный в других языках. Другими словами, сам язык может быть представлен как код кон-

кретной концептуальной сущности. Перевод с одного языка на другой может рассматриваться как трансформация кода. С этой точки зрения, языки рассматриваются как альтернативные коды, которые несут такой же семантический контент, основанный на вероятностном распределении букв.

Например, для того чтобы получить вероятностное распределение текста, определяется корпус текста для анализа. Оригинал текста на английском языке, а его переводы могут быть на испанском, французском и других языках.

Таблица 1 – Вероятностные меры букв

Буква (l_i)	Вероятность (p_i)
l_1	p_1
l_2	p_2
l_3	p_3
.	.
.	.
.	.
l_n	p_n

Вероятности букв разных языков вычисляются на основе компьютерных подсчетов и могут иметь результаты, приведенные в таблице.

Предполагается, что каждый разговор в разных языках представляет генеральную совокупность, а выбранный корпус языка представляет случайную выборку, извлеченную из генеральной совокупности. Мера энтропии Шеннона вычисляется для каждого корпуса, основанного на разных языках. Более того, общая

энтропия вычисляется на основе энтропии языка и количества букв в выборке. На основе вычисленных энтропий можно заключить насколько информации используется в той или иной семантике контента языка для того, чтобы выразить один и тот же текст.

Для обобщения оценки меры энтропии используется метод регрессионного анализа. Для этого берется мера общей энтропии (TE) как

зависимая переменная и количество букв (n) как независимая переменная:

$$\bar{T}\bar{E} = b_0 + b_1n$$

Данная модель позволит определить значимость количества общей энтропии и количества букв в рассматриваемых языках.

Результат проведенного анализа позволит определить меру ис-

пользуемой информации в разных языках в зависимости от корпуса семантического контента. Значение коэффициента регрессионной модели показывает аппроксимирующее значение энтропии языков. Следовательно, использование информационной меры Шеннона и регрессионного анализа является приемлемой в задачах оценки информационных составляющих языков.

Список использованной литературы

1. Burton, N.G. and Licklider, J.C. R. (1955) Long-range constraints in the statistical structure of printed English, *American Journal of Psychology*, 68, 650-653.
2. Cover, T.M. and Thomas, J.A. (1991) *Elements of Information Theory*, John Wiley & Sons, Inc, USA.
3. Grinetti, M. (1964). A note on the entropy of words in printed English, *Inform. Contr.*, vol.7, 304-306.
4. Hankerson, D., Harris, G.A. and Johnson, P.D. (2003) *Introduction to information theory and data compression*, Jr. – 2nd ed. – Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall/CRC Press.
5. Jaynes, E.T. (1957). *Information theory and statistical mechanics*, *Phys. Rev.*, 106, 620-630.
6. Kullback, S. (1997) *Information Theory and Statistics*, Dover Publications, Inc., New York.
7. Ramakrishna, B.S., Subramanian, R. (1958) Relative Efficiency of English and German Language for Communication of Semantic Content, *IRE (IEEE) Transactions on Information Theory; IT-4*, 3, 127-129.
8. Shamilov, A. (2006b). A development of entropy optimization methods", *WSEAS transactions on mathematics*, 5, 568–575.
9. Shamilov, A. (2007). Generalized entropy optimization problems and the existence of their solutions, *Physica A: Statistical mechanics and its applications*, 382, 465–472.
10. Shannon, C.E. (1948). A mathematical theory of communications", *Bell System technical Journal*, 27, 379–623.

References

1. Burton, N.G. and Licklider, J.C. R. (1955) Long-range constraints in the statistical structure of printed English, *American Journal of Psychology*, 68, 650-653.
2. Cover, T.M. and Thomas, J.A. (1991) *Elements of Information Theory*, John Wiley & Sons, Inc, USA.
3. Grinetti, M. (1964). A note on the entropy of words in printed English, *Inform. Contr.*, vol.7, 304-306.

4. Hankerson, D., Harris, G.A. and Johnson, P.D. (2003) *Introduction to information theory and data compression, Jr. – 2nd ed. – Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall/CRC Press.*
5. Jaynes, E.T. (1957). *Information theory and statistical mechanics, Phys. Rev., 106, 620-630.*
6. Kullback, S. (1997) *Information Theory and Statistics, Dover Publications, Inc., New York.*
7. Ramakrishna, B.S., Subramanian, R. (1958) *Relative Efficiency of English and German Language for Communication of Semantic Content, IRE (IEEE) Transactions on Information Theory; IT-4, 3, 127-129.*
8. Shamilov, A. (2006b). *A development of entropy optimization methods”, WSEAS transactions on mathematics, 5, 568–575.*
9. Shamilov, A. (2007). *Generalized entropy optimization problems and the existence of their solutions, Physica A: Statistical mechanics and its applications, 382, 465–472.*
10. Shannon, C.E. (1948). *A mathematical theory of communications”, Bell System technical Journal, 27, 379–623.*

ОИД БА ЧОРАҶОИ МАЪЛУМОТИ ЭНТРОПИЌ ДАР МАТНҶОИ ЗАБОНҶОИ ГУНОГУН

Низамитдинов А.И. – доктори фалсафа аз рӯйи ихтисос (PhD), омӯзгори калон, кафедраи барномарезӣ ва низомҳои иттилоотӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ahlidin@gmail.com

Ҷакида. Матнҳои забонҳои гуногунро метавон ҳамчун рамзи объектҳои муайяни концептуалӣ баррасӣ кард. Аз ин нуқтаи назар, хосияти омории забон, ки воситаи асосии муошират мебошад, аксар вақт барои рушди информатика, масалан, эҷоди рамзҳои дуии муассир истифода мешавад. Худи забонро инчунин метавон ҳамчун рамзи объектҳои муайяни концептуалӣ тасаввур кард. Дар ин мақола модел ва арзёбии сохтори омории забон баррасӣ мешавад. Барои муайян кардани вазни забон асбоби маъмултарин тақсимооти эҳтимолияти таркиби ҳарфҳои мебошад. Масалан, забонҳои русӣ ва испанӣ бар асоси эҳтимолияти тақсимооти ҳарфҳои барои як мазмуни семантикӣ баррасӣ карда мешавад. Аз ин рӯ, забони оптималӣ ба маънои назарияи рамзгузорӣ бо истифода аз ченаки Шеннон барои энтропия муайян карда мешавад. Аммо на ҳамеша миқдори иттилооти энтропия метавонад тақсимооти эҳтимолиятро дақиқ диҳад. Дар ин ҳолат, таҳлили регрессия ҳамчун яке аз усулҳои маълум барои арзёбии параметрҳои номуайян тақсим карда мешавад. Натиҷаи муҳимми ин мақола асосҳои назариявии муайян кардани ченаки иттилоот бо истифодаи иттилооти энтропӣ ва таҳлили регрессия мебошад.

Калидвожаҳо: энтропия, ченаки иттилоот, таҳлили регрессия, ченаки Шеннон, эҳтимолияти тақсимоот.

ON ENTROPIC INFORMATION MEASURES IN TEXTS OF DIFFERENT LANGUAGES

Nizamitdinov A.I.—*Doctor of Philosophy, Department of Programming and Information Systems, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, ahlidin@gmail.com*

Annotation. *The text of different languages may be regarded as code for defined conceptual objects. From this point of view statistical properties of language, which become main tool of communication, often uses in development of computer science, such as creation of effective binary codes. The language itself can be considered as code for certain conceptual entities.*

This article describes model and estimation of statistical structure of language. For determination of language weight, the most used tool is probability distribution of different letter combinations. For instance, Russian and Spanish languages consider on the basis of probability distribution of letter for the same semantic content. Therefore, optimal language in means of coding theory determines using Shannon measure of entropy. But entropy information measure cannot give precision estimation of probability distribution. In this case, it uses regression analysis as one of the most popular methods of estimation unknown distribution parameters. The main important result of this article is theoretical aspects of establishing information measure using entropy information and regression analysis.

Key words: *entropy, information measure, regression analysis, Shannon measure, probability distribution.*

О РАСПОЗНАВАНИИ АВТОРА ТЕКСТА НА УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКЕ С ПОМОЩЬЮ СИМВОЛЬНЫХ ТРИГРАММ

Косимов А.А. – кандидат технических наук, старший преподаватель, кафедра программирования и информационных систем, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан, abdunabi_kbtut@mail.ru

Зульфикарова П.Э. – старший преподаватель, кафедра программирования и информационных систем, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан, zulfikarova.p@gmail.com

Аннотация. Рассматривается модельная коллекция текстов узбекского языка, составленная из произведений классической поэзии и современной прозы на кириллической графике. Каждому произведению сопоставлен цифровой портрет – распределение частотностей буквенных триграмм. Для решения проблемы идентификации авторов текстов триграммы являются вполне приемлемыми количественными характеристиками. Учёт пробелов в триграммах повышает точность классификации. В качестве инструмента реализации задачи используется классификатор З.Д. Усманова, позволяющий по частотности элементов алфавитно-буквенных триграмм с достаточно высокой степенью эффективности идентифицировать авторов текстовой информации. Также установлено, что с помощью классификатора З.Д.Усманова по цифровому портрету удаётся идентифицировать авторов произведений на узбекском языке.

Ключевые слова: узбекский язык, триграмма, частотность, классификатор текста, статистика, эффективность.

Введение. Необходимость определения автора текста является актуальной проблемой в сфере литературоведения. В настоящей работе в качестве исследовательского инструмента тестируется классификатор З.Д.Усманова¹.

¹ Усманов З.Д. N-граммы в распознавании однородных текстов // Материалы 20 научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах". – Москва, 2017, С. 52-54.; Усманов З.Д. Классификатор дискретных случайных величин // Доклады Акаде-

1. Модельная коллекция текстов, извлеченная из² и предназначенная для исследовательских целей,

мии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 7-8, С. 291-300.; Усманов З.Д. Алгоритм настройки кластеризатора дискретных случайных величин // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 9, С. 392-397.

² O'zbek adabiyoti. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. // Режим доступа:

http://kutubxona.com/wiki/index.php?page=Bosh_sahifa, (дата обращения 15.12.2019).

сформирована из 8 текстов (по 2 текста 4 авторов) и представляется поэмами А.Навои “Лайли ва Мажнун” (АН, Л&М, 162 Кб) и “Фарход ва Ширин” (АН, Ф&Ш, 340 Кб); двумя произведениями З.М. Бобура “Ғазалиёт” (БЗМ, Ғ, 35Кб) и “Махрами асрор топмадим” (БЗМ, МТ, 120Кб); текстами А.Кодирий “Меҳробдан чаён” (АК, М, 801Кб) и “Ўткан кунлар” (АК, Ў, 1215Кб); прозой С.Айни “Судхўрнинг ўлими” (СА, С, 406Кб) и “Эсдаликлар” (СА, Э, 1131Кб).

Для авторов и их произведений приняты обозначения, указываемые в скобках: первые две буквы – это инициалы авторов, вторые – сокращенные шифры текстов, третьи – информация об объёмах произведений в килобайтах.

2. Классификатор текстов.

Суть его состоит в следующем¹. Пусть T_1 и T_2 – два каких-либо текста, законы распределения символьных триграмм которых задаются в табличном виде:

$$\begin{array}{l} T_i : \quad 1 \quad \dots \quad k \quad \dots \quad m \\ P^{(i)} : \quad p_1^{(i)} \quad \dots \quad p_k^{(i)} \quad \dots \quad p_m^{(i)} \end{array} \quad (1)$$

причём:

$$\sum_{k=1}^m p_k^{(i)} = 1$$

В этих выражениях k ($k = \overline{1, m}$) – порядковый номер k -й триграммы в алфавите триграмм (узбекского языка – $m = 35^3$), $p_k^{(i)}$ – относительная частота встречаемости k -й триграммы в тексте T_i , $i = 1, 2$. Тогда расстояние между T_1 и T_2 определяется по формуле:

$$\rho(T_1, T_2) = \sqrt{\frac{m}{2}} \max_s \left| \sum_{k=1}^s (p_k^{(1)} - p_k^{(2)}) \right| \quad (2)$$

где, $s = \overline{1, m}$.

Пусть γ – некоторое положительное число. Тексты T_1 и T_2 называются γ -однородными, если:

$$\rho(T_1, T_2) \leq \gamma \quad (3)$$

и γ -неоднородными, если:

$$\rho(T_1, T_2) > \gamma \quad (4)$$

Предположим, что коллекция текстов T состоит из произведений $T^{(j)}$, $j = \overline{1, n}$. Для фиксированного значения γ подсчитываются числа N^0 и N^H – суммы, соответственно, γ -однородных и γ -неоднородных пар текстов. Отношение:

$$\eta = \frac{N^0 + N^H}{N} \quad (5)$$

в котором N – общее число пар текстов в коллекции T , характеризует для фиксированного γ эффективность применения математической модели (1) – (4) к автоматическому разбиению коллекции T на однородные и неоднородные пары текстов.

¹ Усманов З.Д. N-граммы в распознавании однородных текстов // Материалы 20 научно-практического семинара “Новые информационные технологии в автоматизированных системах”. – М., 2017, С. 52-54.

3. Результаты вычислений расстояний между 8 произведениями показаны в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Расстояния между произведениями триграмм без учёта пробела

Авторы и произведения		Число слов	АН		БЗМ		АК		СА	
			Л&М	Ф&Ш	Ғ	МТ	М	Ў	С	Э
			14455	29403	2609	9016	59426	89319	30530	81863
АН	Л&М	14455								
	Ф&Ш	29403	1,4205							
БЗМ	Ғ	2609	3,2627	3,3418						
	МТ	9016	3,2384	2,8312	1,5639					
АК	М	59426	7,1277	7,2213	8,1767	7,9136				
	Ў	89319	8,7316	8,7436	10,1162	9,9477	2,1351			
СА	С	30530	9,3662	9,4648	10,4313	10,1933	3,6204	3,9013		
	Э	81863	9,0693	9,1311	10,3851	10,2732	3,2381	4,5689	0,8751	

Таблица 1 и 2 – симметричные. В них числовыми значениями заполнены ячейки, расположенные ниже главной диагонали. Различаются они

тем, что число триграмм в таблице 1 равно $35^3=42875$, а в таблице 2 – $36^3=46656$ (на 36^3 за счёт добавления к буквам символа пробела).

Таблица 2 – Расстояния между произведениями триграмм с учетом пробела

Авторы и произведения		Число слов	АН		БЗМ		АК		СА	
			Л&М	Ф&Ш	Ғ	МТ	М	Ў	С	Э
			14455	29403	2609	9016	59426	89319	30530	81863
АН	Л&М	14455								
	Ф&Ш	29403	1,9061							
БЗМ	Ғ	2609	2,8507	2,3491						
	МТ	9016	2,7533	2,5571	1,2108					
АК	М	59426	7,9438	7,5328	8,7813	8,6487				
	Ў	89319	9,4701	8,9117	10,5526	10,4011	1,9435			
СА	С	30530	10,1755	9,5718	10,6429	10,5081	3,5299	3,3644		
	Э	81863	9,7266	9,3109	10,8771	10,7516	3,0876	4,0025	0,9664	

В статьях¹ предложен алгоритм для вычисления оптимального зна-

¹ Усманов З.Д. Классификатор дискретных случайных величин // Доклады Академии наук Рес-

публики Таджикистан, 2017, т. 60, № 7-8, С. 291-300.; Усманов З.Д. Алгоритм настройки кластеризатора дискретных случайных величин // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 9, С. 392-397.

чения $\gamma^{\text{опт}}$, при котором достигается максимальная эффективность η для коллекции $T = \{T^{(j)}\}$. В основу алгоритма положена вполне естественная гипотеза о том, что произведения одного автора являются однородными, а разных авторов – неоднородными. Алгоритм, реализованный в виде компьютерной программы, применён к коллекции текстов п.1, для которых в таблицах 1 и 2 подсчитаны расстояния между 8 текстами.

Для символьных (буквенных) триграмм без учета пробела оптимальное значение γ оказалось следующим:

$$\gamma^{\text{опт}} \in [2,1352; 2,8311)$$

а для триграмм с учетом пробела:

$$\gamma^{\text{опт}} \in [1,9436; 2,3490)$$

Полученные результаты необходимо применять следующим образом. В роли оптимального значения γ выступают не одно, а два числа: нижняя и верхняя границы полуинтервала возможных значений γ . Применять этот факт в первом случае (без учёта пробела) для выяснения метрической близости пары произведений T_1 и T_2 необходимо следующим образом, см., например¹:

- если $\rho(T_1, T_2) \leq 2,1352$, то T_1 и T_2 однородны;
- если $\rho(T_1, T_2) > 2,8311$, то T_1 и T_2 не однородны;
- если $2,1352 < \gamma \leq 2,8311$, то ситуация - не определенная.

Аналогично следует понимать второй случай, с учетом пробела.

С учетом сказанного, вычисления по формуле (5) коэффициента эффективности η для обоих случаев выдает значение 100%-ной эффективности распознавания автора по цифровому портрету его произведений.

Интересно отметить, что в работах² для определения автора текста на таджикско-персидском языке в

джикистан, 2019, т. 62, № 5-6.; Усманов З.Д., Косимов А.А. – О применимости γ -классификатора к распознаванию авторства и тематики художественных произведений // Материалы двадцать второго научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах", М., 2019, С. 174-178.

² Усманов З.Д., Косимов А.А. – О распознавании авторства таджикского текста // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т. 59, № 3-4, С. 114-119.; Косимов А.А. – Оценка эффективности использования триграмм при идентификации текста // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, 2017, № 1(166), С. 51-57.; Косимов А.А., Косимов О.А. – Об идентификации текста с помощью символьных триграмм // Вестник Технологического Университета Таджикистана, Душанбе, 2018, С. 37-42.

¹ Усманов З.Д., Косимов А.А. – К вопросу об автоматическом распознавании авторства и стилей произведений таджикско-персидской художественной литературы // Доклады Академии наук Республики Та-

кириллической графике аналогичные интервалы значений оказались следующими; для триграмм без пробела - [2,5243; 2,6433), а для триграмм с пробелом - [2,1759; 2,3457). Таким образом, можно говорить о близости интервалов значений γ .

4. Выводы.

– Символьные триграммы являются вполне приемлемыми количественными характеристиками для решения проблемы идентификации авторов текстов.

– Учёт пробелов в триграммах повышает точность классификации.

– Классификатор (1) – (4) позволяет по частотности элементов алфавита буквенных триграмм (с пробелами и без них) с достаточно высокой степенью эффективности идентифицировать произведения поэтов классической узбекской литературы, а также различных авторов современной узбекской прозы.

Высказанное утверждение опирается на результаты обработки ограниченного по объёму материала, который, тем не менее, как по составу авторов, так и по списку использованных произведений представляет собой *представительную выборку* из генеральной совокупности изучаемой предметной области.

Сделанный вывод согласуется с аналогичными результатами для русского и таджикского языков¹.

¹ Усманов З.Д., Косимов А.А. – К вопросу об автоматическом распознавании авторства и стилей произведений таджикско-персидской художественной литературы // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019, т. 62, № 5-6.; Усманов З.Д., Косимов А.А. – О применимости γ -классификатора к распознаванию авторства и тематики художественных произведений // Материалы двадцать второго научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах", М., 2019, С. 174-178.; Усманов З.Д., Косимов А.А. – О распознавании авторства таджикского текста // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т. 59, № 3-4, С. 114-119.; Косимов А.А. – Оценка эффективности использования триграмм при идентификации текста // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, 2017, № 1(166), С. 51-57.; Романов А.С., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В. Разработка и исследование математических моделей, методик и программных средств информационных процессов при идентификации автора текста. - В-Спектр, Томск, 2011, 188 с.; Косимов А.А., Косимов О.А. – Об идентификации текста с помощью символьных триграмм // Вестник Технологического Университета Таджикистана, Душанбе, 2018, С. 37-42.

Список использованной литературы

1. Косимов А.А. – Оценка эффективности использования триграмм при идентификации текста // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, 2017, № 1(166), С. 51-57.
2. Косимов А.А., Косимов О.А. – Об идентификации текста с помощью символьных триграмм // Вестник Технологического Университета Таджикистана, Душанбе, 2018, С. 37-42.
3. Романов А.С., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В. Разработка и исследование математических моделей, методик и программных средств информационных процессов при идентификации автора текста. - В-Спектр, Томск, 2011, 188 с.
4. Усманов З.Д. N-граммы в распознавании однородных текстов // Материалы 20 научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах". – М., 2017, С. 52-54.
5. Усманов З.Д. Алгоритм настройки кластеризатора дискретных случайных величин // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 9, С. 392-397.
6. Усманов З.Д. Классификатор дискретных случайных величин // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 7-8, С. 291-300.
7. Усманов З.Д., Косимов А.А. – К вопросу об автоматическом распознавании авторства и стилей произведений таджикско-персидской художественной литературы // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019, т. 62, № 5-6.
8. Усманов З.Д., Косимов А.А. – О применимости γ -классификатора к распознаванию авторства и тематики художественных произведений // Материалы двадцать второго научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах", М., 2019, С. 174-178.
9. Усманов З.Д., Косимов А.А. – О распознавании авторства таджикского текста // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т. 59, № 3-4, С. 114-119.
10. O'zbek adabiyoti. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. // Режим доступа: http://kutubxona.com/wiki/index.php?page=Bosh_sahifa, (дата обращения 15.12.2019).

References

1. Kosimov A.A. - Evaluation of the effectiveness of the use of trigrams for text identification // Bulletin of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Department of physical and mathematical, chemical, geological and technical sciences, 2017, No. 1 (166), pp. 51-57.
2. Kosimov A.A., Kosimov O.A. - About text identification using symbolic trigrams // Bulletin of the Technological University of Tajikistan, Du-shanbe, 2018, pp. 37-42.
3. Romanov A.S., Shelupanov A.A., Meshcheryakov R.V. Development and research of mathematical models, methods and software for information processes in identifying the author of the text. - V-Spectr, Tomsk, 2011, 188 p.

4. Usmanov Z.D. N-grams in the recognition of homogeneous texts // Materials of the 20th scientific-practical seminar "New information technologies in automated systems". - Moscow, 2017, S. 52-54.

5. Usmanov Z.D. Algorithm for tuning the clusterizer of discrete random variables // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2017, vol. 60, no. 9, pp. 392-397.

6. Usmanov Z.D. Classifier of discrete random variables // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2017, vol. 60, No. 7-8, pp. 291-300.

7. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. - On the issue of automatic recognition of authorship and styles of works of Tajik-Persian fiction // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2019, vol. 62, No. 5-6.

8. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. - On the applicability of the γ -classifier to the recognition of authorship and subjects of works of art // Materials of the twenty-second scientific and practical seminar "New information technologies in automated systems", Moscow, 2019, pp. 174-178.

9. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. - On recognition of the authorship of the Tajik text // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2016, vol. 59, No. 3-4, pp. 114-119.

10. O'zbek adabiyoti. [Electronic resource]. - Electron. text data. // Access mode: http://kutubxona.com/wiki/index.php?page=Bosh_sahifa, (date of access 12/15/2019).

ОИД БА ШИНОХТИ МУАЛЛИФИ МАТН БО ВОСИТАИ ТРИГРАММАҲОИ РАМЗӢ

Қосимов А.А. – номзади илмҳои техникӣ, сармуаллим, кафедраи барномасозӣ ва низомҳои иттилоотӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, abdunabi.kbtut@mail.ru

Зулфиконова П.Э. – сармуаллим, кафедраи барномасозӣ ва низомҳои иттилоотӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, zulfikarova.p@gmail.com

Чакида. Маҷмӯи амсилаи матнҳо ба забони ӯзбекӣ, ки иборат аз асарҳои назми классикӣ ва насри муосир бо ҳуруфоти кириллӣ мебошанд, дида баромада шуд. Барои ҳар як асар симои рақамӣ гузошта шуд, ки қатори басомади триграммаҳои ҳарфӣ дар матнро тавсиф медиҳанд. Муқаррар карда шуд, ки басомади вохӯрии триграммаҳои забони ӯзбекӣ дар ашъори классикон ва насри муосир муайянкунандаи муаллиф аст. Барои муайянкунии муаллифи матн бо басомади вохӯрии триграммаҳои ҳарфӣ имконияти истифодабарии таснифгари З.Ҷ. Усмонов таҳқиқот гузаронида шуд, ки дар ҳақиқат дар забони ӯзбекӣ имконпазир будааст. Бо ҳамроҳкунии фосила (пробел) ба триграммаҳо дурусти таснифгарро баланд мегардонад.

Kosimov A.A., Zulfikarova P.E. About recognition of the author of the text in Uzbek by means of symbolic trigrams

Калидвожаҳо: забони ўзбекӣ, триграмма, басомади вохӯрӣ, таснифгари матн, омор, самаранокӣ.

ABOUT RECOGNITION OF THE AUTHOR OF THE TEXT IN UZBEK BY MEANS OF SYMBOLIC TRIGRAMS

Kosimov A.A. - candidate of technical sciences, senior teacher, Department of Programming and Information Systems, Politechnical institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, abdunabi_kbtut@mail.ru

Zulfikarova P.E. senior teacher, Department of Programming and Information Systems, Politechnical institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, zulfikarova.p@gmail.com

Annotation. *The article considers a model collection of Uzbek texts composed of works of classical poetry and modern prose in Cyrillic script. Each work is compared with a digital portrait - the distribution of frequencies of alphabetic trigrams. For problem solution of identification text's author trigram is acceptable quantitative characteristics. Accounting for spaces in trigrams improves classification accuracy. Z.D. Usmanov's classifier is used as a tool of task realization, which allows to identify the authors of text information by frequency of alphabetic-letter trigrams elements with rather high efficiency degree. Also, it is established that with the help of the Z.D. Usmanov's classifier, the authors of the Uzbek language composition can be identified by a digital portrait.*

Key words: *Uzbek language, trigram, frequency, statistics, efficiency.*

УДК 621.314.21
ББК 31.280.7

ОПТИМИЗАЦИЯ СХЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Грачева Е.И. – доктор технических наук, профессор, кафедра «Электроснабжение промышленных предприятий» (ЭПП), Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Республика Татарстан, Россия, профессор, кафедра «Электроснабжение» (ЭС), Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия, grachieva.i@bk.ru

Гордов А.Н. - кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Электроснабжение» (ЭС), Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия, kafedra.es@yandex.ru

Шакурова З.М. - кандидат педагогических наук, доцент, кафедра «Электроснабжение промышленных предприятий» (ЭПП), Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Республика Татарстан, Россия, shzumeyra@mail.ru

Блохин Р.Д. - студент, кафедра «Электроснабжение промышленных предприятий» (ЭПП), Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Республика Татарстан, Россия, epp.kgeu@mail.ru

Аннотация. Представлено исследование и анализ топологии схем промышленного электроснабжения на основании технико-экономического сопоставления вариантов при установке двух трансформаторов мощностью 630 и 250 кВА вместо одного мощностью 1000 кВА с целью выявления возможных путей экономии электроэнергии в системе электроснабжения. Рассмотрен односменный режим работы исследуемого производственного участка. При этом мощность потребителей подстанции, имеющих круглосуточный режим питания, составляет 20-25% от общей нагрузки участка. Для вычислений приняты - расчетный период недельного цикла, равный 168 часам, интервал расчетного периода рабочих суток - 9 часов, рабочий период - 45 часов, нерабочий период - 123 часа. Вычислены потери мощности и электроэнергии в цеховых трансформаторах мощностью 1000, 630 и 250 кВА. Определена стоимость сэкономленной электроэнергии при установке двух трансформаторов меньшей мощности за годовой период эксплуатации с учетом стоимости монтажных и пуско-наладочных работ. Расчетные исследования показали целесообразность применения схемы с двумя трансформаторами меньшей мощности с учетом их оптимальной загрузки взамен одного, питающего цеховую технологическую и круглосуточную нагрузку потребителей.

Предлагаемые мероприятия позволяют снизить суммарные потери электроэнергии и уменьшить эксплуатационные издержки. Также выделение технологической нагрузки и присоединение ее к отдельному трансформатору улучшает показатели качества электроэнергии при различных режимах эксплуатации технологической и круглосуточной нагрузки электропотребителей. При этом повышается эффективность функционирования оборудования и улучшаются технико-экономические характеристики системы электроснабжения.

В работе определен расчетный срок окупаемости капиталовложений.

Проведено сравнительное исследование технических параметров рассматриваемых схем промышленного электроснабжения с выявлением их особенностей.

Ключевые слова: трансформатор, экономия электроэнергии, коэффициент загрузки, эффективность эксплуатации, раздельное питание, технико-экономические параметры.

В современных условиях при наблюдающемся росте электропотребления на промышленных предприятиях, значительное число трансформаторов работают с перегрузкой, при этом увеличивается износ изоляции¹.

При работе трансформаторов необходимо контролировать их технические характеристики и соблюдать регламент осмотров и технического обслуживания. Нерациональные и неэффективные ремонтные работы приводят к необоснованным затратам и ухудшению качества функционирования.

В настоящее время в системах электроснабжения существует тенденция увеличения уровня потерь электроэнергии, поэтому уменьшение потерь в трансформаторах даже

на несколько процентов даст значительный экономический эффект².

Для получения рациональных режимов эксплуатации трансформаторов недогруженные цеховые трансформаторы заменяют на трансформаторы, рассчитанные на меньшую номинальную мощность, переключают потребителей, питающихся от малозагруженных трансформаторов на установленные рядом с нагрузкой трансформаторы, а также отключают трансформаторы на

¹ Грачева Е.И., Наумов О.В. Потери электроэнергии и эффективность функционирования оборудования цеховых сетей. – Монография – М.: РУСАЙНС, 2017. – 168 с.

² Грачева Е.И., Шакурова З.М., Абдуллаязов Р.Э. Сравнительный анализ наиболее распространенных детерминированных методов определения потерь электроэнергии в цеховых сетях // Проблемы энергетики. - 2019. - № 5. – С.87-96.; Грачева Е.И. Обработка статистической информации с целью выявления законов изменения параметров оборудования цеховых сетей / Е.И. Грачева, О.В. Наумов Р.Р. Садыков // Вести высших учебных заведений Черноземья. – 2016. - № 2. – С. 34-43.; Kabalci Y.A survey on smart metering and smart grid communication // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2016. – Т. 57. – p. 302-318.

период эксплуатации в режиме холостого хода. Вышеперечисленные способы повышения эффективности эксплуатации трансформаторов оптимизируют их загрузку и обеспечивают рациональные и технические параметры внутривозовских электрических систем¹.

Проведем технико-экономическое сопоставление вариантов схем электроснабжения при установленных двух трансформаторах меньшей мощности вместо одного для определения целесообразности такой замены.

Режим работы рассматриваемого производственного участка - в одну смену. Мощность потребителей подстанции имеющих круглосуточный режим питания составляет 20-25% от общей нагрузки участка.

Номинальная мощность цеховых трансформаторов составляет: в схеме (рис. 1) $S_{ном Т}=1000$ кВ•А, в схеме (рис. 2) $S_{ном Т}=630$ кВ•А и $S_{ном Т}=250$

кВ•А (паспортные данные исследуемых трансформаторов представлены в табл. 1).

Для вычислений используем: расчетный период недельного цикла - 168 ч., интервал расчетного периода рабочих суток - 9 ч., рабочий период $T_{рабоч}=45$ ч., нерабочий период $T_{нерабоч}=123$ ч., расчетная мощность нагрузки потребителей $P_p=k_3 \cdot S_{ном Т}$, потери активной мощности в распределительной сети высокого напряжения

$\Delta P_c = \Delta P_a + \Delta P_p = (I_a + I_p)^2 \cdot R_{лп} = (3 \div 4)\%$ от P_p (статистические данные), где I_a , ΔP_a - активные величины тока и потерь мощности трансформатора; I_p , ΔP_p - реактивные величины тока и потерь мощности трансформатора.

¹ Конюхова Е.А. Проектирование систем электроснабжения промышленных предприятий (теория и примеры). Издательство «Кнорус», 2016. - 160 с.; Конюхова Е.А. Экономико-математическая модель рабочей части системы электроснабжения объекта на среднем и низком напряжении. *Электричество*, 2018, № 9. - С. 12-21.; Lasso, H., Ascanio, C., Guglia, M. A model for calculating technical losses in the secondary energy distribution network //IEEE/PES Transmission & Distribution Conference and Exposition: Latin America. 2006. - p.1-6.; Сайт Барнаульского трансформаторного завода [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.aem22.ru>, свободный. - Загл. с экрана.

Таблица 1 – Параметры трансформаторов

S _{номТ} , кВ·А	U ₁ /U ₂ ,кВ	Потери, кВт		I, %
		ΔP _x	ΔP _к	
1000	10/0,4	3,3	11,6	3
630	10/0,4	2,27	7,6	2
250	10/0,4	1,05	3,7	2,3

Определим потери электроэнергии в цеховых трансформаторах для схем (рис. 1 и 2).

Рассчитаем потери мощности в

трансформаторах:

$$\Delta P_T = \Delta P_x + \Delta P_k \cdot k_3^2 \quad (1)$$

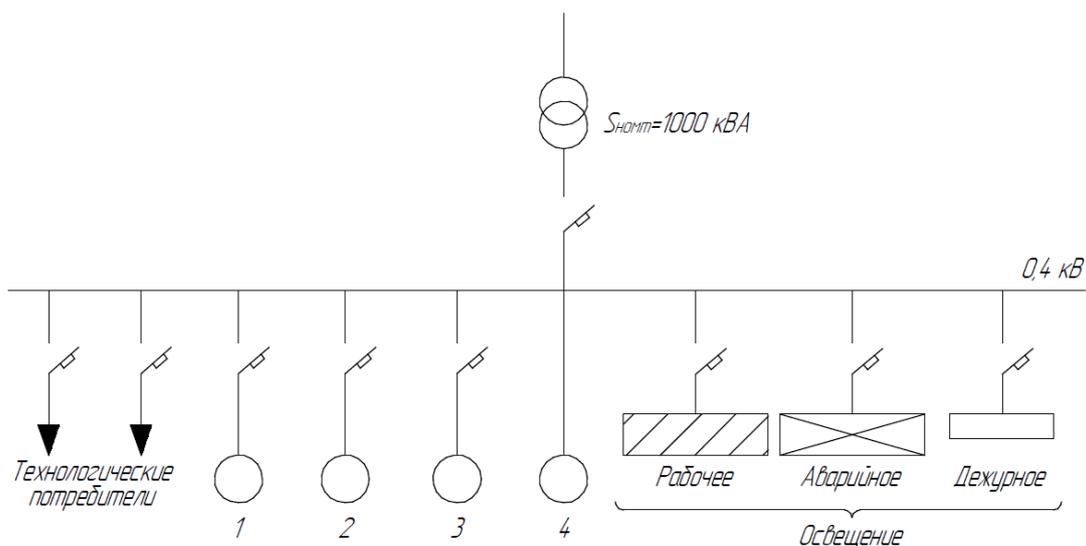


Рис. 1 Схема электроснабжения при установке одного трансформатора с $S_{номТ}=1000$ кВ·А, 1 - вентиляторы, 2 - компрессоры, 3 - насосы, 4 - сварочное электрооборудование

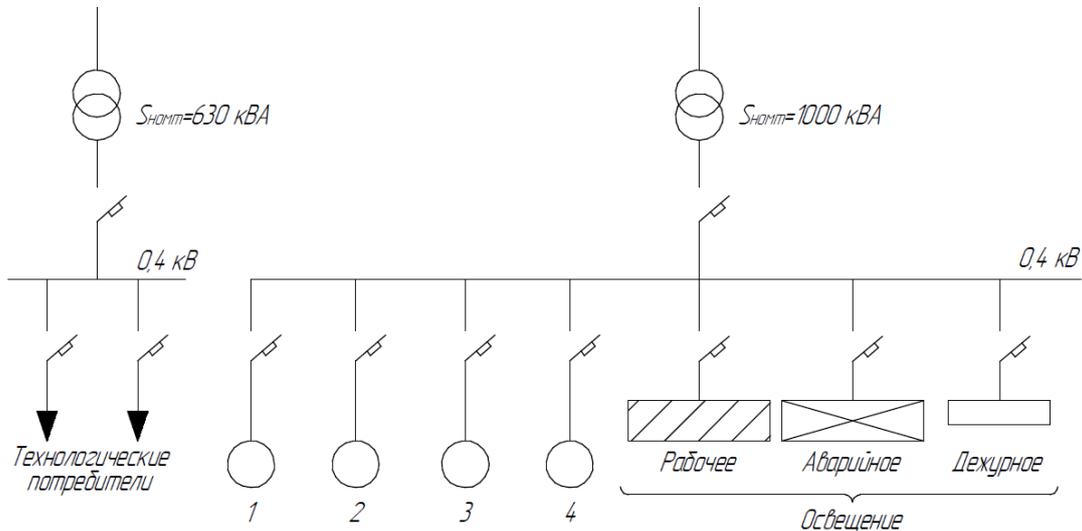


Рис.2. Схема электроснабжения при установке двух трансформаторов с $S_{номТ}=630 \text{ кВ}\cdot\text{А}$ и $S_{номТ}=250 \text{ кВ}\cdot\text{А}$

Суммарная величина потерь мощности определяется суммой потерь рабочего и нерабочего интервала времени.

$$\Delta P_{\text{рабоч}} = \Delta P_T + \Delta P_C \quad (2)$$

$$\Delta P_{\text{нерабоч}} = \Delta P_T' + \Delta P_C' \quad (3)$$

$$\Delta Q_{\text{рабоч}} = S_{\text{номТ}} \cdot \left(\frac{I_{XX}}{100} + \frac{U_K}{100} \cdot k_3^2 \right) \quad (4)$$

$$\Delta Q_{\text{нерабоч}} = S_{\text{номТ}} \cdot \left(\frac{I_{XX}}{100} + \frac{U_K}{100} \cdot k_{3,\text{нерабоч}}^2 \right) \quad (5)$$

где, $\Delta P_{\text{рабоч}}$, $\Delta P_{\text{нерабоч}}$, - потери активной мощности за рабочие и нерабочие интервалы времени; $\Delta Q_{\text{рабоч}}$, $\Delta Q_{\text{нерабоч}}$ - потери реактивной мощности за рабочие и нерабочие интервалы времени.

$$\Delta P_C' = 0,03 \cdot \left(\frac{S_{\text{номТ}}}{U_2} \right)^2 \cdot R_{\text{П.Р}} \cdot \Delta P_T' = \quad (6)$$

$$= \Delta P_X + \Delta P_K \cdot k_{3,\text{нерабоч}}^2$$

где, $k_{3,\text{нерабоч}}$ - коэффициент загрузки трансформатора в нерабочие интервалы времени.

$$\Delta W = \Delta P_{\text{рабоч}} \cdot T_{\text{рабоч}} + \Delta P_{\text{нерабоч}} \cdot T_{\text{нерабоч}} \quad (7)$$

$$\Delta V = \Delta Q_{\text{рабоч}} \cdot T_{\text{рабоч}} + \Delta Q_{\text{нерабоч}} \cdot T_{\text{нерабоч}} \quad (8)$$

где, ΔW - суммарные потери активной электроэнергии, ΔV - суммарные реактивные потери электроэнергии.

Результаты расчетов приведены в табл. 2. Общая величина суммарных потерь электроэнергии в трансформаторе для схемы на рис. 1 составила $\Delta W=1987,2 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$,

$\Delta V=6439,7\text{кВар}\cdot\text{ч}$, а для схемы на рис. 2 составили $\Delta W=1606,4\text{кВт}\cdot\text{ч}$, $\Delta V=2909,04\text{кВар}\cdot\text{ч}$.

Таблица 2 – Общие потери электроэнергии в трансформаторах

Вариант	$S_{\text{ном.т.}}$, кВ·А	$S_{\text{р.}}$, кВ·А	k_3^2	$I_{\text{т.}}$, А	$\Delta P_{\text{рабоч.}}$, кВт	$\Delta P_{\text{нерабоч.}}$, кВт	$\Delta Q_{\text{рабоч.}}$, кВар	$\Delta Q_{\text{нерабоч.}}$, кВар	ΔW , кВт·ч	ΔV , кВар·ч	tgφ
1	1000	700	0,5	1843	30	5	56,95	31,43	1987,2	6439,7	0,09
2	630	539	0,7	1419	24	-	37,89	-	1076,5	1705,06	0,07
	250	160	0,4	432	7	1	10,3	5,99	529,90	1203,98	0,07

Результаты исследований показали, что для схемы отдельного питания потребителей от двух трансформаторов, экономия электроэнергии за рабочий интервал времени в одну неделю составит 380,8 кВт·ч и 3530,7кВ·Ар·ч.

Рассчитав экономию, при известной стоимости электроэнергии и электроустановок проведем технико-экономическое сравнение и покажем целесообразность переключения питания потребителей на два трансформатора.

Рассматриваемые схемы внутризаводского электроснабжения рекомендуются на односменных предприятиях, но эффективность эксплуатации модернизируемой электрической системы внутризаводского электроснабжения рассчитывается при помощи технико-экономического сопоставления.

Для исследуемой схемы величина стоимости экономии электроэнергии за годовой период эксплуатации составляет:

$$C = \Delta W \cdot N \cdot C_{0a} + \Delta V \cdot N \cdot C_{0p} =$$

$$= 380,8 \cdot 52 \cdot 3,9 + 3530,7 \cdot 52 \cdot 4,9 = 1053,29$$

тыс.руб.,

где, $N=52$ - количество недель в годовом интервале времени; $C_{0a}=3,9\text{руб.}/\text{кВт}\cdot\text{ч}$ - стоимость 1 кВт·ч электроэнергии; $C_{0p}= 4,9 \text{руб.}/\text{кВ}\cdot\text{Ар}\cdot\text{ч}$ - стоимость 1 кВ·Ар·ч электроэнергии.

Общая стоимость подключения трансформаторов к электрической сети с учетом стоимости монтажных и пуско-наладочных работ составит:

$$C_{T630} + C_{T250} = 348000 + 177000 = 525$$

тыс.руб.

Величина возможной прибыли от реализации трансформатора $S_{\text{ном.}}=1000 \text{кВ}\cdot\text{А}$ составит 196500 руб.

Капиталовложения определяются:

$$K = (C_{T630} + C_{T250}) - C_{T1000} =$$

$$= 525000 - 196500 = 328,5$$

тыс. руб.

Таблица 3 – Сравнение схем внутризаводского электроснабжения

Схемы электроснабжения промышленных предприятий	
Достоинства	Недостатки
Питание технологических и круглосуточных потребителей от одного цехового трансформатора	
1. Снижение количества трансформаторов и, следовательно, снижение общих суммарных затрат на сооружение подстанции.	1. Увеличение потерь электроэнергии в трансформаторе в нерабочий период.
2. Не требуется частое включение и отключение работающих трансформаторов.	2. Ухудшение показателей качества электроэнергии в электрической сети освещения из-за влияния технологических электропотребителей.
3. Относительная простота электрической схемы и относительно низкая стоимость при строительстве и проведении монтажа и пусконаладочных работ.	3. Снижение параметров надежности схемы вследствие питания технологических потребителей и вспомогательных приемников электроэнергии (систем освещения, вентиляции и т.д.) от одного трансформатора, выход из строя которого, может привести к нарушению электроснабжения потребителей.
Питание силовой и вспомогательной нагрузки от разных трансформаторов, имеющих меньшую номинальную мощность	
1. Отсутствуют дополнительные потери электроэнергии в системе электроснабжения в течение нерабочих интервалов времени.	1. Увеличивается количество трансформаторов, что несколько усложняет схему электроснабжения.
2. Увеличение показателей качества электроэнергии в сетях освещения.	2. Возрастает количество включения и отключения трансформаторов.
3. Увеличение надежности питания вспомогательных потребителей.	

Расчетный срок окупаемости капиталовложений определяется:

$$T_{ок} = \frac{K}{C} = \frac{328,5}{1053,29} \approx 0,31 \text{ года.}$$

Заключение. Проведенные исследования показали, что для повышения эффективности эксплуатации систем внутризаводского электроснабжения целесообразно произво-

дить замену одного трансформатора, питающего цеховую технологическую и круглосуточную нагрузку потребителей на два трансформатора с меньшей суммарной номинальной мощностью с учетом их оптимальной загрузки. Предлагаемые мероприятия позволяют снизить суммарные потери электроэнергии и уменьшить эксплуатационные издержки.

При этом срок окупаемости разработанных мероприятий по экономии электроэнергии для рассматриваемого примера составил 3,7 месяца. Также выделение технологической нагрузки и присоединение ее к отдельному трансформатору позволит улучшить показатели качества электроэнергии при эксплуатации как технологической, так и круглосуточной нагрузки потребителей внутризаводского электроснабжения.

Результаты исследований показали, что для схемы раздельного питания потребителей от двух транс-

форматоров, экономия электроэнергии за рабочий интервал времени в одну неделю составит 380,8 кВт·ч и 3530,7кВ·Ар·ч.

Благодарности. Публикация выполнена при финансовой поддержке государственного задания Министерства высшего образования и науки Российской Федерации, проект № 0851-2020-0032 «Исследование алгоритмов, моделей и методов повышения эффективности функционирования сложных технических систем».

Список использованной литературы

1. Грачева Е.И., Наумов О.В. Потери электроэнергии и эффективность функционирования оборудования цеховых сетей. – Монография – М.: РУСАЙНС, 2017. – 168 с.
2. Грачева Е.И., Шакурова З.М., Абдуллаязнов Р.Э. Сравнительный анализ наиболее распространенных детерминированных методов определения потерь электроэнергии в цеховых сетях // Проблемы энергетики. - 2019. - № 5. – С. 87-96.
3. Грачева Е.И. Обработка статистической информации с целью выявления законов изменения параметров оборудования цеховых сетей [Текст] / Е.И. Грачева, О.В. Наумов Р.Р. Садыков // Вести высших учебных заведений Черноземья. – 2016. - № 2. – С. 34-43.
4. Конюхова Е.А. Проектирование систем электроснабжения промышленных предприятий (теория и примеры). Издательство «Кнорус», 2016. - 160 с.
5. Конюхова Е.А. Экономико-математическая модель рабочей части системы электроснабжения объекта на среднем и низком напряжении. *Электричество*, 2018, № 9. - С. 12-21
6. Lasso, H., Ascanio, C., Guglia, M. A model for calculating technical losses in the secondary energy distribution network //IEEE/PES Transmission & Distribution Conference and Exposition: Latin America. 2006. - p. 1-6.
7. Сайт Барнаульского трансформаторного завода [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aem22.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
8. Kabalci Y. A survey on smart metering and smart grid communication // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. – 2016. – Т. 57. – p .302-318

References

1. Gracheva E.I., Naumov O.V. Loss of electricity and the effectiveness of the operation of

equipment workshop networks. - Monograph - M.: RUSAINS, 2017. -- 168 p.

2. Gracheva E.I., Shakurova Z.M., Abdullazyanov R.E. Comparative analysis of the most common deterministic methods for determining energy losses in workshop networks // *Problems of Energy*. - 2019. - № 5. - p. 87-96.

3. Gracheva E.I. Processing of statistical information in order to identify the laws of changing the parameters of equipment of shop networks [Text] / E.I. Gracheva, O.V. Naumov R. R. Sadykov // *Vesti of higher educational institutions of the Chernozem region*, 2016, № 2, p. 34-43.

4. Konyukhova E.A. Design of power supply systems for industrial enterprises (theory and examples). Knorus Publishing House, 2016. - 160 p.

5. Konyukhova E.A. Economic-mathematical model of the working part of the power supply system of an object at medium and low voltage. *Electricity*, 2018, № 9. - p. 12-21.

6. Lasso, H., Ascanio, C., Guglia, M. A model for calculating technical losses in the secondary energy distribution network // *IEEE/PES Transmission & Distribution Conference and Exposition: Latin America*. 2006. - p. 1-6.

7. Site of Barnaul Transformer Plant [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.aem22.ru>, free. - Zagl. from the screen.

8. Kabalci Y. A survey on smart metering and smart grid communication // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. – 2016. – Т. 57. – pp. 302-318

ОПТИМИЗАТСИЯИ СХЕМАҶОИ ТАЪМИНОТИ БАРҚ БАРОИ САРФАИ ЭНЕРГИЯ

Грачева Е.И. - доктори илмҳои техникӣ, профессор, кафедраи таъминоти барқии корхонаҳои саноатӣ, Донишгоҳи давлатии энергетикаи Қазон, Қазон, Чумҳурии Тотористон, Русия, профессор, кафедраи таъминоти барқ, Донишгоҳи давлатии ҷанубу ғарбӣ, Курск, Русия, grachieva.i@bk.ru

Горлов А.Н. - номзади илмҳои техникӣ, дотсент, мудири кафедраи таъминоти барқ, Донишгоҳи давлатии ҷанубу ғарбӣ, Курск, Русия, kafedra.es@yandex.ru

Шакурова З.М. - номзади илмҳои педагогӣ, дотсент, кафедраи таъминоти барқии корхонаҳои саноатӣ, Донишгоҳи давлатии энергетикаи Қазон, Қазон, Чумҳурии Тотористон, Русия, shzumeyra@mail.ru

Блохин Р.Д. - донишҷӯ, Департаменти таъминоти барқии корхонаҳои саноатӣ, Донишгоҳи давлатии энергетикаи Қазон, Қазон, Чумҳурии Тотористон, Русия, epp.kgeu@mail.ru

Чакида. Дар мақола омӯзиши ва таҳлили топологияи занҷираҳои таъминоти саноатӣ дар асоси муқоисаи техникӣ-иқтисодии вариантҳо ҳангоми насби ду трансформатори иқтидораш 630 ва 250 кВА бо ҷойи иқтидори 1000 кВА бо мақсади муайян кардани роҳҳои имконпазири сарфаи нерӯи барқ дар системаи таъминоти барқ оварда шудааст. Режими кори яксменагии қитъаи истеҳсолшуда баррасӣ карда

мешавад. Дар айни замон, қувваи истеъмолкунандагони зеристгоҳ, ки дорои қувваи барқии шабонарӯзӣ мебошанд, 20-25% сарбории умумии сайтро ташиқил медиҳад. Барои ҳисоб чунин мешуморанд, ки давраи ҳисобшудаи даври ҳафтаина ба 168 соат баробар аст, фосилаи давраи ҳисобшудаи рӯзи корӣ 9 соат, давраи корӣ 45 соат, давраи гайрикорӣ 123 соатро ташиқил медиҳад. Талафоти барқ ва қувваи барқ дар трансформаторҳои коргоҳ бо иқтидори 1000, 630 ва 250 кВА ҳисоб карда мешавад. Арзиши нерӯи барқи сарфашуда ҳангоми насб кардани ду трансформатори қувваи камтар дар давраи солони кор бо назардошти арзиши насб ва ба истифода додани он муайян карда мешавад. Таҳқиқоти ҳисоббарорӣ имконпазирии истифодаи схемаро бо ду трансформатори дорои қувваи камтар нишон доданд, бо назардошти сарбории оптималии онҳо ба ҷойи оне, ки бори мағозаи технологӣ ва шабонарӯзии истеъмолкунандагонро таъмин мекунад.

Тадбирҳои пешниҳодшуда имкон медиҳанд, ки талафоти кулли нерӯи барқ коҳиш ёбад ва хароҷоти истифодашуда кам карда шаванд. Инчунин ҷудокунии сарбории технологӣ ва пайваст кардани он ба трансформатори алоҳида нишондиҳандаҳои сифати нерӯро дар ҳолатҳои гуногуни кори сарбории технологӣ ва шабонарӯзии истеъмолкунандагони барқ беҳтар менамояд. Ин самаранокии таҷҳизотро зиёд ва хусусиятҳои техникӣ-иқтисодии системаи таъминоти барқро беҳтар менамояд.

Дар коғаз давраи таҳминии хароҷоти сармоягузорӣ муайян карда шудааст.

Омӯзиши муқоисавии параметрҳои техникӣ ва схемаҳои баррасишавандаи таъминоти саноатӣ бо муайян кардани хусусиятҳои онҳо гузаронида шуд.

Калидвожаҳо: трансформатор, сарфаи энергия, омили сарборӣ, самаранокии кор, таъминоти алоҳидаи барқ, параметрҳои техникӣ ва иқтисодӣ.

OPTIMIZATION OF INDUSTRIAL POWER SUPPLY SCHEMES FOR ENERGY SAVING

Gracheva E.I. – doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Power Supply of Industrial Enterprises, Kazan State Power Engineering University, Kazan, Republic of Tatarstan, Russia, gracheva.i@bk.ru

Gorlov A.N. - candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Power Supply, South-West State University, Kursk, Russia, kafedra.es@yandex.ru

Shakurova Z.M. – candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Power Supply of Industrial Enterprises, Kazan State Power Engineering University, Kazan, Republic of Tatarstan, Russia, shzumeyra@mail.ru

Blokhin R.D. - student, Department of Power Supply of Industrial Enterprises, Kazan State Power Engineering University, Kazan, Republic of Tatarstan, Russia, ppp.kgeu@mail.ru

Annotation. The article presents research and analysis of topology of industrial power supply schemes on the basis of technical and economic comparison of variants at installation of

two transformers with capacity of 630 and 250 kV instead of one with capacity of 1000 kV to reveal possible ways of saving of electric power in the power supply system. The single-shift operation mode of the investigated production area is considered. At the same time, the power of substation consumers who have a 24-hour power supply mode is 20-25% of the total load of the site. For calculations have been taken and the estimated period weekly cycle, equal to 168 hours, the interval of the calculation period business day - 9 hours, working period of 45 hours, non - working period of 123 hours. Power and electric power losses in shop transformers with capacity of 1000, 630 and 250 kV are calculated. The cost of the saved electric power at installation of two transformers of smaller capacity for the annual period of operation taking into account the cost of installation and starting-up and adjustment works has been determined. Calculation studies have shown the expediency of using the circuit with two transformers of lower power, taking into account their optimal load in place of one that feeds the shop floor technological and 24-hour load of consumers.

The proposed measures can reduce the total loss of electricity and reduce operating costs. Allocating processing load and attaching it to a separate transformer improves power quality for various technological operating modes and on-load of consumers. This increases the efficiency of equipment operation and improves the technical and economic characteristics of the power supply system.

The paper defines the estimated period of return on investment.

The comparative research of technical parameters of the considered industrial power supply schemes with the identification of their features.

Key words: *transformer, energy saving, load factor, operating efficiency, separate power, technical and economic parameters.*

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ

Сафин А.Р. – кандидат технических наук, доцент кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий» (ЭПП), Казанский государственный энергетический университет (КГЭУ), г. Казань, Республика Татарстан, Россия, sarkazan@bk.ru

Петров Т.И. – ассистент кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий» (ЭПП), Казанский государственный энергетический университет (КГЭУ), г. Казань, Республика Татарстан, Россия, tobac15@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются технологии изготовления постоянных магнитов и перспективы их развития. Отмечено, что аддитивное производство – это быстро развивающаяся технология для полимерных магнитов. Технологии аддитивного производства, такие как 3D-печать, имеют потенциальное преимущество, позволяющее снизить производственные затраты, устраняя необходимость в изготовлении пресс-формы. Это позволяет быстро создавать прототипы деталей и уменьшает время выхода на рынок новых продуктов.

Ключевые слова: аддитивные технологии, постоянные магниты, 3D принтер, энергоэффективность.

Применение и технологии изготовления магнитов. Магниты применяются во многих областях, значительно улучшая повседневную жизнь. Основная доля выпускаемых магнитов используется в производстве электродвигателей и генераторов.

Однако рынки сбыта магнитов оценивают не только и не столько по достигнутому уровню, сколько по развивающимся направлениям и будущему потенциалу. В этом направлении несомненным лидером являются ветряные электрогенераторы, производство которых стремительно возрастает. Массовое производство томографов, звуковых устройств, магнитной компьютерной памяти, сенсоров и переключателей создает

значительные потребности в высококачественных магнитах.

Стремительное развитие высокотехнологичных производств влечет за собой существенный прирост запросов промышленности на постоянные магниты. Основная доля требуемых магнитов производится из сплавов, содержащих Nd (неодим). Безусловным лидером как в производстве таких магнитов, так и в добыче редкоземельных металлов является Китай. Именно на территории Китая находятся главные мировые запасы редкоземельных элементов, а доля производства редкоземельных оксидов составляет 97%.

Этим обстоятельством вызвано возникновение новых направлений исследований, преследующих цель

создать магниты, не содержащие редкоземельные элементы, однако аналогичные по физическим характеристикам или даже превосходящие магниты на основе $NdFeB$.

Евросоюз, Япония и США определили редкоземельные металлы как материалы огромной стратегической важности¹, значительно увеличив в последние годы количество исследовательских проектов и лабораторий, преследующих цель изготовить материалы с конкурентоспособной магнитной энергией, при этом избегая расширения в использовании редкоземельных элементов.

По способу производства различают полимерные и спеченные магниты $NdFeB$. Магниты $NdFeB$ с полимерной связкой изготавливаются из наноразмерного порошка $NdFeB$, который прессуется в желаемую форму с помощью полимера.

Связанные полимерами магниты $NdFeB$ имеют заметно меньшую плотность энергии, чем спеченные магниты $NdFeB$. Преимуществами являются простота обработки (например, литье под давлением), изменяемая форма и значительно улучшенная коррозионная стойкость.

Полимерные магниты $NdFeB$ используются главным образом для задач, где не требуются большие зна-

чения остаточной индукции, например, в двигателях постоянного тока от оптических приводов и жестких дисков. Состав материала магнитного сплава в полимерных магнитах обычно очень однороден с 29% неодима без добавления празеодима или диспрозия.

Спеченные магниты $NdFeB$ также изготавливаются из порошкообразного сырья. Однако компоненты не склеиваются связующим, а спекаются при высоком давлении и температуре. Поскольку спеченные магниты $NdFeB$ очень восприимчивы к коррозии, они покрыты антикоррозионной защитой (например, никелированием) для многих применений.

Благодаря своей высокой плотности энергии спеченные магниты $NdFeB$ используются во многих высокотехнологичных применениях.

Аддитивное производство постоянных магнитов. Аддитивное производство - это быстро развивающаяся технология для полимерных магнитов. Технологии аддитивного производства, такие как 3D-печать, имеют потенциальное преимущество, позволяющее снизить производственные затраты, устраняя необходимость в изготовлении пресс-формы. Это позволяет быстро создавать прототипы деталей и уменьшает время выхода на рынок новых продуктов.

Полимерные магниты составляют наиболее быстро растущий сегмент рынка постоянного магнита. Полимерный ферритовый магнит

¹ В.П. Пискорский, Д.В. Королев, Р.А. Валеев, Р.Б. Моргунов, Е.И. Куницына *Физика и инженерия постоянных магнитов: учебное пособие /под общ. ред. Е.Н. Каблова. – М.: ВИАМ, 2018. – 392 с. : ил.*

идеально подходит для применений, где необходимо точно комбинировать недорогой магнит со сложной формой. Однако магнитные свойства полимерного ферритового магнита являются самыми низкими среди коммерческих постоянных магнитов. Полимерный магнит $NdFeB$ более дорогой по весу, но обеспечивает приемлемые магнитные свойства для экономически эффективных применений.

Одновременное использование двух совершенно разных магнитных материалов позволяет создавать самые разнообразные полимерные соединения магниты. Смесь $NdFeB$ и феррита может быть перспективной для производства гибридных магнитов со сниженной стоимостью¹.

Развивается новый метод производства полимерных магнитов с большой площадью поверхности (ВААМ) - для изготовления изотропных магнитов на основе $NdFeB$, имеющих форму сетки, с магнитными и механическими свойствами, сопоставимыми или лучше, чем у традиционных литевых магнитов. Композиционные гранулы с исходным полимерным магнитом состоят из 65 об. % изотропного порошка $NdFeB$ и 35 об. % полиамида (нейлон-12). Данный метод предлагает значительные преимущества, такие как эффективность (не требуются инструменты),

не требует предварительной подготовки филамента (нити для 3D принтера), быстрая скорость (простая процедура) и возможность производить неограниченное количество деталей в размерах и формах².

В работе³ представлен метод 3D-печати изотропных жестких магнитов на полимерной связке с помощью недорогого 3D-принтера. Разработан способ печати магнитной системы на полимерной связке, имеющей определенную сложную форму с локально настроенными магнитными свойствами. Для установки 3D-принтера составные гранулы полимера с магнитным порошком размером около 5 мм экструдированы в нити диаметром $1,75 \pm 0,1$ мм. Экструзия выполняется с помощью двухшнекового экструдера и лазерной системы измерения диаметра для контроля допусков диаметра нити накала.

Представленный способ изготовления с использованием двойного экструдера может быть использован для печати магнитов, состоящих из локально различных материалов по-

¹ X.F. Wang, D. Lee, and Z.L. Jiang Magnetic properties of hybrid polymer bonded Nd-Fe-B/ferrite magnets/Journal of Applied Physics 99, 08B513 (2006); <https://doi.org/10.1063/1.2166606>.

² L.Li, B.Post, V.Kunc, A. Elliott, M. Paranthaman, M. Parans Additive manufacturing of near-net-shape bonded magnets: Prospects and challenges, <https://doi.org/10.1016/J.SCRIPTAMAT.2016.12.035>, Published: 2017-07.

³ C. Huber, C. Abert, F. Bruckner, M. Groenefeld, O. Muthsam, S. Schuschnigg, K. Sirak, R. Thanhoffer, I. Teliban, C. Vogler, R. Windl, and D. Suess 3D print of polymer bonded rare-earth magnets, and 3D magnetic field scanning with an end-user 3D printer, APPLIED PHYSICS LETTERS 109, 162401 (2016).

лимерной матрицы, а также из различных магнитных порошков, начиная от магнитомягких сплавов до твердомагнитных $NdFeB$ или ферритовых сплавов. Способность печатать магниты из локально изменяющихся магнитных материалов с индивидуальными магнитными свойствами предлагает приложения с полевыми профилями и магнитными свойствами, которые невозможно получить с помощью современных методов.

Выводы. Рассмотренные технологии могут использоваться в качестве инструмента при проектировании и разработке инновационных магнитов для электрических двигателей, которые позволят наиболее полно использовать магнитный поток и тем самым повысить энергоэффективность приводных систем.

Кроме того, электрическая машина, которая состоит из немагнитных рам (например, статор, ротор и т. д.) и постоянных магнитов, может быть напечатана как единая деталь, что обеспечивает более высокую точность и уменьшение времени проектирования.

В настоящее время постоянные магниты в синхронных двигателях, как правило, используют спеченные магниты $NdFeB$ из-за их самой высокой остаточной намагниченности. Однако высокая электропроводность спеченного магнита приводит к значительным потерям на вихревые то-

ки, что уменьшает эффективность электродвигателя¹.

Таким образом, аддитивные технологии предлагают изготовления редкоземельных постоянных магнитов без ограничений по геометрии и количеству.

Вместе с тем, предстоит решить следующие проблемы для внедрения данной технологии в промышленное производство:

1) Необходимо детальное исследование микроструктуры и механических напряжений в материалах для оптимизации технологии 3D-печати.

2) Необходима оптимизация диаметра экструзионного сопла, температуры экструзии и размера частиц исходного магнита.

3) Реализация системы для выравнивания магнитного поля в анизотропном порошке во время процесса печати.

4) Технико-экономический анализ аддитивных технологий с целью определения конкурентных преимуществ с традиционными методами изготовления постоянных магнитов.

¹ K. Yamazaki, M. Shina, M. Miwa, J. Hagiwara Investigation of Eddy Current Loss in Divided Nd-Fe-B Sintered Magnets for Synchronous Motors Due to Insulation Resistance and Frequency, *IEEE Trans. Magn.* 44 (11) (2008), 4269–4272.

Список использованной литературы

1. Пискорский В.П., Королев Д.В., Валеев Р.А., Моргунов Р.Б., Куницына Е.И. Физика и инженерия постоянных магнитов: учебное пособие /под общ. ред. Е.Н. Каблова. – М.: ВИАМ, 2018. – 392 с.
2. X.F. Wang, D. Lee, and Z.L. Jiang Magnetic properties of hybrid polymer bonded Nd–Fe–B/ferrite magnets/Journal of Applied Physics 99, 08B513 (2006); <https://doi.org/10.1063/1.2166606>.
3. L.Li, B.Post, V.Kunc, A. Elliott, M. Paranthaman, M. Parans Additive manufacturing of near-net-shape bonded magnets: Prospects and challenges, <https://doi.org/10.1016/J.SCRIPTAMAT.2016.12.035>, Published: 2017-07.
4. C. Huber, C. Abert, F. Bruckner, M. Groenefeld, O. Muthsam, S. Schuschnigg, K. Sirak, R. Thanhoffer, I. Teliban, C. Vogler, R. Windl, and D. Sues 3D print of polymer bonded rare-earth magnets, and 3D magnetic field scanning with an end-user 3D printer, APPLIED PHYSICS LETTERS 109, 162401 (2016).
5. K. Yamazaki, M. Shina, M. Miwa, J. Hagiwara Investigation of Eddy Current Loss in Divided Nd–Fe–B Sintered Magnets for Synchronous Motors Due to Insulation Resistance and Frequency, IEEE Trans. Magn. 44 (11) (2008), 4269–4272.

References

1. V.P. Piskorsky, D.V. Korolev, R.A. Valeev, R.B. Morgunov, E.I. Kunitsyna Physics and engineering of permanent magnets: a tutorial / under the general. ed. E.N. Kablova. - M.: VIAM, 2018. -- 392 p.
2. X.F. Wang, D. Lee, and Z.L. Jiang Magnetic properties of hybrid polymer bonded Nd–Fe–B/ferrite magnets/Journal of Applied Physics 99, 08B513 (2006); <https://doi.org/10.1063/1.2166606>.
3. L.Li, B.Post, V.Kunc, A. Elliott, M. Paranthaman, M. Parans Additive manufacturing of near-net-shape bonded magnets: Prospects and challenges, <https://doi.org/10.1016/J.SCRIPTAMAT.2016.12.035>, Published: 2017-07.
4. C. Huber, C. Abert, F. Bruckner, M. Groenefeld, O. Muthsam, S. Schuschnigg, K. Sirak, R. Thanhoffer, I. Teliban, C. Vogler, R. Windl, and D. Sues 3D print of polymer bonded rare-earth magnets, and 3D magnetic field scanning with an end-user 3D printer, APPLIED PHYSICS LETTERS 109, 162401 (2016).
5. K. Yamazaki, M. Shina, M. Miwa, J. Hagiwara Investigation of Eddy Current Loss in Divided Nd–Fe–B Sintered Magnets for Synchronous Motors Due to Insulation Resistance and Frequency, IEEE Trans. Magn. 44 (11) (2008), 4269–4272.

ДУРНАМОИ ТАТБИҚИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИЛОВАГӢ ДАР ИСТЕҲСОЛИ МАГНИТҲОИ ДОИМӢ

Сафин А.Р. - номзади илмҳои техникӣ, дотсенти кафедраи таъминоти барқии корхонаҳои саноатӣ, Донишгоҳи давлатии энергетикаи Қазон, Қазон, Чумҳурии Тотористон, Русия, sarkazan@bk.ru

Петров Т.И. - ассистенти кафедраи таъминоти барқии корхонаҳои саноатӣ, Донишгоҳи давлатии энергетикаи Қазон, Қазон, Чумҳурии Тотористон, Русия, tütün15@mail.ru

Чакида. Дар мақола дар бораи технологияҳои истеҳсоли магнитҳои доимӣ ва дурнамои рушди онҳо сухан меравад. Қайд карда мешавад, ки истеҳсоли иловагӣ технологияи босуръат рушдбанди магнити полимерӣ мебошад. Технологияҳои иловагии истеҳсоли, ба монанди чопи 3D бартариҳои эҳтимолии коҳиш додани хароҷоти истеҳсолотро тавассути бартараф кардани ниёз ба сохтани қолаб доранд. Ин имкон медиҳад, ки нусхабардориҳои сареи қисмҳо ва фурӯши барои фурӯши маҳсулоти нав коҳиш ёбад.

Калидвожаҳо: технологияҳои иловагӣ, магнити доимӣ, принтери 3D, сарфаи энергия.

PROSPECTS OF APPLICATION OF ADDITIVE TECHNOLOGIES IN PRODUCTION OF PERMANENT MAGNETS

Safin A.R. - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Power Supply industrial enterprises (EPP), Kazan State Energy University (KSPEU), Kazan, Republic of Tatarstan, Russia, sarkazan@bk.ru

Petrov T.I. - Assistant of the Department of Power Supply of Industrial Enterprises (EPP), Kazan State Power Engineering University (KSPEU), Kazan, Republic of Tatarstan, Russia, tobac15@mail.ru

Annotation. The article deals with the production technologies of permanent magnets and their development prospects. It is noted that additive production is a rapidly developing technology for polymer magnets. Additive manufacturing technologies, such as 3D printing, have a potential advantage to reduce production costs by eliminating the need for mold manufacturing. This allows fast prototyping of parts and reduces the time for new products to enter the market.

Key words: additive technologies, permanent magnets, 3D printer, energy efficiency.

УДК 339.138

БКК 68.65

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Авезов А.Х. - доктор экономических наук, профессор, кафедра отраслевой экономики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими г. Худжанд, Республика Таджикистан, azizullo@businessconsulting.tj

Дмитриева Д.В. – ассистент, кафедра отраслевой экономики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими г. Худжанд, Республика Таджикистан, d_diana09@mail.ru

***Аннотация.** Работа посвящена методическим проблемам измерения результатов маркетинговой деятельности и выбора наиболее целесообразного методического подхода для оценки эффективности маркетинга промышленного предприятия. Выполнен сравнительный анализ существующих методов оценки эффективности маркетинговой деятельности. Подчеркивается, что для повышения эффективности маркетинга и конкурентоспособности предприятия, необходимо систематически оценивать эффективность маркетинговой деятельности, поэтому остро стоит вопрос измерения результативности деятельности отделов маркетинга. Выполнен анализ понятия эффективности маркетинговой деятельности, под которым авторы понимают отношение совокупной дисконтированной прибыли, полученной от реализации маркетинговых мероприятий, к совокупным дисконтированным затратам на реализацию данных мероприятий. Рассмотрены сущности разных методов оценки эффективности маркетинга. Авторами проведен анализ современного состояния маркетинговых подразделений промышленных предприятий Республики Таджикистан, выявлены общая характеристика и особенности их работы. Сделан вывод, что применительно к этим предприятиям одним из основных методических подходов оценки эффективности маркетинга, является метод, основанный на системе сбалансированных показателей. Отмечается, что принципы метода системы сбалансированных показателей учитываются в модели оценки маркетинговой деятельности компании на основе применения критериев мировых премий по качеству и в методике FOCs, которые авторы рекомен-*

дуют для оценки эффективности маркетинга промышленных предприятий Таджикистана.

Ключевые слова: оценка эффективности, методические подходы, сравнительный анализ, эффективность маркетинга, результаты маркетинга, организация маркетинга, коммуникация с потребителями, система сбалансированных показателей.

Введение. Современное состояние экономики характеризуется развитием глобализационных процессов, кризисными явлениями, расширением применения информационных технологий, интернетизацией рыночного пространства. Следствием этого являются резкое обострение конкуренции, замедление роста потребления, наблюдаются процессы насыщения отдельных рынков. Перед маркетинговыми подразделениями предприятий ставятся задачи гораздо более сложные, чем описанные классической концепцией «четыре Р маркетинга». В отдельных отраслях практические потребности маркетинга стали опережать накопленные теоретические и методические наработки. Все больше специалистов за рубежом и на постсоветском пространстве говорят об утрате позиций маркетинга, констатируют ослабление роли маркетинга внутри предприятий. Отмечается, что маркетинг не использует свой потенциал как инструмента стратегического управления, источника прибыльности и стоимости компании, его роль как движущей силы развития компании на рынке неоправданно снижается. На многих предприятиях отделы маркетинга рассматриваются как центры затрат, поглощающие неоправданное коли-

чество денежных средств¹. Анализ ситуации показывает, что такое положение во многом обусловлено неразрешенностью проблемы измерения результатов деятельности маркетинговых подразделений². Поэтому для повышения результативности отдела маркетинга предприятия и повышения его конкурентоспособности возникает острая потребность систематически измерять результативность маркетинговой деятельности.

Указанной проблеме измерения результативности маркетинга посвящено значительное количество работ известных ученых стран дальнего и ближнего зарубежья. Среди них стоит особо отметить исследования, которые провели Е.П. Голубков, О.К. Ойнер, О.А. Скуматова, О.С. Каюкова, Г.А. Яшева, В.В. Живетин, В.Л. Самохвалов, Н.П. Чернов, И.А. Ферапонова М. Туган-Барановский, Л.В. Балабанова, Н.К. Моисеева, М.В.

¹ Ойнер О.К. Модель оценки маркетинговой деятельности компании на основе применения критериев мировых премий по качеству // *Маркетинг и маркетинговые исследования*. — 2010. — № 3. — С. 186–197; Голубков Е.П. *Основы маркетинга*. [Текст] // М.: Дело и сервис, 2013. — С. 66.; Kotler P., Trias F. *Lateral Marketing: New Techniques for Finding Breakthrough Ideas*. 2003. Wiley; Kumar N. *Marketing as Strategy*. 2004. Harvard Business School Press.

² Wart K. (2004). *Marketing Finance. Turning Marketing Strategies into Shareholder value*, Elsevier.

Коньшева, Г. Ассель, М. Мак-Дональд, Ф. Котлер, Н. Кумар, К. Ворт, П.У. Фэррис, Н.Т. Бендл, А.А. Байматов и др. Однако это проблема до сих пор остается одной из наиболее малоисследованной. Целью данной работы является развитие методических вопросов измерения результатов маркетинговой деятельности и выбора наиболее целесообразного методического подхода для оценки эффективности маркетингового подразделения промышленного предприятия.

Эффективность маркетинговой деятельности. В соответствии с международными стандартами ISO 9000 под эффективностью понимается отношение полученного эффекта к затратам на их достижение. В случае измерения результатов маркетинга в качестве эффекта рассматривают такие индикаторы, как доля продукции предприятия на рынке, полученную прибыль, общий объем продаж, а в качестве затрат - расходы на организацию и обеспечение функционирования отдела маркетинга предприятия. Для того чтобы устранить эффект благоприятных обстоятельств, результативность маркетинга оценивается за определенный период времени, что требует дисконтирования применяемых индикаторов. Таким образом, результативность работы отдела маркетинга рассчитывается как отношение совокупной прибыли маркетинговой деятельности к затратам на их реализацию. Маркетинг считается эффективным в случае превышения индек-

са доходности ставки процента на капитал.

Так, если за эффект маркетинга принять валовую прибыль предприятия за определенный период (P_v), а за расходы все затраты отдела маркетинга (P), то формула расчета эффективности маркетинга будет выглядеть в следующем виде:

$$Э_{мд} = P_v / P \times 100\% \quad (1)$$

где, $Э_{мд}$ – эффективность маркетинговой деятельности в %;

$P_v = D - P$ валовая прибыль, как разница полученного дохода предприятия (D) и расходов (P) в денежном выражении, дисконтированные за рассматриваемый период.

Оценка знаменателя, или затрат на использование ресурсов, связанных с функционированием отдела маркетинга, не представляет особой сложности. Трудность состоит в оценке числителя, т.е. эффекта маркетингового отдела предприятия. Кстати, как и эффекта деятельности других подразделений предприятия, таких как планово-экономического отдела, бухгалтерии, отдела кадров и других. Это обусловлено сложностью, во-первых, количественного выражении деятельности этих подразделений, во-вторых, трудностью выделения конечных результатов деятельности таких отделов из результатов деятельности предприятия в целом. Поэтому некоторые исследователи придерживаются мнения, что часто оценить маркетинговую эффективность сложно, поскольку не-

возможно выделить эффект, обусловленный деятельностью отдела маркетинга.

Одним из подходов к разрешению этой задачи, является разделение эффекта от деятельности отдела маркетинга на составляющие в разрезе отдельных функций маркетинга, что несколько упрощает проведение оценки. Так, О.С. Каюкова, для реализации такого подхода выделяет следующие три составные части результативности маркетинга на предприятии: 1) предплановый анализ, 2) система планирования и 3) организационная структура управления¹.

Другим методом решения этой задачи является оценка результативности маркетинга на основе оценки только эффекта, т.е. без соотнесения полученных результатов с затратами. Например, часто измерение результативности рекламной деятельности проводят именно с этих позиций. Для этого расходы оцениваются путем их вычитания из прибыли, которая, в этом случае, служит измерителем результата маркетинга предприятия.

Среди множество существующих методов измерения результативности маркетинга можно выделить качественные и количественные. Первые основаны на применении

маркетингового аудита, когда проводится комплексный анализ среды и выявляются существующие угрозы и возможности. Вторые опираются на численные индикаторы, характеризующие результаты работы предприятия.

Сравнительный анализ методических подходов. Существует большое количество подходов к измерению результативности маркетинга предприятия², таблица 1. Отметим, что подходы, представленные в таблице не классифицированы по какому-либо основанию. Из таблицы 1 видно, что наиболее часто используемыми методическими подходами являются следующие:

1. Оценка по результатам производственно-сбытовой деятельности
2. Оценка по функциям маркетинга и обобщающим показателям
3. Эффективность затрат на маркетинг
4. Эмпирический подход
5. Метод MQA
6. Сопоставление эффекта и затрат
7. Экспертный метод
8. Оценка на принципах ССП

¹ Каюкова, О.С. *Современные методы оценки эффективности маркетинга* / О.С. Каюкова // *Стратегия и тактика развития производственно-хозяйственных систем: материалы VIII Международной научно-практической конференции, Гомель, 28–29 ноября 2013 г. / Министерство образования Республика Беларусь, 2013. – С. 215 - 216.*

² Голубков Е.П. *Еще раз к вопросу о некоторых основополагающих понятиях маркетинга. // Маркетинг в России и за рубежом. – 2011. - № 4. – С. 115-127; Голубков Е.П. Основы маркетинга. // М.: Дело и сервис, 2013. – С. 66.; Котлер, Ф. Основы маркетинга. // Ф. Котлер, Г. Армстронг, Д. Сондерс, В. Вонг, пер. с англ.-12-е европ.изд.- К.; М.;СПб.: Издат.дом. «Вильямс», 2016. -105с.; Маркетинг // под ред. Л.В. Бирюковой. - М.: Экономика, 2013. – 214 с.; Эванс, Дж.Р. Маркетинг. // Дж.Р. Эванс, Б. Берман. - М.: "Экономика", 2013 г. – 210 с.*

Таблица 1 – Методические подходы к оценке эффективности маркетинговой деятельности

Методический подход	Сущность подхода	Источник
1. Оценка по результатам производственно-сбытовой деятельности	Подход основан на оценке результатов производственно - сбытовой деятельности, таких как: оптимальное использование потенциала рынка; нахождение сегмента рынка данного товара и др.	Живетин В.В., Самохвалов В.Л., Чернов Н.П., Ферапонова И.А. Общие вопросы легкой промышленности / Обзорная инф. Вып. 12. М.: Минлегпром СССР, 1989. 38 с.
2. Оценка по функциям маркетинга и обобщающим показателям	Оценка производится по функциям маркетинга: исследование рынка, ассортиментная политика, сбытовая деятельность, коммуникации и обобщающим показателям: прибыльность, активность стратегии	Моисеева Н.К., Коньшева М.В. Управление маркетингом: теория, практика, информационные технологии / Под ред. Н.К. Моисеевой. — М.: 2002. — 304 с.
3. Эффективность затрат на маркетинг	Экономико-статистическими методами исследуется зависимость между затратами на маркетинг и объемом продаж	Ассель Г. Маркетинг: принципы и стратегия: Учебник для вузов. — М.: ИНФРА-М, 1999. — 804 с.
4. Эмпирический подход	Анализ проводится по направлениям: внутреннее отношение менеджмента компании к маркетингу; организация этой деятельности; практическое исполнение функций маркетинга	Мак-Дональд М. Стратегическое планирование маркетинга — СПб: Питер, 2000. — 320 с.
5. Метод MQA	Оценка по 35 стандартам, которые разделены на 3 направления: ориентация на потребителя; деловые, маркетинговые и сбытовые планы; ответственность руководства	Международная организация Marketing Quality Assurance Ltd (MQA). Randall Richard C. The Quality Yearbook. Published by McGraw-Hill, Inc. http://www.management.com.ua/marketing/mark037.html .
6. Сопоставление эффекта и затрат	Экономический эффект маркетинга предприятия определяется показателями увеличения: объема продаж, прибыли от реализации продукции, доли рынка	Пилипчик В.П. Контроль, оценки и анализ эффективности маркетинговой деятельности // Маркетинг в России. - № 1. - 2014.
7. Экспертный метод	На основе анкет оцениваются функции маркетинга: маркетинговые исследования, сегментирование рынка и позиционирование товара, анализ организации маркетинга, планирование маркетинга, разработка комплекса маркетинга	Яшева Г.А. Эффективность маркетинга: методика, оценки и результаты. Журнал "Практический маркетинг" №8. 2003.
8. Оценка на принципах ССП	Оценка на основе системы сбалансированных показателей (ССП), которая включает оценку: финансовых результатов (F); уровня организации (O); качества работы с клиентами (C); а также расчет интегрального показателя и выбор сценария	Скуматова О.А. Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы: сб. науч. тр. / Белорус. гос. экон. ун-т; редкол.: И.Л. Акулич [и др.]. — Минск, 2014. — С. 64-68

*Составлено авторами на основе анализа следующих работ¹

¹ Ойнер О.К. Модель оценки маркетинговой деятельности компании на основе применения критериев мировых премий по качеству // Маркетинг и маркетинговые исследования. — 2010. — № 3. — С. 186–197; Моисеева Н.К., Коньшева М.В. Управление маркетингом: теория, практика, информационные технологии / Под ред. Н.К. Моисеевой. — М.: 2002. — 304 с.; Г. А. Яшева. Эффективность маркетинга: методика, оценки и результаты. Журнал "Практический маркетинг" №8. 2003; Скуматова О.А. Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы: сб. науч. тр. / Белорус. гос. экон. ун-т; редкол.: И.Л. Акулич [и др.]. — Минск, 2014. — С. 64-68; Каюкова, О.С. Современные методы оценки эффективности маркетинга / О.С. Каюкова // Стратегия и тактика развития производственно-хозяйственных систем: материалы VIII Международной научно-практической конференции, Гомель, 28–29 ноября 2013 г. / Министерство образования Республика Беларусь, 2013. — С. 215 - 216.)

Существуют и другие подходы, больше применяемые в странах с развитой рыночной системой, среди которых можно выделить следующие: оценка эффективности работы отдела маркетинга с точки зрения повышения стоимости бизнеса; оценка с позиции многоуровневой системы управления маркетингом; оценка по состоянию маркетинговой информационной системы (МИС); оценка по принципу рейтинга эффективности маркетинга; оценка на базе маркетинговой активности предприятия. Однако многие авторы справедливо считают основные из них малопригодными для применения в условиях постсоветских стран. Причинами этого являются отсутствие развитого фондового рынка для оценки стоимости бизнеса, сложность расчётов применяемых показателей, неразвитость технического уровня маркетинговых подразделений и др¹.

В литературе представлены результаты оценки эффективности отдельных предприятий, например, выполненные Международной организацией Marketing Quality

¹ Пилипчик В.П. Контроль, оценки и анализ эффективности маркетинговой деятельности // *Маркетинг в России*. - № 1. - 2014; Ойнер О.К. Модель оценки маркетинговой деятельности компании на основе применения критериев мировых премий по качеству // *Маркетинг и маркетинговые исследования*. - 2010. - № 3. - С. 186-197, Яшева Г.А. Эффективность маркетинга: методика, оценки и результаты. Журнал "Практический маркетинг" № 8. 2003

Assurance Ltd (MQA). Однако их использование невозможно из-за отказа авторов предоставлять методику измерения в связи с коммерческой тайной и платностью сертифицированных услуг.

Выбор методического подхода для измерения результативности отдела маркетинга. Выбор методического подхода для измерения результативности маркетингового отдела необходимо осуществлять с учетом современной характеристики и особенностей работы промышленного предприятия. Анализ современного состояния маркетинговых подразделений ряда промышленных предприятий Согдийской области Республики Таджикистан выявил их общую характеристику и особенности². Общую характеристику малых промышленных предприятий можно сформулировать следующим образом:

- Отдел маркетинга не занимает на предприятии подобающую ему роль стратегического подразделения.
- На предприятиях отсутствует систематическое планирование и контроль результатов маркетинга.
- В стратегических целях предприятия маркетингу не уделяется должного внимания.
- На большинстве предприятий ощущается нехватка сотрудников отдела маркетинга, недостаточен

² Было обследовано 19 малых предприятий в текстильной и пищевой отраслях в Согдийской области Республики Таджикистан.

профессиональный уровень маркетологов.

- На предприятиях не налажена система исследования и учета интересов клиентов.

- Неэффективная маркетинговая информационная система.

- Низкие затраты на маркетинг в бюджете предприятия, отсутствие системы мотиваций персонала отдела маркетинга.

- Маркетинговая активность предприятия проявляется только на стадии продажи готовой продукции, но не при закупках сырья и производстве продукции с учетом интересов клиента.

Особенностью работы промышленных предприятий на рынке является то, что они содержат несколько стадий кругооборота капитала: закупка производственных ресурсов; изготовление готовой продукции; сбыт готовой продукции. На всех этих стадиях необходима активная работа маркетингового подразделения. При этом на первой и третьей стадиях производится товарное обращение, т.е. купля – продажа продукции, которое в современных условиях требует активной маркетинговой деятельности. При этом необходимо отметить, что малое промышленное предприятие работает как с оптовыми, так и с розничными поставщиками и потребителями и обязано владеть навыками политики B2B и B2C.

Кроме того, методологический подход к оценке эффективности работы отдела маркетинга должен от-

ражать цели разработки методики, назначение и принципы использования полученных результатов оценки и потребителей этой методики¹.

Анализ методов оценки эффективности маркетинговой деятельности предприятия свидетельствует, что они должны соответствовать определенным условиям. Одним из важнейших условий является отражение деятельности отдела маркетинга во взаимосвязке с результатами работы других отделов предприятия. То есть, оценка эффективности маркетинговой деятельности должна отражать также и результаты деятельности других отделов. Самое главное из них то, что система оценки должна включать в себя ключевые факторы, являющиеся индикаторами функционирования будущего успеха предприятия.

¹ Зайцева, Т.Ю. «Критические точки» аудита маркетинга предприятия / Т.Ю. Зайцева // *Маркетинг*. – 2010. – № 1. – С. 9–14; Барышева, Н.А. *Формирование методики оценки результатов маркетинговой деятельности на основе системы показателей: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05* / – М., – 2008. – 145 с.; Ивашкова, Н.И. *Методические подходы к оценке эффективности маркетинговой деятельности* / Н.И. Ивашкова, А.А. Камша // *Маркетинг услуг*. – 2013. – №01. – С. 14–25.; Бесходарный, А.А. *Повышение эффективности маркетинговой деятельности на основе усиления взаимосвязи стратегического и операционного уровня управления: автореф. дисс. на соис. степени кандидата экономических наук: 08.00.05* / – Воронеж. – 2011. – 24 с.

При оценке результативности маркетинга необходимо учитывать индикаторы, отражающие результаты работы конкретного предприятия за определенный период – долю продукции предприятия на рынке, объемы реализации продукции, чистую прибыль и др.¹. Объем реализации является интегральным показателем, отражающим результативность предприятия по объему реализации, правильность выбранной политики ценообразования, а также лояльность его клиентов. Динамика объема продаж – это показатель, отражающий положения предприятия на рынке, ее доли на рынке и тенденций изменения. Отдельное место в оценке потенциала развития предприятия занимает анализ точки безубыточности.

На наш взгляд, одним из основных методических подходов, учитывающем вышеперечисленные обстоятельства, является концепция управления на основе системы сбалансированных показателей (ССП). Сущность метода СПП заключается в разделении долговременных целей предприятия на несколько групп, характеризующихся конкретными показателями, достижение которых обеспечивает достижение целей предприятия. Среди существующих методических подходов к оценке эффективности маркетингового отдела принципы СПП учитываются в

модели оценки маркетинговой деятельности компании на основе применения критериев мировых премий по качеству и в методике FOCs – финансы, организация, коммуникации.

Первая представляет собой «модель оценки маркетинговой деятельности компании на основе применения критериев мировых премий по качеству» в которую включены управленческие подходы на основе сбалансированной системы показателей². Бальная система использует критерии совершенства мировых премий в области качества. Использование модели дает возможность совместного рассмотрения работы маркетинга и других подразделений предприятия.

Вторая модель, «методика FOCs», рассчитывает интегральный показатель с учетом оценки финансовых результатов маркетинга, уровня организации маркетинга и качества работы с потребителями³. Она

¹ Аvezov A.H., Рахими Ш. Конкурентоспособность региона и метод ее оценки. Вестник Череповецкого государственного университета. 2013. № 1-1 (45). С. 62-65.

² Прайснер А. Сбалансированная система показателей в маркетинге и сбыте / М: Издат. Дом Гребенникова, 2007. 304 с.; Ойнер О.К. Модель оценки маркетинговой деятельности компании на основе применения критериев мировых премий по качеству // Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2010. – № 3. – С. 186–197.

³ Скуматова О.А. Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы: сб. науч. тр. / Белорус. гос. экон. ун-т; редкол.: И.Л. Акулич [и др.]. – Минск, 2014. – С. 64-68; Хомяченкова Н.А. Сценарии маркетинга для совершенствования маркетинговой деятельности и их ключевые цели. // Вестник Тверского государственного университета. – 2010. – № 37. – С. 81-96.

позволяет оценить значимость каждого блока в формировании конечных результатов маркетинговой деятельности и выбрать определенный сценарий развития маркетинга.

Таким образом, можно заключить, что в условиях развития глобализационных процессов и кризисных явлений в экономике, позиции маркетинга предприятий как инструмента стратегического управления и повышения стоимости компании на рынке неоправданно снижаются. Это во многом обусловлено отсутствием надежных методов измерения эффективности маркетинга на предприятии. В соответствии с международными стандартами ISO 9000, под эффективностью понимается отношение полученного эффекта к затратам на их достижение. Результативность работы отдела маркетинга рассчитывается как отношение совокупной прибыли маркетинговой деятельности, к затратам на их реализацию. Маркетинг считается эффективным в случае превышения индекса доходности ставки процента на капитал.

Трудность состоит в оценке результатов маркетинга предприятия, что справедливо для деятельности и некоторых других подразделений предприятия: планово-экономического отдела, бухгалтерии, отдела кадров. Это обусловлено сложностью, во-первых, количественного выражении деятельности этих подразделений, во-вторых, трудностью выделения конечных результатов деятельности таких отде-

лов из результатов деятельности предприятия в целом. Поэтому считается, что оценить маркетинговую эффективность иногда сложно, поскольку невозможно выделить эффект, обусловленный деятельностью отдела маркетинга.

Наиболее часто используемыми методическими подходами являются оценка по результатам производственно-сбытовой деятельности, оценка по функциям маркетинга и обобщающим показателям, эмпирический подход, метод МQA, экспертный метод, оценка на принципах ССП. Существуют и другие подходы, больше применяемые в странах с развитой рыночной экономикой: оценка результативности маркетинга с точки зрения повышения стоимости бизнеса; оценка с позиции многоуровневой системы управления маркетингом; оценка по состоянию маркетинговой информационной системы. Однако большинство из них неприменимы для применения в условиях постсоветских стран из-за отсутствия развитого фондового рынка для оценки стоимости бизнеса, сложности расчётов применяемых показателей, отказа авторов предоставлять методику измерения в связи с коммерческой тайной и платностью сертифицированных услуг.

Выбор методического подхода для измерения результативности маркетинга необходимо осуществлять с учетом характеристики и особенностей работы промышленного предприятия. Анализ современного

состояния маркетинговых подразделений ряда промышленных предприятий Согдийской области Республики Таджикистан выявил их общую характеристику и особенности. В их числе следующие: маркетинга не занимает на предприятии подобающую ему роль стратегического подразделения; отсутствует систематическое планирование и контроль результатов маркетинга; на большинстве предприятий ощущается нехватка сотрудников отдела маркетинга, недостаточен профессиональный уровень маркетологов; маркетинговая активность предприятия проявляется только на стадии продажи готовой продукции, но не при закупках сырья и производстве продукции с учетом интересов клиента и др.

Особенностью работы промышленных предприятий на рынке является то, что они содержат несколько стадий кругооборота капитала: закупка производственных ре-

сурсов; изготовление готовой продукции; сбыт готовой продукции. На всех этих стадиях необходима активная работа маркетингового подразделения, однако это не соблюдается.

Одним из основных методических подходов, учитывающем вышеперечисленные обстоятельства, является концепция управления на основе системы сбалансированных показателей. Сущность метода ССП заключается в разделении долговременных целей предприятия на несколько групп, характеризующихся конкретными показателями, достижение которых обеспечивает достижение целей предприятия. Среди существующих методических подходов к оценке эффективности маркетингового отдела, принципы ССП учитываются в модели оценки маркетинговой деятельности компании на основе применения критериев мировых премий по качеству и в методике FOCs.

Список использованной литературы

1. Аvezov A.H., Рахими Ш. Конкурентоспособность региона и метод ее оценки. Вестник Череповецкого государственного университета. 2013. № 1-1 (45). С. 62-65.
2. Барышева Н.А. Формирование методики оценки результатов маркетинговой деятельности на основе системы показателей: диссертация ...кандидата экономических наук: 08.00.05 / М., – 2008. – 145 с.
3. Бесходарный А.А. Повышение эффективности маркетинговой деятельности на основе усиления взаимосвязи стратегического и операционного уровня управления: автореферат диссертации на соискание степени кандидата экономических наук: 08.00.05 / Воронеж. – 2011. – 24 с.
4. Голубков Е.П. Еще раз к вопросу о некоторых основополагающих понятиях маркетинга. [Текст] // Маркетинг в России и за рубежом. – 2011. - № 4. – С. 115-127.
5. Голубков Е.П. Основы маркетинга. [Текст] // М.: Дело и сервис, 2013. – С. 66.

6. Зайцева Т.Ю. «Критические точки» аудита маркетинга предприятия / Т.Ю. Зайцева // *Маркетинг*. – 2010. – № 1. – С. 9–14.
7. Ивашкова, Н.И. Методические подходы к оценке эффективности маркетинговой деятельности / Н.И. Ивашкова, А.А. Камша // *Маркетинг услуг*. – 2013. – № 01. – С. 14–25.
8. Каюкова О.С. Современные методы оценки эффективности маркетинга / О.С. Каюкова // *Стратегия и тактика развития производственно-хозяйственных систем: материалы VIII Международной научно-практической конференции, Гомель, 28–29 ноября 2013 г.* / Министерство образования Республика Беларусь, 2013. – С. 215 - 216.
9. Котлер Ф. Основы маркетинга. [Текст] // Ф. Котлер, Г. Армстронг, Д. Сондерс, В. Вонг, пер. с англ.-12-е европ.изд.- К.; М.; СПб.: Издат.дом. «Вильямс», 2016. -105 с.
10. *Маркетинг* [Текст] // под ред. Л.В. Бирюковой. - М.: Экономика, 2013. – 214с.
11. Моисеева Н.К., Коньшева М.В. Управление маркетингом: теория, практика, информационные технологии / Под ред. Н.К. Моисеевой. — М.: 2002. — 304 с.
12. Ойнер О.К. Модель оценки маркетинговой деятельности компании на основе применения критериев мировых премий по качеству // *Маркетинг и маркетинговые исследования*. — 2010. — № 3. — С. 186–197.
13. Пилипчик В.П. Контроль, оценки и анализ эффективности маркетинговой деятельности // *Маркетинг в России*. - № 1. – 2014.
14. Прайснер А. Сбалансированная система показателей в маркетинге и сбыте / М.: Издат. Дом Гребенникова, 2007. 304 с.
15. Скуматова О.А. Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы: сб. науч. тр. / Белорус. гос. экон. ун-т; редкол.: И.Л. Акулич [и др.]. – Минск, 2014. – С. 64-68.
16. Хомяченкова Н.А. Сценарии маркетинга для совершенствования маркетинговой деятельности и их ключевые цели//*Вестник Тверского государственного университета*. – 2010. – № 37. – С. 81-96.
17. Эванс, Дж. Р. Маркетинг. [Текст] // Дж. Р. Эванс, Б. Берман. - М.: "Экономика", 2013 г. – 210 с.
18. Яшева Г.А. Эффективность маркетинга: методика, оценки и результаты. // *Практический маркетинг*. - № 8., 2003.
19. Kotler P., Trias F. *Lateral Marketing: New Techniques for Finding Breakthrough Ideas*. 2003. Willey.
20. Kumar N. *Marketing as Strategy*. 2004. Harvard Business School Press.
21. Wart K. (2004). *Marketing Finance. Turning Marketing Strategies into Shareholder value*, Elsevier.

References

1. Avezov A.Kh., Rakhimi Sh. Competitiveness of the region and the method of its assessment. *Bulletin of the Cherepovets State University*. 2013. No. 1-1 (45). p. 62-65.

2. Barysheva, N.A. *Formation of a methodology for assessing the results of marketing activities on the basis of a system of indicators: dissertation... candidate of economic sciences: 08.00.05 / Moscow. - 2008. 145 p.*
3. Beskhodarny, A.A. *Improving the efficiency of marketing activities based on strengthening the relationship between the strategic and operational levels of management: dissertation author's abstract for the degree of candidate of economic sciences: 08.00.05 / Voronezh. - 2011. 24 p.*
4. Golubkov E.P. *Once again, to the question of some of the fundamental concepts of marketing. [Text] // Marketing in Russia and abroad. - 2011. - No. 4. - p. 115-127.*
5. Golubkov E.P. *Marketing Basics. [Text] // M.: Business and service, 2013. - p. 66.*
6. Zaitseva, T.Yu. "Critical points" of enterprise marketing audit / T.Yu. Zaitseva // *Marketing. - 2010. - No. 1. - p. 9-14.*
7. Ivashkova, N.I. *Methodological approaches to assessing the effectiveness of marketing activities / N.I. Ivashkova, A.A. Kamsha // Marketing of services. - 2013. - No. 01. - p. 14-25.*
8. Kayukova O.S. *Modern methods of assessing the effectiveness of marketing / O.S. Belarus, 2013. - P. 215 - 216.*
9. Kotler, F. *Fundamentals of Marketing. [Text] // F. Kotler, G. Armstrong, D. Saunders, W. Wong, trans. from English-12th European edition - K.; M.; SPb.: Publishing house. Williams, 2016.-105 p.*
10. *Marketing [Text] // ed. L.V. Biryukova. - M.: Economics, 2013. -- 214 p.*
11. Moiseeva N.K., Konyshcheva M.V. *Marketing management: theory, practice, information technology / Ed. N.K. Moiseeva. - M.: 2002. - 304 p.*
12. Oiner O.K. *A model for assessing the company's marketing activity based on the application of criteria for world quality awards // Marketing and marketing research. - 2010. - No3. - p. 186-197.*
13. Pylypchik V.P. *Monitoring, assessing and analyzing the effectiveness of marketing activities // Marketing in Russia. - No. 1. - 2014.*
14. Pricener A. *Balanced scorecard in marketing and sales / M.: Publishing house. House of Grebennikov, 2007. 304 p.*
15. Skumatova O.A. *Management and marketing: experience and problems: Sat. scientific. tr. / Belarusian. state econom. un-t; editorial board: I.L. Akulich [and others]. - Minsk, 2014.- p. 64-68.*
16. Khomyachenkova N.A. *Marketing scenarios for improving marketing activities and their key goals // Bulletin of Tver State University. - 2010. - No. 37. - p. 81-96.*
17. Evans, J.R. *Marketing. [Text] // J. R. Evans, B. Berman. - M.: "Economics", 2013 - 210 p.*
18. Yasheva GA *Effectiveness of marketing: methods, assessments and results. Practical Marketing magazine # 8. 2003*
19. Kotler P., Trias F. *Lateral Marketing: New Techniques for Finding Breakthrough Ideas. 2003. Willey*
20. Kumar N. *Marketing as Strategy. 2004. Harvard Business School Press.*

21. Wart K. (2004). *Marketing Finance. Turning Marketing Strategies into Shareholder value*, Elsevier.

УСУЛҲОИ АРЗЁБИИ САМАРАНОКИИ ФАЪОЛИЯТИ МАРКЕТИНГӢ ДАР КОРХОНАҲОИ САНОАТӢ

Авезов А.Х. - доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, шӯъбаи назарияи иқтисод ва менеҷмент, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, azizullo@businessconsulting.tj

Дмитриева Д.В. – ассистент, шӯъбаи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, d_diana09@mail.ru

Чакида. Мақолаи мазкур ба муаммои методии арзёбии натиҷаҳои фаъолияти маркетингӣ ва интиҳоби муносибтарин усули методии баҳодихии самаранокии фаъолияти маркетингии корхонаи саноатӣ бахшида шудааст. Таҳлили муқоисавии усулҳои мавҷудаи арзёбии самаранокии фаъолияти маркетингӣ гузаронида шудааст. Таъкид карда мешавад, ки барои баланд бардоштани самаранокии маркетинг ва рақобатпазирии корхона баҳодихии самаранокии маркетингӣ зарур аст, аз ин рӯ, масъалаи чен кардани самаранокии фаъолияти шӯъбаҳои маркетинг масъалаи мураббаи рӯз мебошад. Таҳлили мавҷуми самаранокии фаъолияти маркетингӣ гузаронида мешавад, ки тавассути он муаллифон таносуби фоиди умумии тахфифёфтаре, ки аз татбиқи фаъолияти маркетингӣ ба даст омадааст, ба хароҷоти умумии тахфифшуда барои татбиқи ин фаъолият мефаҳманд. Моҳияти усулҳои гуногуни арзёбии самаранокии маркетинг баррасӣ карда мешавад. Муаллифон вазъи кунунии бахшҳои маркетингии корхонаҳои саноатии Ҷумҳурии Тоҷикистонро таҳлил намуда, хусусиятҳо ва тавсифи умумии қори онҳоро муайян карданд. Хулоса бароварда шуд, ки барои ин корхонаҳо, яке аз усулҳои асосии методии баҳодихии самаранокии маркетинг усулест, ки ба нишондиҳандаҳои мутавозин асос ёфтааст. Қайд карда мешавад, ки принципҳои усули ба нишондиҳандаҳои мутавозин асосёфта дар модели баҳодихии фаъолияти маркетингии ширкат дар асоси татбиқи меъёрҳои муқофотҳои ҷаҳонии сифат ва дар методологияи FOCs, ки муаллифон барои арзёбии самаранокии маркетингии корхонаҳои саноатии Тоҷикистон тавсия медиҳанд, ба назар гирифта мешаванд.

Калидвожаҳо: баҳодихии самаранокӣ, равияҳои методӣ, таҳлили муқоисавӣ, самаранокии маркетинг, натиҷаҳои маркетинг, ташкили маркетинг, алоқа бо мизочон, нишондиҳандаҳои мутавозин.

THE METHODS TO EVALUATE THE EFFECTIVENESS OF MARKETING ACTIVITIES AT AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

Avezov A.H. - Doctor of Economics, Professor, Department of Economic Theory and Management, Polytechnic Institute of the Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, azizullo@businessconsulting.tj

Dmitrieva D.V. – assistant, Department of Sectoral Economics, Polytechnic Institute of the Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, d_diana09@mail.ru

Annotation. *The article is devoted to the methodological problems of measuring the results of marketing activities and choosing the most appropriate methodological approach for assessing the effectiveness of marketing of an industrial enterprise. The comparative analysis of the existing methods of marketing activity efficiency assessment was performed. It is emphasized that in order to improve the efficiency of marketing and competitiveness of the enterprise, it is necessary to systematically assess the effectiveness of marketing activities, so there is an acute issue of measuring the performance of marketing departments.*

The analysis of the concept of marketing activity efficiency, which is understood by the authors as the ratio of the total discounted profit received from the implementation of marketing activities to the total discounted costs of implementation of these activities, was performed. The essence of different methods of marketing efficiency evaluation is considered. The authors have analyzed the current state of marketing subdivisions of industrial enterprises of the Republic of Tajikistan, revealed the general characteristics and peculiarities of their work. It is concluded that in relation to these enterprises, one of the main methodological approaches to assessing the effectiveness of marketing is a method based on a balanced scorecard. It is also noted that the principles of the method of balanced indicators system are taken into account in the model of evaluation of the marketing activity of the company based on the application of criteria of world quality awards and in the method of FOCs, which the authors recommend for evaluation of marketing efficiency of industrial enterprises of Tajikistan.

Key words: *efficiency assessment, methodological approaches, comparative analysis, marketing efficiency, marketing results, marketing organization, communication with consumers, the system of balanced indicators.*

УДК 339.9
ББК 65.59

ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ РОССИИ И ТАДЖИКИСТАНА

Урунов А.А. - доктор экономических наук, профессор, кафедра отраслевой экономики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, urunov@rambler.ru

Аннотация. Рассмотрены выгоды экономической интеграции в рамках СНГ, которые происходят из более эффективного распределения ресурсов в рамках более емкого рынка, из усиления конкуренции и инноваций, стимулирующих рост, из упрощения правил ведения экономической деятельности и издержки, с которыми сопряжена интеграция: рост безработицы, потеря специфических возможностей для бизнеса, связанных с выходом на рынки стран «дальнего зарубежья», утраты части суверенитета. Проведена классификация факторов и условий экономической интеграции стран, среди которых можно выделить использование созданного ранее производственного потенциала; гарантированный взаимный доступ к сырьевым источникам; согласованное и экономически взаимовыгодное использование транспортной инфраструктуры; развитие внутреннего рынка постсоветского пространства ради взаимных поставок товаров; обеспечение совместных прорывов на мировой рынок с некоторыми видами высокотехнологичной продукции на основе согласованного использования научно-технического потенциала.

Ключевые слова: экономическая интеграция, эффективное распределение ресурсов, факторы интеграции, условия интеграции, внутренний рынок, внешний рынок, постсоветское пространство.

Экономическое сотрудничество России и Таджикистана, направленное на построение гражданского общества с рыночной экономикой в новых условиях функционирования мировой экономической системы, является важной народнохозяйственной задачей. Актуальность исследования определяется положением о том, что уровень интеграции национальных экономик должен стать качественно иным, адекватно соответствующим основным запросам заинтересованных стран, не

нарушая при этом принципы взаимовыгодности, нацеленные на экономический рост.

Цель исследования заключается в рассмотрении практических вопросов межгосударственного сотрудничества России и Таджикистана и их национально-государственных интересов на дальнейшее углубление интеграции.

После образования СНГ, взявшего курс на формирование открытой рыночной экономики и торговли, существенно изменились поли-

тические и экономические условия межгосударственного сотрудничества, характер и динамика экономических отношений Российской Федерации и Республики Таджикистан¹. Внешнеэкономическую и внешнеполитическую линию анализируемых государств определяют формирующиеся национально-государственные интересы, которые, безусловно, сыграют решающую роль в определении степени и форм участия стран в интеграционных процессах. Правоммерно возникает ряд вопросов, на которые должен быть дан ответ:

- Соответствует ли национально-государственным интересам России и Таджикистана линия на экономическую и политическую консолидацию, на углубление интеграции?

- Какова динамика изменения этих интересов с 1993 по 2020гг.?

Мы разделяем мнение авторитетных в этой области специалистов² о том, что более убедительным ответом на первый вопрос может стать

¹Абалкин Л.И. О национально-государственных интересах // Вопросы экономики. -1994. - № 2. с.4.

² Гэлбрейт Дж.К. Новое индустриальное общество: 50 лет спустя // Экономическое возрождение России. Санкт-Петербург, № 2 (52), 2017. С.133-134., Кириченко В. Факторы, условия и ключевые направления экономической интеграции стран СНГ // РЭЖ. 1996. № 9. с. 76., Урунов А.А. Интеграция и экономический рост. М.: Грааль. 2003. -424 с., Урунов А.А. Единое и общее экономическое пространство. М.: Синергия. 2014. - 387с., Фаминский И. Экономическая глобализация: основа, компоненты, противоречия, вызовы для России // РЭЖ. 2000. №10.

тезис, что экономическая интеграция нужна всем в качестве минимальной компенсации тех серьезнейших геополитических и геостратегических потерь, которые все без исключения страны СНГ понесли в результате распада СССР, т.е. имеется в виду компенсация общего ослабления их экономического и оборонного потенциалов. В частности, утрату определенного сегмента мирового рынка, игнорирование Западом национальных интересов и роли в международных делах³.

У России есть объективные основания опасаться нарастающих межгосударственных проблем с Китаем и для других стран Содружества, расположенных в Центральной Азии. Кроме того, возрастают экономическая мощь и политическое влияние других государств Азиатско-тихоокеанского региона и стран Юго-Восточной Азии, развивающихся ныне наиболее динамично. В связи с вышеизложенного ответ на первый вопрос таков: да, соответствует, необходимо ускорить экономическую и политическую консолидацию на углубление интеграции.

Ответ на второй вопрос более сложный, чем кажется. Объективный ответ может дать только исследование проблемы совместимости интересов стран в динамике, что является

³ Авезова М.М. Влияние внешнеторговых факторов на структурную трансформацию экономики Республики Таджикистан. // Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2013. № 2 (54). с. 71-76.

предметом специального изучения. Тем не менее, отметим, что на каждом этапе (начиная с 1993 по 2020гг.) внутренняя логика экономической интеграции обуславливалась соотношением выгод и издержек, как их понимали участники интеграции объединения СНГ¹. Правительства интегрирующихся государств должны были точно определить и, если это было возможно, проранжировать национально-экономические интересы своих стран в отдельных областях и в зависимости от времени. Они должны были взвесить те выгоды, которые проистекали из более эффективного распределения ресурсов в рамках более емкого рынка, из усиления конкуренции и инноваций, стимулирующих рост, из упрощения правил ведения экономической деятельности в рамках СНГ. Вместе с тем, в силу политической ответственности перед своими народами за реформы, лидеры были обязаны определить и издержки, с которыми сопряжена интеграция (рост безработицы, потеря специфических возможностей для бизнеса, связанных с выходом на рынки стран «дальнего зарубежья», утраты части суверенитета и т.д.).

¹ Буторина О.В. Интеграция СНГ. Применим ли опыт Европейского Союза // Свободная мысль. -1999. - №6 с.43-54., Белова В.Л., Бякова М.А. Регионоведение. Некоторые проблемы региональной экономической реинтеграции стран СНГ // Социально-гуманитарные знания // 1999. - №1. с.122-134. Годин Ю. Проблемы стратегического партнерства в рамках СНГ // Вопросы экономики. -2001. №3.

Что же в долгосрочной перспективе можно противопоставить ухудшению геополитических и геоэкономических ситуации России и Таджикистана? Ответ очевиден – это консолидация, единение, интеграция. Исходя из этих соображений, перечислим факторы и условия экономической интеграции стран.

Первое – использование созданного ранее производственного потенциала, так как он во многом остается технологически взаимосвязанным, взаимозависимым и взаимодополняемым вследствие сложившегося разделения труда и существовавшего ранее единого народнохозяйственного комплекса.

Второе – гарантированный взаимный доступ к сырьевым источникам, возможные совместные действия по их разведке и рациональному использованию.

Третье – согласованное и экономически взаимовыгодное использование транспортной инфраструктуры (трубопроводные, железнодорожные, морские, особенно для России, которые практически по всем географическим направлениям оказались на территории других государств Содружества).

Четвертое – развитие внутреннего рынка постсоветского пространства ради взаимных поставок товаров, сохранение и без того скудного сегмента рынка для собственных товаропроизводителей.

Пятое – обеспечение совместных прорывов на мировой рынок с некоторыми видами высокотехнологичной продукции на основе согла-

сованного использования научно-технического потенциала, защита от возможных дискриминационных мер со стороны третьих стран и транснациональных корпораций.

Шестое – совместное решение гуманитарных проблем, локализация очагов напряженности в горячих точках, забота каждого государств о судьбе своих сограждан, проживающих в других странах, а также создание институтов двойного гражданства и др.

Пройденный этап в 30 лет показал, что в ходе сложнейшего процесса объединения национальных интересов, взвешенной оценки выгод и издержек государства – Россия и Таджикистан смогли продвинуться по пути интеграции дальше только лишь по общеполитическим и некоторым экономическим вопросам. Но большинство проектов по экономическим проблемам, многие подписанные документы остались до сих пор декларативными. Изучение многих аспектов нереализованных экономических проектов дают основание предполагать, что объективно существуют специфические национальные цели и задачи, имеют место их несовпадения по странам и более того даже противоречия¹. Кроме того, здесь сказывается и некомпетентность экспертов стран, которые под-

готавливают проекты на утверждение, а потом после их принятия находят в них негативные моменты и откладывают их реализацию.

Заключение. В объективных условиях возрастания экономической мощи и политического влияния стран, развивающихся наиболее динамично, а также влияния межгосударственных проблем мировой экономики в долгосрочной перспективе экономическим интересам России и Таджикистана соответствует линия на экономическую и политическую консолидацию, на углубление интеграции. Экономическая интеграция нужна всем в качестве минимальной компенсации тех серьезнейших геополитических и геостратегических потерь, которые все без исключения страны СНГ понесли в результате распада СССР, т.е. имеется ввиду компенсация общего ослабления их экономического и оборонного потенциалов.

Существует ряд факторов, которые обуславливают углубление интеграционных процессов между Россией и Таджикистаном. Полагаем, что развивающееся экономическое взаимодействие между странами, стимулирование интеграционных процессов и перспектива превращения сотрудничества в эффективное интеграционное объединение мирового значения – все это соответствует национально-государственным интересам России и Таджикистана.

¹ Авезова М.М. Влияние внешнеторговой политики на состояние отраслей промышленности Республики Таджикистан. // Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2015. № 1 (62). с. 39-45.

Список использованной литературы

1. Авезов А.Х. Стратегические ориентиры устойчивого развития региона: анализ ситуации и формирование системы показателей. // Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2015. № 1 (62). С. 18-30.
2. Абалкин Л.И. О национально-государственных интересах // Вопросы экономики. -1994. - № 2. С. 4.
3. Авезова М.М. Влияние внешнеторговых факторов на структурную трансформацию экономики Республики Таджикистан. // Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2013. № 2 (54). С. 71-76.
4. Авезова М.М. Влияние внешнеторговой политики на состояние отраслей промышленности Республики Таджикистан. // Вестник таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. серия общественных наук. 2015. № 1 (62). С. 39-45.
5. Буторина О.В. Интеграция СНГ. Применим ли опыт Европейского Союза // Свободная мысль. -1999. - №6 С.43-54.
6. Белова В.Л., Быкова М.А. Регионоведение. Некоторые проблемы региональной экономической реинтеграции стран СНГ // Социально-гуманитарные знания // 1999. - № 1. С. 122-134.
7. Годин Ю. Проблемы стратегического партнерства в рамках СНГ // Вопросы экономики. - 2001. № 3.
8. Гэлбрейт Дж. К. Новое индустриальное общество: 50 лет спустя // Экономическое возрождение России. Санкт-Петербург, № 2 (52), 2017. С. 133-134.
9. Кириченко В. Факторы, условия и ключевые направления экономической интеграции стран СНГ // РЭЖ. 1996. № 9. С. 76.
10. Урунов А.А. Динамика миграционных процессов в постсоветском пространстве и их влияния на состояние рынка труда России // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 10-1. С. 150-154.
11. Урунов А.А. Современные противоречия экономической интеграции в региональном объединении ЕАЭС // Экономика и предпринимательство. 2017. – № 8-3 (85-3). С. 132-137.
12. Фаминский И. Экономическая глобализация: основа, компоненты, противоречия, вызовы для России // РЭЖ. 2000. № 10.

References

1. Avezov A.H. Strategic guidelines for sustainable development in the region: analysis of the situation and formation of a system of indicators. Bulletin of the Tajik State University of Law, Business and Politics. A series of social sciences. 2015. № 1 (62). p. 18-30.
2. Abalkin L.I. On national-state interests // Questions economy. -1994. - No. 2.P. 4.

3. Avezova M.M. *The influence of foreign trade factors on the structural transformation of the economy of the Republic of Tajikistan. Bulletin of the Tajik State University of Law, Business and Politics. Social Science Series.* 2013. No. 2 (54). S. 71-76.
4. Avezova M.M. *Impact of foreign trade policy on the state of industries in the Republic of Tajikistan. Bulletin of the Tajik State University of Law, Business and Politics. series of social sciences.* 2015. No. 1 (62). S. 39-45.
5. Butorina O.V. *Integration of the CIS. Is the experience of the European Union applicable // Free Thought.* -1999. - No. 6 S. 43-54.
6. Belova V.L., Bykova M.A. *Regional studies. Some problems of regional economic reintegration of the CIS countries // Social and humanitarian knowledge // 1999. - № 1. P. 122-134.*
7. Godin Yu. *Problems of strategic partnership within the CIS // Questions of economy.* - 2001. No. 3.
8. Galbraith J.K. *New industrial society: 50 years later // Economic revival of Russia. St. Petersburg,* No. 2 (52), 2017. S. 133-134.
9. Kirichenko V. *Factors, conditions and key directions of economic integration of the CIS countries // RER.* 1996. No. 9. p. 76.
10. Urunov A.A. *Dynamics of migration processes in the post-Soviet space and their influence on the state of the Russian labor market // Fundamental Researches.* - – 2017. - – № 10-1. p. 150-154.
11. Urunov A.A. *Modern contradictions of economic integration in the regional union of the EAEU. // Economy and Entrepreneurship.* 2017. No. 8-3 (85-3). S. 132-137.
12. Faminsky I. *Economic globalization: basis, components, contradictions, challenges for Russia // RER.* 2000. No. 10.

ОМИЛ ВА ШАРОИТИ ИНТЕГРАТСИЯИ ИҚТИСОДИИ РОССИЯ ВА ТОҶИКИСТОН

Урунов А.А. - доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, шуъбаи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, urunov@rambler.ru

Чакида. Манфиатҳои ҳамгироии иқтисодӣ дар дохили ИДМ баррасӣ карда мешаванд, ки дар натиҷаи тақсимои самарабахши захираҳо дар бозори калонтар, афзоиши рақобат ва навоариҳое, ки рушдро ҳавасманд мекунад, аз содагардонии қоидаҳои пешбурди фаъолияти иқтисодӣ ва хароҷоти марбут ба ҳамгирӣ: афзоиши бекорӣ, аз даст додани имконияти мушаххаси тиҷорат, ки бо ворид шудан ба бозорҳои кишварҳои «хориҷи дур» аз даст додани як қисми соҳибхӯрии алоқаманданд. Таснифи омилҳо ва шароити ҳамгироии иқтисодии кишварҳо гузаронида мешавад, ки дар байни онҳо истифодаи иқтисодии истеҳсоли қаблан фарқшавандаро фарқ кардан мумкин аст; дастрасии мутақобила ба ашёи хом; истифодаи ҳамоҳангшуда ва аз ҷиҳати иқтисодӣ муфиди инфрасохтори нақлиётӣ; рушди бозори дохилии фазои пасошӯравӣ бо мақсади таъминоти мутақобилаи молҳо; таъмини пешрафтҳои

муштарақ дар бозори ҷаҳонӣ бо намудҳои алоҳидаи маҳсулоти технологияи олии дар асоси истифодаи ҷамоҳангшудаи потенциали илмию техникӣ.

Калидвожаҳо: ҷамғирии иқтисодӣ, тақсимои самарабахши захираҳо, омилҳои ҷамғиравӣ, шароити ҷамғиравӣ, бозори дохилӣ, бозори хориҷӣ, фазои пасошӯравӣ.

FACTORS AND CONDITIONS OF ECONOMIC INTEGRATION OF RUSSIA AND TAJIKISTAN

Urunov A.A. - Doctor of Economics, Professor, Department of Sectoral Economics,
Polytechnic Institute of the Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan,
urunov@rambler.ru

Annotation: The paper considers the benefits of economic integration within the CIS due to a more efficient allocation of resources within a larger market, increased competition and innovations that stimulate growth, simplification of the rules of economic activity and the costs associated with integration: increased unemployment, loss of specific business opportunities associated with entering the markets of "far abroad" countries, loss of some of the sovereignty. There was also a classification of factors and conditions of economic integration of countries, among which we can highlight the use of previously created production potential; guaranteed mutual access to raw materials sources; coordinated and economically mutually beneficial use of transport infrastructure; development of the internal market of the post-Soviet space for the sake of mutual supplies of goods; provision of joint breakthroughs to the world market with some types of high-tech products on the basis of coordinated use.

Key words: economic integration, efficient allocation of resources, factors of integration, conditions for integration, internal market, external market, post-Soviet space.

УДК 339.5
ББК 65.42

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Авезова М.М. – доктор экономических наук, профессор, кафедра отраслевой экономики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М. С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан,
avezova@rambler.ru

Ахмедова М.М. – кандидат экономических наук, доцент, кафедра отраслевой экономики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М. С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан,
m.akhmedova78@inbox.ru

Аннотация. Исследуются основные направления и особенности внешнеторговых отношений Республики Таджикистан и Российской Федерации. В частности, в статье проведен подробный анализ динамики объемов внешней торговли между РТ и РФ, исследованы изменения в ее товарной структуре. Рассматриваются вопросы степени рациональности и эффективности внешнеторговых отношений между странами. Доказано, что хотя в целом объем внешнеторгового оборота страны значительно увеличился, его структура не соответствует долговременным перспективам экономического роста и повышения эффективности функционирования экономики. Такая структура является не только выражением преимущественно сырьевого характера экономики, но и косвенно свидетельствует о том, что отрасли и предприятия, выпускающие конечную продукцию на внешние рынки, являются неконкурентоспособными. И как следствие, сложившаяся структура внешней торговли ставит Таджикистан в большую зависимость от изменений товаров и их цен на мировых рынках. На основе проведенного анализа определяется роль и место внешнеторговых отношений с Российской Федерацией в социально-экономическом развитии Республики Таджикистан. Результаты исследования могут быть использованы в процессах разработки рейтинга внешнеторговых связей страны, проведения внешнеэкономической политики и государственного регулирования внешней торговли.

Ключевые слова: внешняя торговля, динамика объемов внешней торговли, внешнеторговый баланс, структура экспорта и импорта, эффективность внешнеторговых отношений.

Введение. Продолжительный период функционирования Республики Таджикистан в условиях становления и развития основ рыночного механизма хозяйствования как суверенного государства и самостоя-

тельного субъекта внешнеэкономической деятельности позволяет оценить степень рациональности и эффективности внешнеторговых связей страны в целом и с отдельными государствами, в том числе и с Россий-

ской Федерацией как одного из стратегически важных партнеров республики¹. В условиях проявления негативных последствий глобализационных процессов вопросы повышения эффективности внешнеэкономических отношений становятся особенно актуальной проблемой для открытой экономики, каковым является Республика Таджикистан, что определяет актуальность данного исследования.

Цель исследования - определить характер и тенденции внешнеторговых связей Республики Таджикистан и Российской Федерации как одного из стратегически важных партнеров республики в условиях влияния глобализационных и интеграционных факторов экономического развития.

Как известно, внешнеторговые связи являются исторически наиболее развитой формой международного экономического сотрудничества

государств. При этом взаимовыгодность торговли двух стран должна отвечать на ряд важных вопросов²:

1) Насколько уровень и характер внешней торговли страны отвечают ее национальным экономическим интересам;

2) Насколько международная специализация страны направлена на достижение стратегических целей и базируется на ее конкурентных преимуществах или же внешняя торговля преимущественно решает достаточно важные, но текущие задачи;

3) Насколько выигрывает или проигрывает страна от участия в международном разделении труда или же выгоднее фокусирование внимания на двухсторонних экономических связях.

В современных условиях хозяйствования ответы на актуальные вопросы развития внешней торговли национальной экономики во многом связаны с необходимостью учета глобализационных и интеграционных факторов экономического развития³, которые наряду с позитивными результатами сопряжены с серьезными рисками и негативными последствиями.

Кроме того, в процессе рассмотрения экономического партнер-

¹ Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года. Душанбе, 2016; Оценка экономического эффекта присоединения Республики Таджикистан к Таможенному союзу и Единому экономическому пространству. Евразийский банк развития. Центр интеграционных исследований ЕАБР, 2013; Урунов А.А. Противоречие экономического роста в условиях постмодерна. В сборнике: Академическая наука - проблемы и достижения. Материалы XII международной научно-практической конференции. 2017. с. 181-187; Урунов А.А. Современные противоречия экономической интеграции в региональном объединении ЕАЭС. // Экономика и предпринимательство. 2017. № 8-3 (85-3). С. 132-137.

² Авезова М.М. Внешнеторговые связи как ключевая составляющая факторной модели устойчивого развития региона. Душанбе. Вестник ТНУ, 2019, №10-1.

³ Арбатова Н. К. Фактор СНГ в отношениях России и Запада: истоки конфликта. На постсоветском пространстве. Т. 62, № 8, 2018.

ства Республики Таджикистан со странами мирового хозяйства в области экспортно-импортных операций необходимо учитывать, что республика на первом этапе самостоятельного развития пережила период социальных и политических катаклизмов, которые, наряду с экономическими проблемами переходного периода, квалифицируются как трансформационный спад в экономике. Исходя из этих положений, важным является вопрос определения роли внешнеторговой деятельности страны в ее экономическом развитии, что определяет актуальность темы данного исследования.

Анализ длительного исторического периода развития внешнеторговых отношений Таджикистана показывает, что именно в период становления и самостоятельного развития страны внешняя торговля, и, в первую очередь, экспортные операции с другими странами мирового хозяйства стали одним из ключевых факторов сдерживания резкого спада промышленного производства, фактором стабилизации экономики, а ее экспортоориентированные отрасли, как электроэнергетика, легкая и пищевая промышленность выступили в качестве ростообразующих отраслей экономики¹.

За годы реформ Республика Таджикистан существенно

видоизменила характер своих внешнеторговых связей, причём как по линии географической ориентации, так и по объемам и структуре предлагаемой и покупаемой продукции. Республика наладила тесные долговременные торгово-экономические отношения с 78 странами мира. В целом наблюдается существенное увеличение объемов внешнеторгового оборота страны, за период 2010-2019 годы он возрос в среднем на 10%. Следует обратить внимание, что этот рост вызван не динамикой экспортных операций, а ростом закупок импортной продукции, который к тому же значительно выше, чем объемы экспортных операций. Так, например, в 2018 году объемы экспорта товаров Таджикистана составили 1073,0 млн.долл.США, при этом объемы импорта возросли до 3150,9 млн.долл.США (табл.1). Таким образом, хотя в целом объем внешнеторгового оборота страны значительно увеличился, его структура не соответствует долговременным перспективам экономического роста и повышения эффективности функционирования экономики. Это привело к еще большему дефициту торгового баланса.

¹ Аvezova M.M. *Теоретические основы и особенности формирования национальной внешнеторговой политики малой экономики. Дисс... доктора экономических наук. Худжанд, 2013.*

Если в 2010 году удельный вес экспорта во внешнеторговом обороте составлял 31,0%, то в 2018 году наблюдается тенденция его постоянного снижения до 25,4%. Такое положение является следствием более высоких темпов роста импорта товаров в страну по сравнению с экспортом. Так, например, за рассматриваемый период общие объемы экспорта даже упали с 1195,0 млн.долл.США до 1073,0 млн.долл.США, а объем импортных операций увеличился почти в 1,2 раза.

Такая ситуация приводит к хроническому дефициту внешнеторгового баланса страны (табл. 1) и как следствие к ухудшению состояния ее платежного баланса. В течение дли-

тельного времени счет текущих операций платежного баланса Республики Таджикистан является отрицательным. Положение усугубляется и заметным снижением объемов прямых иностранных инвестиций в экономику республики за рассматриваемый период. Только значительные объемы трансфертных поступлений от внешней трудовой миграции и усилия государства в области проводимой денежно-кредитной политики позволяют удерживать курс национальной валюты в относительно приемлемых пределах.

Как показывает анализ объемов экспорта республики по группам стран, наблюдается переориентация экспорта со стран дальнего зарубежья на страны СНГ (табл.2).

Таблица 1 - Динамика основных показателей внешней торговли Республики Таджикистан, млн.долл.США¹

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Объемы экспорта	1195,0	1257,3	1359,7	1161,8	977,3	890,6	898,7	1198,0	1073,0
Объемы импорта	2657,0	3206,0	3778,4	4150,7	4297,4	3435,6	3031,2	2774,9	3150,9
Внешнеторговый оборот	3852	4463,3	5138,1	5312,5	5274,7	4326,2	3929,9	3972,9	4223,9
Торговое сальдо	-1462	-1948,7	-2418,7	-2988,9	-3320,1	-2545	-2132,5	-1576,9	-2077,9

¹ Внешнеэкономическая деятельность Республики Таджикистан. Ежегодный статистический сборник. Агентство по статистике при Президенте РТ. Душанбе, 2019.

За период 2010 по 2018 годы удельный вес экспорта Таджикистана в страны дальнего зарубежья снизилась с 86,5% до 50,6. В то же время если в 2010 году на страны содружества приходилось только 13,5% вывоза товаров, то в 2018 году доля этих стран составила почти половину экспорта. В то же время удельный вес Российской Федерации в общем объеме экспорта снижается и составляет всего 5,1% в 2018 году.

Иная ситуация наблюдается по географической структуре импорта

республики (табл. 3). Соотношение закупок товаров для нужд экономики Таджикистана из СНГ и стран дальнего зарубежья составляет примерно 56% и 44% соответственно и за рассматриваемые период меняется незначительно. При этом доля Российской Федерации составляет треть от всего объема импорта, что свидетельствует о длительных взаимовыгодных экономических интересах двух стран.

Таблица 2 - Структура экспорта РТ по группам стран¹

Группы стран	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Всего, млн.долл.США	1195,0	1257,3	1359,7	1161,8	977,3	890,6	898,7	1198,0	1073,0
СНГ, в том числе	161,0	180,0	239,6	232,4	246,0	226,7	294,4	430,7	530,2
Россия	102,0	75,2	106,9	120,1	50,9	56,9	50,6	32,1	55,2
Прочие страны СНГ	59,0	104,8	132,7	112,3	195,1	169,8	243,8	398,6	475
Дальнее зарубежье	1034,0	1077,3	1120,1	929,5	731,3	663,9	604,3	767,3	543,1
Удельные веса, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100
СНГ, в том числе	13,5	14,3	17,6	20,0	25,2	25,5	32,8	36,0	49,4
Россия	8,5	6,0	7,9	10,3	5,2	6,4	5,6	2,7	5,1
Прочие страны СНГ	4,9	8,3	9,8	9,7	20,0	19,1	27,1	33,3	44,3
Дальнее зарубежье	86,5	85,7	82,4	80,0	74,8	74,5	67,2	64,0	50,6

¹ *Внешиэкономическая деятельность Республики Таджикистан. Ежегодный статистический сборник. Агентство по статистике при Президенте РТ. Душанбе, 2019.*

Действительно, Республику Таджикистан и Российскую Федерацию связывают исторически тесные и взаимовыгодные экономические связи в области обмена товарами. Исследуя динамику объемов экспорта РТ в РФ, можно наблюдать следующую ситуацию: в целом объемы экспорта в

РФ, начиная с 1993 года, менялись в пределах от 32,1 млн. долларов США до 259 млн. долларов США (рис. 1). При этом в 2000 году наблюдается максимальный объем экспорта за весь рассматриваемый период, который составил почти 260 млн. долларов.

Таблица 3 – Структура импорта РТ по группам стран¹

Группы стран	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Всего, млн.долл.США	2657	3206	3778,4	4150,7	4297,4	3435,6	3031,2	2774,9	3150,9
СНГ, в том числе	1563	1837	2071,8	1986,6	2159,7	1818,7	1673,6	1656,2	1817,9
Россия	857	964	960,6	911,5	1186,1	1048,6	985,7	903,8	967,9
Прочие страны СНГ	706	873	1111,2	1075,1	973,6	770,1	687,9	752,4	850
Дальнее зарубежье	1094	1369	1706,6	2164,1	2137,7	1616,9	1357,6	1118,7	1333
Удельные веса, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100
СНГ, в том числе	58,8	57,3	54,8	47,9	50,3	52,9	55,2	59,7	57,7
Россия	32,3	30,1	25,4	22,0	27,6	30,5	32,5	32,6	30,7
Прочие страны СНГ	26,6	27,2	29,4	25,9	22,7	22,4	22,7	27,1	27,0
Дальнее зарубежье	41,2	42,7	45,2	52,1	49,7	47,1	44,8	40,3	42,3

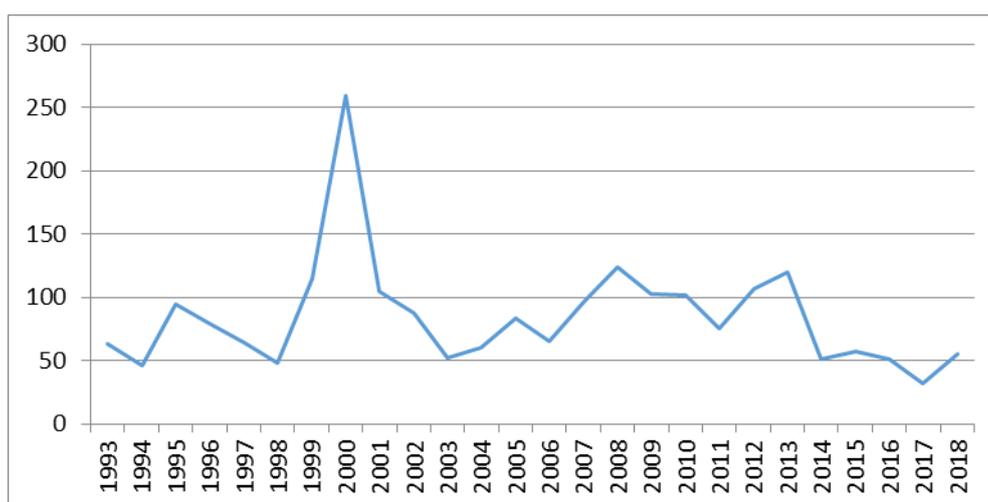


Рис. 1. Динамика объемов экспорта РТ в РФ, млн.долл. США

¹ Внешнеэкономическая деятельность Республики Таджикистан. Ежегодный статистический сборник. Агентство по статистике при Президенте РТ. Душанбе, 2019.

При этом самые низкие объемы экспорта в РФ за рассматриваемый период наблюдались в 2017 году - 32,1 млн. долларов, причем снижение объемов экспорта начинается с 2014 года. Основной причиной резкого снижения объемов экспорта является негативные последствия мирового кризиса, на фоне которого объемы всего импорта в РФ существенно сократились, в том числе снизился и экспорт товаров из РТ в РФ. Следует также отметить, что снижающаяся

динамика объемов экспорта РТ также наблюдается и в страны дальнего зарубежья, в результате наблюдается ежегодный рост объемов экспорта в другие страны СНГ.

Изучая динамику объемов импорта РТ из РФ за период 1993-2018гг., можно заметить, что начиная с 2007 года темпы роста объемов импорта существенно увеличились. Такая тенденция наглядно выражена на рис. 2.

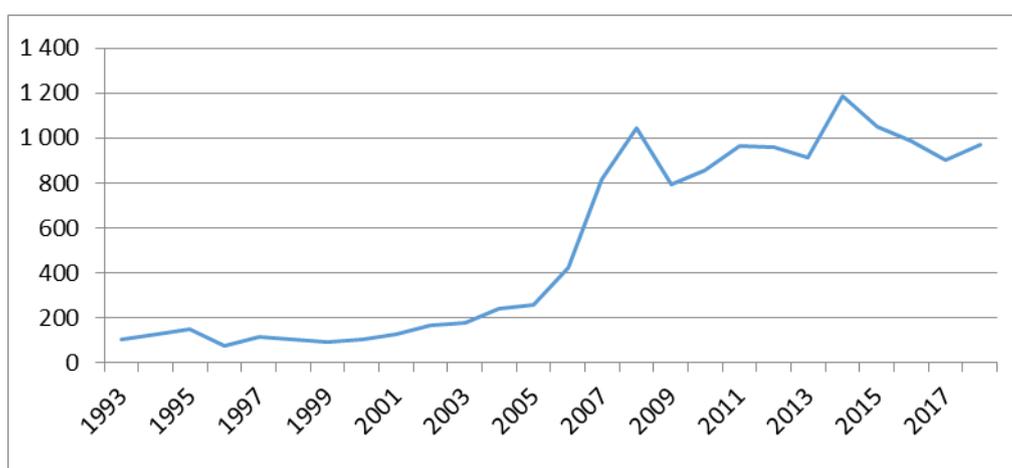


Рис. 2. Динамика объемов импорта РТ из РФ, млн.долл.США

Самый большой объем импорта наблюдается в 2014 году (1186,1 млн. долларов), при этом объемы импорта в первом периоде (до 2007 года) варьировали в пределах 8,75% - 35,75% от объемов импорта 2014 года. Во втором периоде (после 2007 года) объемы импорта колебались в пределах 67,03% - 88,41%, что существенно больше значений предыдущего периода.

Начиная с 2014 года, в структуре экспорта произошли существенные изменения, в частности, значительно снизилась доля РФ, дальнего зарубежья и значительно увеличилась доля прочих стран СНГ. До 2014 года доля РФ в среднем составила 8,2%, с 2014 по 2018гг. доля РФ в среднем уменьшилась до 5,0%.

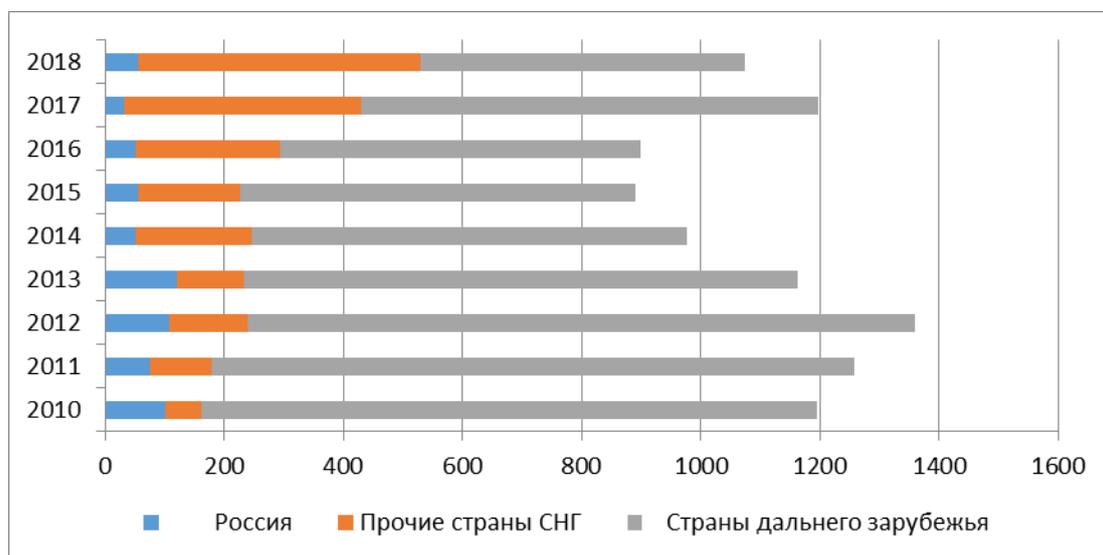


Рис. 3. Географическая структура экспорта РТ млн.долл.США

За период с 2010 по 2018 гг. в структуре импорта РТ по странам существенных изменений не наблюдается. Доля России за рассматриваемый период изменялась в пределах от 21,96% до 32,57%, доля прочих стран СНГ варьировалась от 22,42% до 29,41%, стран дальнего зарубежья от 40,31% до 52,14%. В среднем доля

РФ за период 2010 по 2018 составила 29,29%, прочих стран СНГ 25,66 %, стран дальнего зарубежья 45,04 %. То есть по сравнению с остальными странами СНГ вместе взятыми доля Российской Федерации больше. Это показывает, что РФ является одним из стратегических партнеров Таджикистана в сфере внешней торговли.

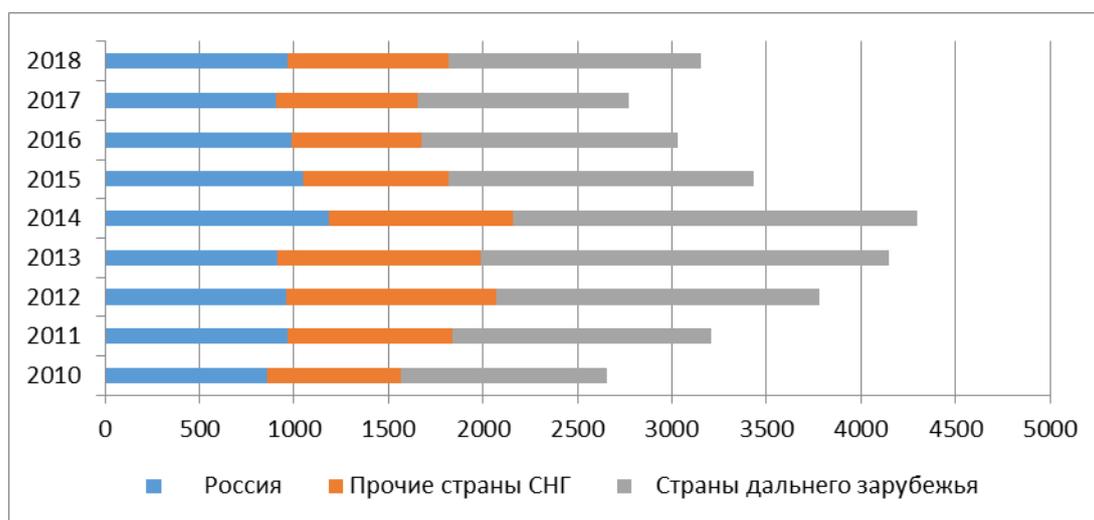


Рис. 4. Структура импорта РТ по странам млн.долл.США

Для обоснования перспектив развития взаимовыгодного сотрудничества двух стран необходим анализ товарной структуры внешней торговли. В таблице 4 приведены то-

варные группы, экспорт которых из Республики Таджикистан в Российскую Федерацию занимает наибольшие позиции.

Таблица 4 – Товарная структура экспорта РТ в РФ, тыс.долл.США¹

№	Товарные группы	2014	2015	2016	2017	2018
1.	Продукты растительного происхождения	1144	1521	1418	1906	2539
2.	Готовые пищевые продукты	457	322	58	18	68
3.	Минеральные продукты	9195	7798	7	2	0
4.	Продукция химической промышленности	4	3	86	0	2493
5.	Пластмассы и изделия из них	16	255	245	45	83
6.	Текстильные материалы и текстильные изделия	24756	32695	21522	21837	36957
7.	Обувь, головные уборы	171	46	36	22	28
8.	Изделия из камня или аналогичных материалов	12	21	0	11	4
9.	Недрагоценные металлы и изделия	9563	1924	74	680	110
10.	Машины, оборудования и запчасти	943	6921	266	3715	913
11.	Средства наземного, воздушного транспорта	4672	4796	26752	3648	11853
12.	Приборы и аппараты оптические, часы	240	566	125	170	151
Всего:		51294	56973	50618	32069	55236

¹ *Внешнеэкономическая деятельность Республики Таджикистан. Ежегодный статистический сборник. Агентство по статистике при Президенте РТ. Душанбе, 2019.*

Как показывают данные официальной статистики, товарная структура экспорта представлена ограниченным кругом товаров. За период с 2014 по 2018 в товарной структуре экспорта РТ в РФ в основном преобладают следующие виды товарных групп: текстильные изделия, занимающие первое место в экспортных операциях с Российской Федерацией. В данной товарной группе наблюдается достаточно высокая положительная динамика от 24,8 млн.долл в 2014 году до 40,0 млн.долл. в 2018 году (рост составляет 62%). Это позволяет говорить о высоком потенциале хлопкоперерабатывающей промышленности страны и возможностях значительного увеличения экспорта продукции, в том числе и за счет углубления степени переработки сырья.

Вторую позицию занимают средства наземного и воздушного транспорта, где также наблюдается высокая положительная динамика: с 4,7 млн.долл. до 11,9 млн.долл. за рассматриваемый период (рост составляет 153%). Таким образом, можно заключить, что данные товарные группы составляют конкурентные преимущества Республики Таджикистан на российском рынке.

Следующие позиции занимают продукты растительного происхождения и продукция химической промышленности, где также наблюдается положительная динамика. Следует отметить, что объемы экспорта по определенным категориям товаров существенно варьируются. К

примеру, за период 2014-2018гг. объемы экспорта минеральных продуктов, которые, главным образом, состоят из концентрата – промежуточной продукции горнорудной промышленности, изменяются в пределах от 2 до 9195 тыс. долларов. Такая же ситуация наблюдается в производстве продукции химической промышленности - диапазон изменений составляет от 3 до 2493 тыс. долларов, недргоценных металлов и изделий из них от 74 до 9563 тыс. долларов, пластмасс и изделия из них от 16 до 255 тыс. долларов. Кроме того, товарная структура экспорта РТ представлена готовыми пищевыми продуктами, а также оборудованием и их запасными частями. Доля последних является незначительной.

В целом, можно заключить, что более 80% объемов годового экспорта Таджикистана состоит из сырья и полуфабрикатов и товарная структура экспорта отражает тенденции, характерные для промышленного производства (табл. 7), что будет рассмотрено ниже. Такая структура является не только выражением преимущественно сырьевого характера экономики, но и косвенно свидетельствует о том, что отрасли и предприятия, выпускающие конечную продукцию на внешние рынки, являются неконкурентоспособными. И как следствие, сложившаяся структура внешней торговли ставит Таджикистан в большую зависимость от изменений товаров и их цен на мировых рынках.

Ситуация с импортной структурой внешнеторговых потоков обстоит не лучше. остаются продовольственные товары и сельскохозяйственное сырьё, а также машины и оборудования.

Так, например, в товарной структуре импорта за период с 2014 по 2018 годы в основном преобладает импорт минеральных продуктов,

древесины и изделий из древесины, продукции химической промышленности, готовых пищевых продуктов, недорогих металлов и изделий из них, средств наземного и воздушного транспорта, жиров и масел животного или растительного происхождения, машин, оборудования и их запасных частей (табл. 5).

Таблица 5 – Товарная структура импорта РТ из РФ, тыс.долл.США¹

№	Наименование товарных групп	2014	2015	2016	2017	2018
1.	Живые животные и продукты животного происхождения	16271	11902	13225	13891	16899
2.	Продукты растительного происхождения	20236	21317	9607	9797	9815
3.	Жиры и масла животного/ растительного происхождения	41689	39914	45726	68078	50118
4.	Готовые пищевые продукты	94618	84691	96499	109284	97666
5.	Минеральные продукты	479102	343438	281112	243329	273682
6.	Продукция химической промышленности	50528	135105	164246	134808	139044
7.	Пластмассы и изделия из них	12814	11296	14474	11460	15120
8.	Кожевенное сырьё, кожа и изделия из них	73	241	23	24	35
9.	Древесина и изделия из древесины	220533	161368	109913	112761	105692
10.	Бумага и картон и изделия из них	10757	10095	11367	14123	18348
11.	Текстильные материалы и текстильные изделия	2169	3637	3945	6056	6736
12.	Обувь, головные уборы	293	659	36920	760	192
13.	Изделия из камня или аналогичных материалов	39466	28608	23166	19523	20905
14.	Недрагоценные металлы и изделия	110435	121524	84627	69966	98762
15.	Машины, оборудования и запчасти	40054	32674	32432	38045	45380

¹ *Внешиэкономическая деятельность Республики Таджикистан. Ежегодный статистический сборник. Агентство по статистике при Президенте РТ. Душанбе, 2019.*

№	Наименование товарных групп	2014	2015	2016	2017	2018
16.	Средства наземного, воздушного транспорта	41357	37302	84152	39136	58376
17.	Приборы и аппараты оптические, часы	3434	2385	3324	2746	1428
18.	Разные промышленные товары	2223	1832	3215	2949	5943
19.	Произведения искусства	1	498	1612	6881	3772
Всего		1186053	1048486	1019585	903617	967913

Удельный вес объема импорта минеральных продуктов за рассматриваемый период колебался в пределах от 26,93 до 40,39 % (в среднем за период 31,19 %) (табл. 6). Высока доля древесины и изделий из нее в общем объеме импорта: в пределах от 10,78 до 18,59% (в среднем за период 13,63 %), продукции химической

промышленности в пределах от 4,26 до 16,11% (в среднем за период 12,51 %), готовых пищевых продуктов в пределах от 7,98 до 12,09% (в среднем за период 9,54 %), недрагоценных металлов и изделий из них в пределах от 7,74 до 11,59% (в среднем за период 9,43 %).

Таблица 6 – Удельные веса товарных групп в структуре импорта
РТ из РФ, %¹

№	Наименование товарных групп	2014	2015	2016	2017	2018	В среднем
1.	Жиры и масла животного или растительного происхождения	3,5	3,8	4,5	7,5	5,2	4,9
2.	Готовые пищевые продукты	8,0	8,1	9,5	12,1	10,1	9,5
3.	Минеральные продукты	40,4	32,8	27,6	26,9	28,3	31,2
4.	Продукция химической промышленности	4,3	12,9	16,1	14,9	14,4	12,5
5.	Древесина и изделия из древесины	18,6	15,4	10,8	12,5	10,9	13,6
6.	Бумага и картон и изделия из них	0,9	1,0	1,1	1,6	1,9	1,3
7.	Недрагоценные металлы и изделия	9,3	11,6	8,3	7,7	10,2	9,4
8.	Машины, оборудование и запчасти	3,4	3,1	3,2	4,2	4,7	3,7
9.	Средства наземного, воздушно-	3,5	3,6	8,3	4,3	6,0	5,1

¹ Внешнеэкономическая деятельность Республики Таджикистан. Ежегодный статистический сборник. Агентство по статистике при Президенте РТ. Душанбе, 2019.

№	Наименование товарных групп	2014	2015	2016	2017	2018	В среднем
	го транспорта						
	Всего	100	100	100	100	100	100

Рассчитано авторами.

Для оценки возможностей расширения внешнеторговых отношений с РФ проведем сравнительный анализ производственного потенциала республики за период с 1991 по 2018 гг (табл. 7). Анализ показывает, что за период провозглашения независимости доля отраслей промышленности в ВВП сократилась более чем в 2,7 раза. В 1995 году промышленность производила более трети от общего объема продукции, в 2010 году ее удельный вес достиг только 12,6%. Объем промышленного производства в период наибольшего падения достиг в 1997 году отметки 32,3% по отношению к выпуску 1990 года. До сих пор промышленность Таджикистана не может восстановить дореформенный уровень производства¹.

Согласно данным таблицы 7, за годы независимости наблюдается увеличение объемов производства только цемента. Производство таких видов продукции, как каустическая сода, удобрения, шифер, производство шелковых тканей сократилось к сотне раз или же их производство в республике прекращено.

¹ Умаров Х.У., Одинаев М.А. *Таджикистан и глобальная торговля или каким образом добиться эффективного членства в ВТО.* – Душанбе: Ирфон. 2005.

Такая тенденция не может характеризовать устойчивое развитие экспортного производства, напротив, это говорит о наличии больших проблем на пути реализации экспортного потенциала страны². При этом можно предположить, что одним из путей решения данной проблемы может стать дальнейшее расширение внешнеторговых отношений с Россией, так как историческое развитие двух стран в составе единого государства обусловило такую структуру промышленного производства, которая может быть взаимодополнена. В этих условиях на первый план выходят вопросы выгоды, эффективности внешнеторгового сотрудничества двух стран.

² Аvezова М.М. *Теоретические основы и особенности формирования национальной внешнеторговой политики малой экономики.* Дисс... доктора экономических наук. Худжанд, 2013; Аvezова М.М. *Влияние внешнеторговых факторов на структурную трансформацию экономики Республики Таджикистан.* Вестник таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2013. № 2 (54). С. 71-76.

Таблица 7 – Динамика производства промышленной продукции РТ

(в натуральном выражении)

	1985	1991	В среднем за 2014-2018	Показатель и 1985г. к 2014-2018гг	Показатели 1991г. к 2014-2018гг
Силовые трансформаторы (тыс.кВа)	2572	1682	57,38	44,82	29,31
Цемент (тыс. тонн)	1080,4	1013	2307	0,47	0,44
Сборные ж/б конструкции и изделия (тыс. куб.м)	1067	980	48,6	21,95	20,16
Строительный кирпич (миллионов штук)	305	263	113,3	2,69	2,32
Шифер (миллионов листов)	-	94,5	0,4333	-	218,08
Каустическая сода (тыс. тонн)	54,6	31,1	-	-	-
Удобрения (тыс. тонн)	88,4	83,5	-	-	-
Моющие средства (тыс. тонн)	19	21,7	0,525	36,19	41,33
Трикотажные изделия (млн. штук)	12,6	11,2	0,13	96,92	86,15
Хлопчатобумажные ткани (млн. кв. метров)	107,7	102,4	8	13,46	12,80
Шелковые ткани (млн. кв. метров)	64,4	68,6	0,00733	8781,82	9354,55
Ковры, паласы (млн. кв. метров)	9,9	7,6	1,8204	5,44	4,17
Чулочные изделия (млн. пар)	33,1	49,2	3,14	10,54	15,67
Обувь (млн. пар)	9,8	8,6	0,098	100	87,76
Холодильники (тыс. штук)	9,8	145,2	-	-	-

Рассчитано авторами.

В целом можно заключить, что преимущественно сырьевой характер товарной структуры экспорта Таджикистана отражает тенденции, характерные для ее промышленного производства и косвенно свидетельствуют о том, что предприятия, выпускающие конечную продукцию на

внешние рынки, являются неконкурентоспособными.

Такая тенденция свидетельствует о наличии проблем на пути реализации экспортного потенциала страны. При этом можно предположить, что дальнейшее расширение внешнеторговых отношений с Россией может способствовать реализации

конкурентных преимуществ республики.

Динамика показателей эффективности торговых операций свидетельствует о том, что Таджикистану выгодно торговля товарами с российскими партнерами, так как она обуславливает увеличение благосостояния страны. В товарной структуре экспорта Таджикистана в Российскую Федерацию лидирующее положение занимают текстильные изделия. Это позволяет говорить о высоком потенциале хлопкоперерабатывающей промышленности страны и возможностях значительного увеличения экспорта продукции, в том числе и за счет углубления степени переработки сырья.

Дальнейшее сотрудничество двух стран в области внешнеторговых операций связана с развитием экс-

портного потенциала и диверсификации ее структуры. Исследование показывает, что в современных условиях Таджикистана реализация ресурсно – инновационной стратегии модернизации производства через дополнение существующих технологических цепочек новыми звеньями, повышающими степень обработки ресурсов и генерирование в них новых технологий, представляется наиболее перспективной, что может быть реализовано совместными усилиями Республики Таджикистан и Российской Федерации. Таким образом можно заключить, что экономическое взаимодействие двух государств - Таджикистана и России является взаимовыгодным и обладает достаточным потенциалом во многих сферах экономики.

Список использованной литературы

1. Арбатова Н. К. Фактор СНГ в отношениях России и Запада: истоки конфликта. На постсоветском пространстве. Т. 62, № 8, 2018.
2. Аvezова М.М. Внешнеторговые связи как ключевая составляющая факторной модели устойчивого развития региона // Вестник ТНУ. Душанбе., 2019, № 10-1.
3. Аvezова М.М. Теоретические основы и особенности формирования национальной внешнеторговой политики малой экономики. Дисс... доктора экономических наук. Худжанд, 2013.
4. Аvezова М.М. Влияние внешнеторговых факторов на структурную трансформацию экономики Республики Таджикистан. // Вестник таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2013. № 2 (54). С. 71-76.
5. Аvezова М.М. Влияние внешнеторговой политики на состояние отраслей промышленности Республики Таджикистан. // Вестник таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. серия общественных наук. 2015. № 1 (62). С. 39-45.

6. *Внеэкономическая деятельность Республики Таджикистан. Ежегодный статистический сборник. Агентство по статистике при Президенте РТ. Душанбе, 2019.*
7. *Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года. Душанбе, 2016.*
8. *Оценка экономического эффекта присоединения Республики Таджикистан к Таможенному союзу и Единому экономическому пространству. Евразийский банк развития. Центр интеграционных исследований ЕАБР, 2013.*
9. *Умаров Х.У., Одинаев М.А. Таджикистан и глобальная торговля или каким образом добиться эффективного членства в ВТО. – Душанбе: Ирфон. 2005.*
10. *Урунов А.А. Противоречие экономического роста в условиях постмодерна. В сборнике: Академическая наука - проблемы и достижения. // Материалы XII международной научно-практической конференции. 2017. С. 181-187.*
11. *Урунов А.А. Современные противоречия экономической интеграции в региональном объединении ЕАЭС. // Экономика и предпринимательство. 2017. № 8-3 (85-3). С. 132-137.*

References

1. *Arbatova N.K. The factor of the CIS in relations between Russia and the West: the origins of the conflict. In the post-Soviet space. Т. 62, No. 8, 2018.*
2. *Avezova M.M. Foreign trade relations as a key component of the factor model of sustainable development of the region. Dushanbe. TNU Bulletin, 2019, No. 10-1.*
3. *Avezova M.M. Theoretical foundations and features of the formation of the national foreign trade policy of a small economy. Diss ... Doctor of Economics. Khujand, 2013.*
4. *Avezova M.M. The influence of foreign trade factors on the structural transformation of the economy of the Republic of Tajikistan. Bulletin of the Tajik State University of Law, Business and Politics. Social Science Series. 2013. No. 2 (54). S. 71-76.*
5. *Avezova M.M. Impact of foreign trade policy on the state of industries in the Republic of Tajikistan. Bulletin of the Tajik State University of Law, Business and Politics. series of social sciences. 2015. No. 1 (62). S. 39-45.*
6. *Foreign economic activity of the Republic of Tajikistan. Annual statistical collection. Agency on Statistics under the President of the Republic of Tatarstan. Dushanbe, 2019.*
7. *National development strategy of the Republic of Tajikistan for the period up to 2030. Dushanbe, 2016.*
8. *Assessment of the economic effect of joining the Republic of Tajikistan to the Customs Union and the Common Economic Space. Eurasian Development Bank. EDB Center for Integration Studies, 2013.*
9. *Umarov Kh.U., Odinaev M.A. Tajikistan and global trade or how to achieve effective WTO membership. - Dushanbe: Irфон. 2005.*

10. Urunov A.A. The contradiction of economic growth in postmodern conditions. In the collection: Academic science - problems and achievements. Materials of the XII international scientific-practical conference. 2017.S. 181-187.

11. Urunov A.A. Modern contradictions of economic integration in the regional union of the EAEU. // Economy and Entrepreneurship. 2017. No. 8-3 (85-3). S. 132-137.

ТАМОҶОЛИ МУОСИРИ РУШДИ САВДОИ БАЙНИ ЧУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ВА ФЕДЕРАТСИЯИ РУСИЯ

Авезова М.М. – доктори илмҳои иқтисодӣ, профессори кафедра, кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, avezova@rambler.ru

Ахмедова М.М. – номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, m.akhmedova78@inbox.ru

Чакида. Дар мақола самтҳои асосӣ ва хусусиятҳои робитаҳои савдои байни Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Федератсияи Русия баррасӣ карда мешаванд. Аз ҷумла, таҳлили муфассали динамикаи ҳаҷми савдои хориҷӣ оварда шуда, тағйирот дар сохтори молии он омӯхта мешавад. Масъалаҳои дараҷаи оқилона ва самарабахши робитаҳои тиҷорати хориҷии байни кишварҳо баррасӣ карда мешаванд. Исроҳот шудааст, ки гарчанде ҳаҷми умумии гардиши савдои хориҷии кишвар ба таври назаррас афзуда бошад ҳам, сохтори он ба дурнамои дарозмуддати рушди иқтисодӣ ва баланд бардоштани самаранокии иқтисод мувофиқат намекунад. Чунин сохтор на танҳо ифодаи табиати умдатан ашӣи хоми иқтисодиёт мебошад, балки нишон медиҳад, ки соҳаҳо ва корхонаҳои, ки барои бозорҳои хориҷӣ маҳсулоти ниҳойӣ истеҳсол мекунанд, рақобатпазир нестанд. Ва дар натиҷа, сохтори мавҷудаи тиҷорати хориҷӣ Тоҷикистонро бештар ба тағйирёбии молҳо ва нархи онҳо дар бозорҳои ҷаҳонӣ вобаста мекунад. Нақш ва мақоми робитаҳои тиҷорати хориҷӣ бо Федератсияи Русия дар рушди иқтисодию иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон муайян карда мешавад. Натиҷаҳои таҳқиқот метавонанд дар равандҳои таҳияи рейтинги робитаҳои тиҷорати хориҷии кишвар, пешбурди сиёсати иқтисодии хориҷӣ ва танзими давлатии тиҷорати хориҷӣ истифода шаванд.

Калидвожаҳо: робитаҳои савдои хориҷӣ, сохтори молӣ, сохтори ҷуғрофӣ, самарабахшии робитаҳои тиҷоратӣ, гардиши савдои хориҷӣ.

THE MODERN TRENDS OF FOREIGN TRADE DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN AND THE RUSSIAN FEDERATION

Avezova M.M. - Doctor of Economics, Professor of the Department of Sectoral Economics, Polytechnic Institute of the Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, avezova@rambler.ru

Akhmedova M.M. - Ph.D. in Economics, associate professor of the Department of Industrial Economics, Polytechnic Institute of the Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, m.akhmedova78@inbox.ru

Annotation. *The article investigates the main directions and features of foreign trade relations between the Republic of Tajikistan and the Russian Federation. In particular, the article provides a detailed analysis of the dynamics of foreign trade volumes between the Republic of Tajikistan and the Russian Federation and studies changes in its commodity structure.*

The issues of rationality and efficiency of foreign trade relations between the countries are considered. It has been proved that although in general the volume of foreign trade turnover of the country has significantly increased; its structure does not correspond to the long-term prospects of economic growth and increase of efficiency of economy functioning.

This structure is not only an expression of the predominantly raw material nature of the economy, but also indirectly indicates that the industries and enterprises producing final products on foreign markets are uncompetitive. As a result, the established structure of foreign trade makes Tajikistan more dependent on the changes of goods and their prices at the world markets. Based on the conducted analysis, the role and place of foreign trade relations with the Russian Federation in the social and economic development of the Republic of Tajikistan is determined. The results of the research can be used in the processes of developing the rating of foreign trade relations of the country, conducting foreign economic policy and state regulation of foreign trade.

Key words: *foreign trade, dynamics of foreign trade, foreign trade balance, structure of exports and imports, the effectiveness of foreign trade relations.*

УДК 338.984
ББК 65.054

ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО СОЗДАНИЮ НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЫ

Муминова Ш.Н. – кандидат экономических наук, и.о.доцента, кафедра отраслевой экономики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан,
shohzodakhon1987@mail.ru

Хакимова С.А. - магистрант 2 курса специальности 1-250107 экономика и управление на предприятии, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан,
saida04-04@mail.ru

Аннотация. Анализируется конкурентная среда предприятия, на основе которой выявлены его конкурентные преимущества: наличие дополнительных услуг, разнообразие форм рекламы, наличие уникального товара и сроки исполнения заказа. На основе анализа существующих методических подходов обоснована и выбрана методика проведения портфельного анализа стратегической бизнес единицы предприятия по созданию наружной рекламы, основанной на построении матрицы БКГ и матрицы Маккинси. Рассмотрен процесс формирования конкурентной стратегии развития предприятия по созданию наружной рекламы, функционирующей в Согдийской области Республики Таджикистан. По результатам проведенных исследований предложены рекомендации по формированию конкурентных стратегий развития предприятия, которые включают в себе мероприятия по расширению границ рынка через увеличение объема продаж, получение доверие потребителей в разработке и созданию инновационных видов наружной рекламы.

Ключевые слова: конкуренция, конкурентная среда, конкурентная стратегия, портфельный анализ, наружная реклама, полиграфия.

Конкурентная стратегия в условиях рыночной экономики является обязательным условием успешного функционирования любого предприятия. Процесс формирования стратегии всегда связан с проблемой выбора альтернативных решений. Без наличия разработанной стратегии - управленческого игрового плана - невозможно достичь необходимого единства стратегических дей-

ствий и решений¹. Не имея стратегии, организация не в состоянии вести эффективную конкурентную борьбу: ее действия не будут отвечать изменившимся условиям и способствовать решению неожиданно воз-

¹ А.О. Егорова Конкурентные стратегии предприятий машиностроения: современная российская практика «Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение» №2 (34) 2013.

никающих проблем. К тому же, наличие конкурентной стратегии - важное условие завоевания предприятием лидирующих позиций, эффективного ее функционирования, что является особенно актуальным для предприятий, функционирующих на региональных рынках Таджикистана¹.

Целью данной статьи является на основе портфельного анализа разработать рекомендации по формированию конкурентной стратегии развития предприятия по созданию наружной рекламы.

Успешное функционирование и развитие предприятия в рыночной экономике требует особенного подхода к формированию его конкурентной стратегии. В большинстве современных работ в области стратегического менеджмента понятие конкурентной стратегии трактуется как совокупность правил и приемов, которыми должно руководствоваться предприятие, если его целью является достижение и поддержание конкурентоспособности в соответствующей отрасли². Следовательно, конку-

рентная стратегия предприятия ориентирована на достижение конкурентных преимуществ, обеспечивающих наилучшее и устойчивое долговременное финансовое положение предприятия, а также завоевание прочных позиций на рынке.

Предприятия, выпускающие товары или предоставляющие услуги в большом ассортименте, вынуждены проводить сравнительный портфельный анализ бизнес-единиц для принятия решения о распределении инвестиционных ресурсов и принятие конкурентных стратегий.

Существует множество методик для определения приоритетной бизнес единицы³. Самым распространенным методом выявления и управления товарным ассортиментом выступает матрица БКГ, пример построения и анализа которой помогает принять решения о развитии бизнеса, принятие конкурентной стратегии или ликвидации бизнес-единицы. Матрица БКГ – инструмент стратегического портфельного анализа положения на рынке товаров, компаний и подразделений исходя из их рыночного роста и занимаемой доли на рынке. Построение БКГ дает возможность получить наглядную картину, на основе которой можно принять решение о том, какие това-

¹ Авезов А.Х., Рахими Ш. Конкурентоспособность региона и метод ее оценки. Вестник Череповецкого государственного университета. 2013. № 1-1 (45). С. 62-65.

² Арутюнова Д.В. Стратегический менеджмент: учеб. Пособие. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. – 122 с., Мишина Л.А., Саблин Е.Ф. Основы бизнеса. М., 2012., Носова Н.С. Конкурентная стратегия компании, или маркетинговые методы конкурентной борьбы. – М.: Дашков и Ко, 2016. – 256 с., Фатхутдинов Р.А. Стратегический

менеджмент. – 9 изд., испр., доп. – М.: Дело, 2008. – 448 с.

³ Альтернативные модели построения стратегии / stplan.ru-URL:<http://www.stplan.ru/articles/theory/stmodels.htm> (дата обращения: 15.01.2020).

ры стоит развивать и беречь, а какие следует ликвидировать.

Следующей моделью является Матрица McKinsey, которая является продолжением матрицы БКГ. В матрице используются те же параметры, что и в матрице BCG, однако особенностью этой модели является то, что в ней впервые стали рассматриваться комплексные факторы: рынок описывается не только темпами роста, а с помощью агрегированного показателя «привлекательность рынка», а позиция СЗХ определяется не только на основе относительной доли рынка, а через комплексный показатель «конкурентный статус».

Третьей моделью является Матрица ADL, где анализ проводится по критериям конкурентного статуса и стадии жизненного цикла отрасли. Конкурентное положение в матрице ADL характеризуется пятью позициями: ведущей, сильной, благоприятной, прочной или слабой. Различные стадии жизненного цикла отрасли характеризуются изменениями в объемах продаж, движении прибыли и производства.

Четвертой моделью является матрица Shell / DPM. Она имеет сходство с матрицей GE/McKinsey и является развитием идеи позиционирования бизнеса, заложенной в основу BCG. Отличием Shell/DPM является допущение о том, что рынок представляет собой олигополию. Поэтому для предприятий со слабыми конкурентными позициями рекомендуется стратегия мгновенного или постепенного выхода.

Проведённое исследование показало, что для предприятий, специализирующихся на создание наружной рекламы, более подходящими методами являются модель BCG и матрица McKinsey, так как полностью отражают конкурентное положение предприятия и даёт возможность разработать конкурентную стратегию предприятия.

В данном исследовании рассмотрен процесс формирования конкурентной стратегии развития предприятия по созданию наружной рекламы, функционирующей в Согдийской области Республики Таджикистан.

Общество с ограниченной ответственностью «Ободкор Групп» осуществляет свою деятельность на рынке рекламных услуг уже более 10 лет. Область деятельности ООО «Ободкор Групп» включает в себя такие виды услуги, как:

- 1) широкоформатная печать;
- 2) наружной рекламы любой конфигурации и сложности;
- 3) оформление транспортной рекламы (наружной и внутренней);
- 4) любой вид полиграфии;
- 5) изготовление сувенирной продукции;
- 6) дизайнерские услуги.

Деятельность предприятия направлена на удовлетворение потребностей клиентов, поэтому в ассортименте предлагаемых продуктов и услуг существуют товары и услуги разного качества, а, следовательно, ценовой категории, но несмотря на это, товары с минимальной стоимо-

стью также подвергаются жёсткой оценке со стороны руководства, для соответствия требованиям основного клиента. Одним из критериев качества является также своевременное исполнение сроков заказа. Для предприятия это является приоритетным показателем, поэтому руководство рекламного агентства тщательно следит за исполнением сроков выполнения заказов сотрудниками предприятия.

Конкуренты являются важной составляющей маркетинговой микросреды предприятия, без учета и изучения которой невозможна разработка приемлемой стратегии и тактики его функционирования на рынке¹. Основными конкурентами являются ООО «Артгун», ООО «Эчод» и ООО «i-Print». Для формирования конкурентной стратегии развития предприятия необходимо анализировать его преимущества по отношению к конкурентам и выявить наиболее важного из них. Для определения позиции анализируемого предприятия среди других конкурентов необходимо провести анализ конкурентной среды:

- Надежность компании;
- Уровень технической оснащенности;
- Престиж торговой марки;
- Широта ассортимента;
- Расположение офиса компании;
- Уникальность товара;

- Наличие собственного стиля;
- Цены на сырьё и материалы;
- Качество предлагаемой продукции;
- Степень охвата рынка;
- Регион сбыта;
- Степень охвата потребителей;
- Формы рекламы;
- Профессионализм сотрудников.

По результатам анализа конкурентной среды предприятия можно сделать вывод, что ближайшим конкурентом для рекламного агентства «Ободкор-групп» является рекламное агентство «Артгун». По многим ключевым свойствам данное рекламное агентство имеет одинаковую оценку, что и рекламное агентство «Ободкор», но есть ряд показателей, по которым конкурент превосходит рекламное агентство «Артгун». Например, наличие дополнительных услуг, реклама, формы рекламы. По данным показателям наблюдаются максимальные разрывы. Но есть показатели, по которым рекламное агентство «Ободкор» превосходит своего ближайшего конкурента, это наличие уникального товара и сроки исполнения заказа.

Всего в городе Худжанде на рынке рекламных услуг функционирует 4 крупных компаний. При этом доля рынка каждого участника варьируется от 12% до 38%. По темпу роста, рекламный рынок следует отнести к растущему рынку с замедляющейся скоростью. По уровню дифференциации продукта на рынке рынок рекламных услуг можно оха-

¹ Сазонов П.А. Экономическая стратегия фирмы: конспект лекций. М., 2010.

рактизовать так: товар на рынке стандартизирован по ключевым свойствам, но отличается по дополнительным преимуществам. Лидирующие позиции по доле рынка занимают две компании: ООО «Артгун» и ООО «Ободкор Групп». ООО «Артгун» находится на рынке рекламных услуг в сравнении с ООО «Ободкор» намного дольше, поэтому успели заработать доверие и репутацию потребителей. ООО «Артгун» является наиболее опасным конкурентом в сравнении с другими рекламными агентствами, так как спектр услуг и товаров данного предприятия аналогичны с анализируемым предприятием.

Предприятия ведут жесткую конкуренцию в основном по следу-

ющим видам продукции: наружная реклама и полиграфия. В этой связи на предприятии данные виды продукции рассматриваются как стратегические бизнес единицы и требуют проведения портфельного анализа с целью определения конкурентных стратегий их развития.

Для применения матрицы БКГ на первом этапе определяется положение продукции - наружной рекламы. Далее будет анализировано положение следующей продукции – полиграфии. Для решения поставленной задачи рассчитываются показатели темпы роста и относительной доли рынка всех предприятий по предоставлению наружной рекламы. Результаты расчета приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет среднего темпа роста и относительной доли рынка предприятий по предоставлению услуг наружной рекламы

Наименование предприятий	Выручка от реализации, млн.сом.				Темп роста 2018г к 2017г	ОДР
	2015	2016	2017	2018		
ООО «Ободкор Групп»	0,0164	0,188	0,201	0,259	128,856	0,858
ООО "Эчод"	0,087	0,074	0,091	0,102	112,088	0,338
ООО "Артгун"	0,179	0,196	0,281	0,302	107,473	1,166
ООО "I-Print"	0,073	0,081	0,079	0,092	116,456	0,305

Источник: данные предприятия и расчёты авторов.

Исходя из расчётов, которые приведены в таблице, видно, что самую высокую долю рынка занимает ООО «Артгун». Однако по темпу прироста услуг лидирует ООО «Ободкор Групп» - 28,856%.

Далее рассчитывается темп роста и относительная доля рынка для всех предприятий по услуги полигра-

фии. По результатам анализа было выявлено, что крупным рекламным агентством в сфере полиграфии является ООО «Ободкор Групп». Вторым брендовым производителем в сфере полиграфии, доля которого является наибольшей, является ООО «Артгун». Данное предприятие стремится охватить все сегменты

рынка. Все результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Расчет среднего темпа роста и относительной доли рынка предприятий по предоставлению услуг полиграфии

Наименование предприятий	Выручка от реализации, млн.сом.				Темп роста 2018г к 2017г	ОДР
	2015	2016	2017	2018		
ООО "Ободкор" (полиграфия)	0,081	0,09	0,097	0,131	135,052	1,031
ООО "Эчод"	0,072	0,084	0,086	0,094	109,302	0,718
ООО "Артгун"	0,096	0,102	0,119	0,127	106,723	0,969
ООО "I-Print"	0,053	0,058	0,062	0,067	108,065	0,511

Источник: данные предприятий и расчёты авторов.

Подставляя значения таблиц 1 и 2, необходимо построить матрицу

БКГ для стратегических бизнес единиц (СБЕ).

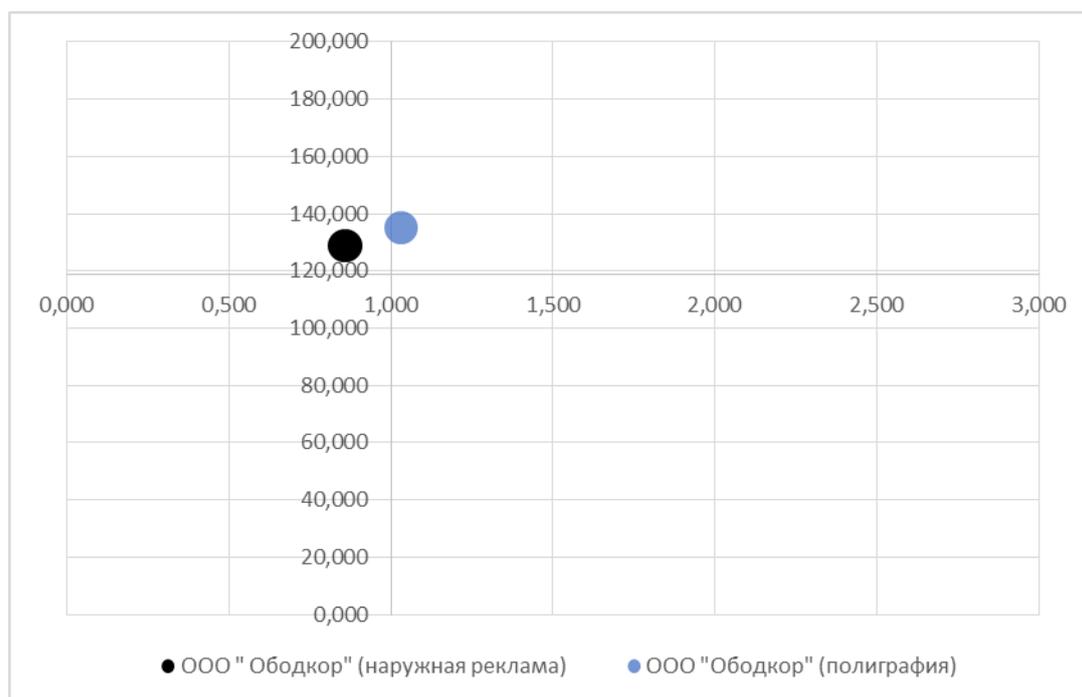


Рис. 1. Положение СБЕ анализируемых предприятий по матрице БКГ (2018г. к 2017г.)

Согласно построенной матрице Бостонской консультационной группы, продукты компании лежат в секторе «Звезды» и «Вопросительные

знаки». Это свидетельствует о том, что по модели корпоративного портфеля СБЕ ООО «Ободкор Групп» по сфере полиграфии нахо-

дится на положительном состоянии между квадрантами «Знак» и «Звезда». В целом предприятие прошло стадию внедрения и стремится к росту продаж. Для того чтобы перейти полностью на квадрант «Звезда», предприятию необходимо расширить свой бизнес и объем производства и разработать мероприятия по расширению границ рынка. Соответственно им необходимо использовать внешние или внутренние источники дохода¹.

ООО «Ободкор Групп» находится на стадии «Звезда», так как они являются вторым крупным рекламным агентством в сфере рекламных услуг. Соответственно функционируя много лет предприятие смогло охватить определенную долю рынка и войти в доверие потребителей.

Для более наглядного и всестороннего анализа необходимо использовать матрицу McKinsey. Для построения матрицы McKinsey рассчитываются показатели оценки привлекательности рынка (отрасли), в котором функционирует предприятия (стратегическая бизнес единица)

Для расчета данных показателей был проведен анкетный опрос покупателей по определению качества товара. По проведенным опросам из 100 респондентов 85% оценили качество продукта наиболее удовлетворительным, в этой связи было поставлено оценка 4. Стоимость продукта в среднем для 82% покупателей также является доступным и получила оценку 4. Текущая доля рынка оценивается по 3, так как по результатам анализа было выявлено, что крупным производителем на данный момент является ООО «Артгун». Для расчета привлекательности рынка все необходимые данные приведены в таблице 3.

¹ Ануфриев В.Е. Источники формирования маркетинговой стратегии предприятия и его совершенствование // Финансы. – 2010. – № 1. – 39 с.

Таблица 3 – Оценка привлекательности рынка продукции ООО «Ободкор-групп»

Факторы	Весовой коэффициент	Наружная реклама		Полиграфия	
		Оценка (бал)	Результат	Оценка (бал)	Результат
Качество продукции	0,3	4	1,2	3	0,9
Стоимость	0,22	4	0,88	3	0,66
Текущая доля на рынке	0,15	3	0,45	2	0,3
Широта ассортимента	0,15	4	0,6	2	0,3
Рентабельность продукции	0,08	3	0,24	2	0,16
Качество персонала (менеджеры по продажам)	0,1	3	0,3	3	0,3
Итого	1		3,67		2,62

Источник: расчёты авторов.

Как видно из данных расчетов таблицы 3, привлекательность рынка по сфере наружной рекламы равно 3,67, а по сфере полиграфии данный показатель равен 2,62.

Далее, рассчитывается показатели оценки конкурентной позиции продукции, реализуемой предприятием.

Таблица 4 – Оценка конкурентной позиции продукции ООО «Ободкор-групп»

Факторы	Относительный вес	Наружная реклама		Полиграфия	
		Оценка	Результат	Оценка	Результат
Емкость рынка	0,25	4	1	3	0,75
Темп роста рынка	0,1	3	0,3	3	0,3
Концентрация рыночной власти	0,05	3	0,15	2	0,1
Величина барьеров входа	0,2	4	0,8	2	0,4
Влияние экономической ситуации (кризисов)	0,25	2	0,5	2	0,5
Влияние государственной политики	0,15	3	0,45	3	0,45
Итого	1		3,2		2,5

Источник: расчёты авторов.

После проведенных расчетов выявлено, что показатель конкурент-

ной позиции по сфере наружной рекламы равно 3,2 и оно приближается

к 4. А показатель конкурентной позиции полиграфии получило значение 2,5.

Далее, поставив значение таблиц, строится матрица позиционирования СБЕ в сфере наружных реклам и полиграфии.



Рис. 2. Матрица McKinsey

Как видно из рисунка 2, наружная реклама находится в квадрате «Победитель 1». Победитель 1 - наивысшая степень привлекательности рынка и относительно сильные конкурентные преимущества. Стратегия нацелена на защиту положения путем дополнительных инвестиций.

Полиграфия находится на квадрате «Средний бизнес». Средний бизнес характеризуется средней привлекательностью рынка и средними конкурентными преимуществами. Такое положение определяет осторожную линию поведения: инвестировать выборочно и только в при-

быльные и наименее рискованные мероприятия.

На основе проведенных исследований было установлено, что рекламные агентства в сегменте наружной рекламы предлагают в основном стандартизированный набор услуг.

Исходя из поставленных задач и целей компании, рационально будет выбрать стратегию работы с потребителем для рекламного агентства ООО «Ободкор-групп» и сформировать стратегию по увеличению потребителей путем создания следующих видов наружной рекламы и полиграфии.

Из новинок можно выделить следующие:

1) "eN. Joker" - трехсторонний реклама-распространитель, имеющий особую внутреннюю подсветку, который помещается в специальный цилиндрический корпус с прозрачными "окнами" из акрила. Внешние рекламные плоскости "eN. Joker" разделяются на отдельные сегменты, перемешиваются, перемещаясь с одной грани на другую, и складываются поочередно в шесть изящных изображений.

2) Ситибокс - двухсторонний рекламный короб с интенсивной внутренней подсветкой, выполненный по типу конструкции Сити-формата. Основным отличием Сити-бокса является контейнер для сбора мусора, установленный в основании конструкции. Контейнер для сбора мусора выполнен из стали, что делает его пожаростойким. Контейнер может быть сплошным, либо трехсекционным, т.е. разделенным на три отсека, каждый из которых предназначен для различных видов мусора. Высота Ситибокса составляет 3 метра, благодаря чему реклама на нем отлично видна как водителям автомобилей, так и пешеходам. Так же имеется интенсивная внутренняя подсветка, что делает рекламоноситель хорошо заметным и в ночное время.

3) Бин-бокс (рекламные урны) - двусторонний лайтбокс с контейнером под мусор. На лицевой и тыльной стороне размещается рекламный постер с внутренней подсветкой. В средней части, между постерами, находится мусорный контейнер, ко-

торый свободно выдвигается для освобождения от бытовых отходов. Предусмотрен скрытый замок с ключом на одном из торцов. Средняя часть рекламной урны, включая контейнер под мусор, представляет собой сварную металлическую конструкцию, створки бин-бокса изготавливаются из элегантного алюминиевого профиля с внутренними ребрами жесткости.

4) Пилларсы (пиллары, пилоны, pillar) - трехгранная рекламная тумба с внутренней подсветкой, имеющая три рекламных поверхности размером 1,4x2,8 м., оснащенный роликовым механизмом, в котором на каждой рекламной поверхности могут демонстрироваться до 8 рекламных изображений, таким образом, на такой конструкции могут размещаться до 24-ех рекламных постеров. За счет периодической смены изображения динамический пиллар привлекает к себе гораздо больше внимания. В случае установки цифровой роликовой системы рекламная поверхность с динамической стороны будет иметь плоскую форму.

5) Световые рекламные ограждения – двусторонний короб с внутренней подсветкой, объединяющий в себе функцию рекламоносителя и дорожного ограждения. Такой формат ориентирован, в равной степени, как на водителя, так и на пешеходов¹.

¹ Сазонов П.А. *Экономическая стратегия фирмы: конспект лекций*. М., 2010., Четыркина Н.Ю. *Управление конкурентоспособностью организаций сферы услуг: учебное пособие*. М., 2009. 23 с.

Таким образом, можно заключить, что портфельный анализ функционирования предприятия показывает его положительное состояние, когда предприятие прошло стадию внедрения и стремится к росту продаж. Для дальнейшего развития необходимо расширить бизнес и, соответственно, объем производства и разработать мероприятия по рас-

ширению границ рынка путем использования внешних или внутренних источников дохода. Реализация предложенных в исследовании мероприятий даёт возможность занять лидирующее положение среди конкурентов по инновационным продуктам, что приведет к увеличению прибыли в долгосрочной перспективе.

Список использованной литературы

1. Аvezов А.Х., Рахими Ш. Конкурентоспособность региона и метод ее оценки. Вестник Череповецкого государственного университета. 2013. № 1-1 (45). С. 62-65.
2. Альтернативные модели построения стратегии / stplan.ru.- URL:<http://www.stplan.ru/articles/theory/stmodels.htm> (дата обращения: 15.01.2020).
3. Ануфриев В.Е. Источники формирования маркетинговой стратегии предприятия и его совершенствование // Финансы. – 2010. – № 1. – 39 с.
4. Арутюнова, Д.В. Стратегический менеджмент: учеб. пособие / Д.В. Арутюнова. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. – 122 с.
5. Егорова А.О. Конкурентные стратегии предприятий машиностроения: современная российская практика «Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение» №2 (34) 2013
6. Мишина Л.А., Саблин Е.Ф. Основы бизнеса. М., 2012
7. Носова, Н.С. Конкурентная стратегия компании, или маркетинговые методы конкурентной борьбы / Н.С. Носова. – М.: Дашков и Ко, 2016. – 256с.
8. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент. – 9 изд., испр., доп. – М.: Дело, 2008. – 448 с.
9. Сазонов П.А. Экономическая стратегия фирмы: конспект лекций. М., 2010.
10. Четыркина Н.Ю. Управление конкурентоспособностью организаций сферы услуг: учебное пособие. М., 2009. 23 с.

References

1. Avezov A.Kh., Rakhimi Sh. Competitiveness of the region and the method of its assessment. Bulletin of the Cherepovets State University. 2013. No. 1-1 (45). p. 62-65.
2. Alternative models of building a strategy / stplan.ru. - URL: <http://www.stplan.ru/articles/theory/stmodels.htm> (date of access: 15.01.2020).
3. Anufriev V.E. Sources of the formation of the marketing strategy of the enterprise and its improvement // Finance. - 2010. - No. 1. - 39 p.
4. Arutyunova, D.V. Strategic management: textbook. allowance / D.V. Ar-utyunova. - Taganrog: TTI SFU Publishing House, 2010. -- 122 p.

5. Egorova A.O. *Competitive strategies of mechanical engineering enterprises: modern Russian practice "Modern science-intensive technologies. Regional Supplement "No. 2 (34) 2013.*
6. Mishina L.A., Sablin E.F. *Business fundamentals. M., 2012*
7. Nosova, N.S. *Competitive strategy of the company, or marketing methods of competitive struggle / N.S. Nosov. - M.: Dashkov and Co, 2016. -- 256s.*
8. Fatkhutdinov R.A. *Strategic management. - 9th ed., Revised, add. - M.: Delo, 2008. -- 448 p.*
9. Sazonov P.A. *The economic strategy of the firm: lecture notes. M., 2010.*
10. Chetyrkina N.Yu. *Management of the competitiveness of organizations in the service sector: a tutorial. M., 2009. P-23.*

ТАШАККУЛИ СТРАТЕГИЯИ РУШДИ РАҚОБАТИ КОРХОНА БАРОИ ОФАРИДАНИ РЕКЛАМАИ БЕРУНА

Муминова Ш.Н. – номзади илмҳои иқтисодӣ, иҷроқунандаи вазифаи дотсент, кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, shohzodakhon1987@mail.ru

Ҳакимова С.А. – магистранти курси 2, ихтисоси 1-250107, кафедраи иқтисодиёт ва идора дар корхона, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, saida04-04@mail.ru

Чакида. Дар мақола муҳити рақобати корхона таҳлил карда мешавад, ки дар асоси он афзалияти рақобати он ошкор карда мешаванд: мавҷудияти хизматрасониҳои иловагӣ, шаклҳои гуногуни таблиғ, мавҷудияти маҳсулоти беназир ва муҳлати иҷрои фармоиш. Дар асоси таҳлили равишҳои методологияи мавҷуда методологияи таҳлили портфели воҳиди стратегияи тиҷорати корхона оид ба ташкили таблиғоти берунӣ, ки дар асоси сохтори матриксаи ВСГ ва матриксаи McKinsey асос ёфтааст ва интиҳоб карда шуд. Раванди ташаккули стратегияи рақобатпазир оид ба рушди корхона барои ташкили рекламаи берунӣ, ки дар вилояти Сугди Ҷумҳурии Тоҷикистон амал мекунад, баррасӣ карда мешавад. Дар асоси натиҷаи таҳқиқот тавсияҳо оид ба ташаккули стратегияҳои рақобатпазир барои рушди корхона пешниҳод карда шуданд, ки тадбирҳои васеъ намудани ҳудуди бозор тавассути афзоиши фурӯш, ба даст овардани эътимоди истеъмолкунандагон, таҳия ва эҷоди намудҳои инноватсионии таблиғи берунӣ мебошанд.

Калидвожаҳо: рақобат, муҳити рақобат, стратегияи рақобат, таҳлили портфел, таблиғи берунӣ, чоп.

FORMATION OF COMPETITIVE DEVELOPMENT STRATEGY OF THE

ENTERPRISE FOR OUTDOOR ADVERTISING CREATION

Muminova S.N. - Candidate of Economic Sciences, Acting Associate Professor, Department of Sectoral Economics, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, shohzodakhon1987@mail.ru

Khakimova S.A. - 2nd year undergraduate of the specialty 1-250107 economics and enterprise management, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, saida04-04@mail.ru

Annotation. The article analyzes the competitive environment of the enterprise on the basis of its competitive advantages are revealed: availability of additional services, variety of forms of advertising. availability of unique goods and terms of order execution. On the basis of the analysis of existing methodical approaches, the methodology of conducting a portfolio analysis of the strategic business unit of the enterprise to create outdoor advertising based on the construction of the matrix BKG and McKinsey matrix is justified and selected. The process of forming a competitive development strategy of an outdoor advertising enterprise operating in Sughd region of the Republic of Tajikistan has been considered. According to the results of the conducted researches, recommendations on forming competitive strategies of the enterprise development are offered, which include measures to expand the borders of the market through increasing sales volume, gaining consumer confidence in the development and creation of innovative types of outdoor advertising.

Key words: competition, competitive environment, competitive strategy, portfolio analysis, outdoor advertising, printing

УДК 338.22
ББК 65.049

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ

Абдуллоева Х.Р. - старший преподаватель, кафедра отраслевой экономики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, habiba_15@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены вопросы оценки эффективности формирования промышленных кластеров в регионе. Приведено краткое описание кластерной политики, которая является чрезвычайно важным элементом для активизации и совершенствования инновационной среды региона. Кластер рассматривается как инструмент повышения конкурентоспособности региональной экономики. Раскрыт методический подход выделения критериев эффективности формирования регионального кластера, сущность которого заключается в рассмотрении пересечения и взаимосвязи интересов участников интеграции и экономических интересов региона в целом. Анализ основных критериев, используемых при оценке кластерных образований позволил обосновать систему показателей оценки эффективности формирования региональных промышленных кластеров.

Ключевые слова: кластер, регион, интеграция, эффективность, оценка эффективности, формирование кластера, синергетический эффект.

В Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2030 г. отмечается, что «...рациональное использование человеческого и природного капитала, а также усиление институционального потенциала развития в направлении повышения эффективности, диверсификации и конкурентоспособности национальной экономики, будут определять индустриальность будущего развития и обеспечат переход от аграрно-индустриальной к индустриально-аграрной экономике»¹. В этой связи на современном

этапе развития отраслей промышленности на региональном уровне немаловажную значимость представляет развитие новых форм интеграционных объединений между предприятиями преобладающих отраслей экономики. Одним из таких перспективных форм интеграций содействующие ускорению модернизации экономики региона, являются региональные промышленные кластеры.

Важнейшей характеристикой регионального промышленного кластера является широкий состав его участников. «Компании, производя-

¹ Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 г. // Утверждено Постановлением Маджлиси намояндагон Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 1 декаб-

ря 2016 года, № 636. - Душанбе: «Контраст», 2016. - С. 7.

щие конечный промышленный продукт, - это лишь видимая часть существующей структуры. Вместе с ними в кластер включаются поставщики всего необходимого, в том числе материалов и оборудования, а также сервисные компании. Сюда же входят научные центры, специализированные банки, обязательно должны быть включены высшие и среднетехнические учебные заведения. Кроме того, самый значимый участник кластера - государство в лице регионального правительства, в силах которого осложнить жизнь или, напротив, создать кластеру благоприятные условия для развития»¹.

Региональные промышленные кластеры чрезвычайно важны для активизации и совершенствования инновационной среды региона. Они обеспечивают малым фирмам высокую степень специализации при обслуживании конкретной предпринимательской ниши, так как при этом облегчен доступ к капиталу промышленного предприятия, а также активно происходит обмен идеями и передача знаний от специалистов к предпринимателям.

Важной отличительной чертой кластера является его инновационная ориентированность, инвестиционная активность, проявляющаяся в быстром освоении новейших видов техники и технологии производства с последующим выходом на новые рынки и, следовательно, необходимо

эффективность оценивать с точки зрения соответствия отдачи от реализации проекта ряду показателей. Таким образом, процесс формирования кластера можно исследовать и рассматривать как один из разновидностей проектов. Исходя из этого, как ключевой этап рассмотрим методологические аспекты оценки эффективности проектов в целом, к числу которых относятся цель, сущность категории «эффективность», методы оценки эффективности и рассмотрим специфику оценки эффективности кластеров.

В работе М. Николаева рассматриваются методологические аспекты оценки эффективности проектов². Автор данной работы указывает что, в англоязычной литературе под оценкой эффективности проектов понимается их анализ с точки зрения соответствия целям компании. При решении данной задачи необходимо учитывать, что коммерческие организации имеют достаточно широкий спектр целей, как: выживание фирмы в условиях конкуренции; избежание финансовых кризисов и банкротства; лидерство в борьбе с конкурентами; рост объемов продаж и рыночной доли; минимизация затрат; максимизация прибыли; занятие определенной ниши и доли на рынке товаров.

Реализация каждой из вышеуказанных целей может привести не только к позитивным, но и негатив-

¹ Мирюлюбова Т.В. *Закономерности и факторы формирования и развития региональных кластеров*. - Пермь: «ПГНИУ», 2013. - С.12.

² Николаев М.А. *Оценка инвестиционных проектов // Экономический анализ: теория и практика*. - 2010. - №4 (169). - С. 8-14.

ным последствиям для предприятий участников кластерных образований. Например, достаточно легко увеличить объемы продаж и долю рынка, но для этого следует снизить цены и улучшить условия кредитования. Предприятие также может избежать банкротства, если не будет использовать заемные средства и не реализовывать рискованные проекты.

Процесс «максимизация прибыли» также связано с рядом проблем. Прибыль предприятия может быть увеличена за счет снижения издержек в краткосрочном периоде, которые могут негативно сказаться на деятельности фирмы в будущем. Допустим, если фирма экономит свои затраты на исследования и разработки нового продукта, то это приведет к ослаблению ее конкурентной позиции и технико-экономических и финансовых показателей в долгосрочном плане. Исходя из вышесказанного, при оценке проектов следует использовать цель, которая бы интегрировала прибыльность и степень риска.

Таким образом, при обосновании проектов формирования кластеров целесообразно использовать целевой подход, суть которого состоит в оценке эффективности с точки зрения достижения целей всех участников. Исходя из этого, оценка эффективности формирования кластера должна производиться комплексно: с позиции входящего в него отдельного предприятия; с позиции эффективности функционирования кластера в целом; с позиции влияния дея-

тельности кластера на развитие территории.

При оценке эффективности формирования кластеров важным аспектом является учет баланса интересов предприятий кластера и региона. Поэтому целесообразно применить такую систему оценки эффективности формирования и развития региональной интеграционной структуры, которая бы позволила учитывать реализацию интересов всех сторон интеграции и региона. Производственная структура кластера всегда более выгодна, чем отраслевая, так как здесь внутрифирменные связи более тесные.

Одной из основных особенностей кластера является наличие совокупности сопряженных положительных эффектов, формирующих их сравнительные преимущества, такие как эффект масштаба производства, эффект охвата, эффект синергии и эффект мультипликатора¹.

Кластер порождает эффект масштаба производства, основой которого является наличие в лице одной из фирм ядра инновационного кластера для производства определенного вида продукции или услуги. Эффект охвата достигается тогда, когда имеющиеся факторы производства используются одновременно для производства нескольких видов продукции. При группировке предприятий в кластер эффект охвата значительно усиливается в силу появления

¹ Белова Г.В., Соколова И.С. О роли кластеров в региональном развитии // Электронный журнал: *NovInfo.Ru*, 2016. Т. 1. - № 53. - С. 124.

возможности использования фактора производства на различных предприятиях при минимальных транзакционных издержках.¹

Практика развитых стран показывает, что формирование кластера часто происходит вокруг интегратора-крупного предприятия, которое объединяет всех остальных участников. В таких случаях система оценки эффективности может базироваться на пересечении целей интегратора, интегрируемого предприятия и региона². Часть из этих целей являются общими для них, а остальные – индивидуальными рис.1.

Анализ целей участников интеграционного процесса: интегратора, интегрируемых предприятий и региона в целом показывает, что выделение области пересечения и взаимосвязи их интересов позволяют сформировать ряд критериев эффективности формирования и развития регионального кластера. Учитывая пересечение интересов участников интеграции, к числу общих целей функционирования кластера, а также региона базирования следует отнести следующие: увеличение конкурентоспособности, доходов и прибыли, комплексное использование регио-

нальных ресурсов (природно-ресурсных, инфраструктурных, кадровых), формирование высококвалифицированной рабочей силы. Наличие общих целей и взаимосвязь интересов участников интеграции и региона является важным фактором формирования и развития процессов кластеризации в регионе, и рассматривали этот элемент методологии как цели формирования кластеров.

Рациональность проектов формирования кластеров определяется их эффективностью. Эффективное функционирование предприятий в кластере достигается за счет синергетического эффекта, инновационное развитие производств и формирования новых компаний, роста инвестиций, развития новых технологий, усиления конкурентоспособности и производительности членов кластера, усиления экспортного потенциала, повышения занятости населения и качества продукции, развития тесных связей между наукой и производством. Синергетический эффект кластеризации экономики выражается в виде дополнительной добавленной стоимости за счет эффективного взаимодействия хозяйствующих субъектов, что является неотъемлемым элементом экономического пространства кластера.³

¹ Шмидт А.В., Худякова Т.А. Формирование городских агломераций как необходимое условие повышения эффективности социально-экономического развития региона // *Архитектура, градостроительство и дизайн*. - Челябинск, 2015. - № 4(4). - С. 16-23.

² Аристов С.А. Никитенкова М.В. Управление процессами региональной интеграции производственных систем // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2012. - №5 (236). – С. 2-8.

³ Петрова Ю.О. Роль кластеров в формировании пространственной структуры экономики регионов России // *ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика*. - М.: ООО «Мастер Принт», 2015. - С.62.

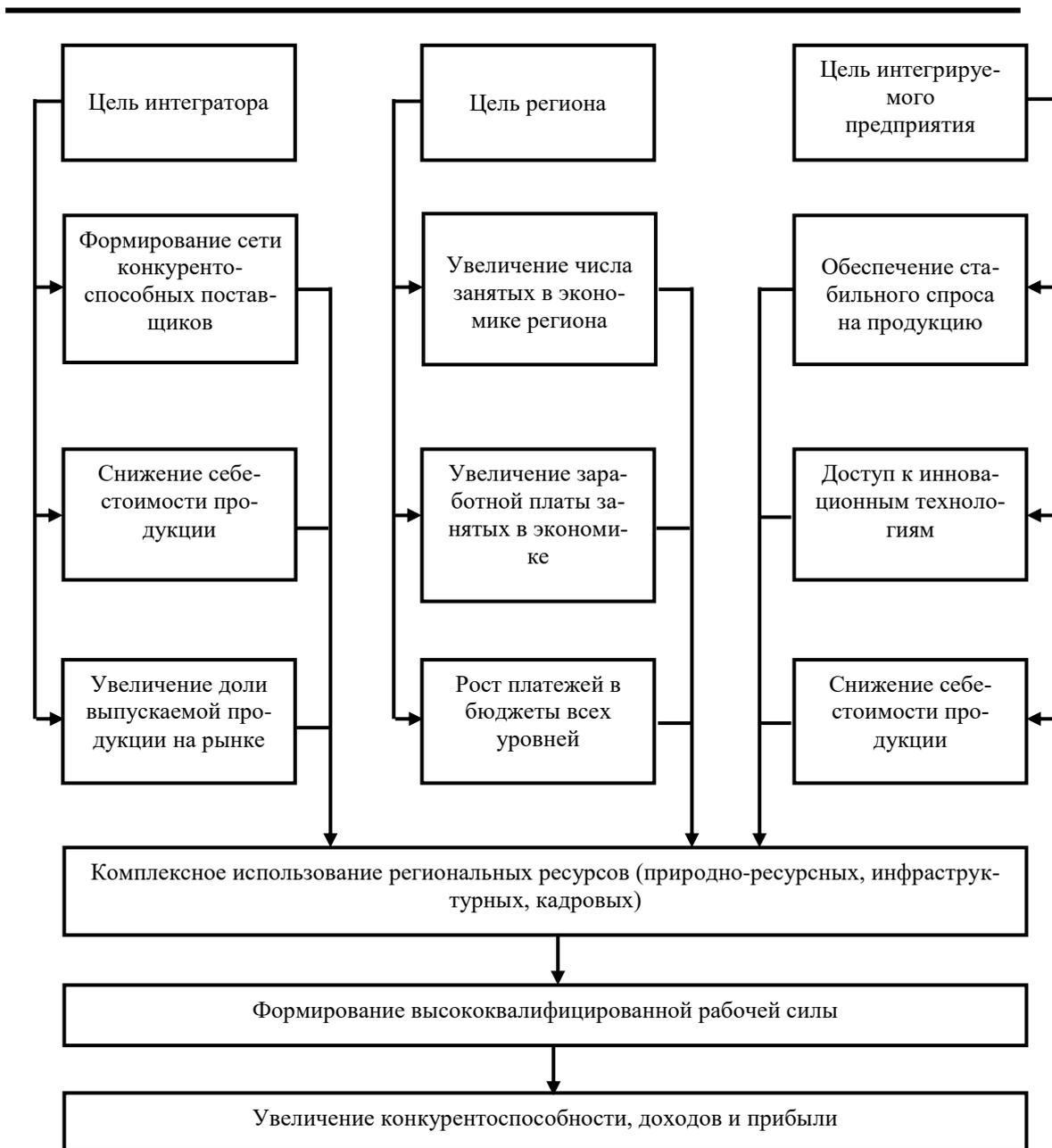


Рис. 1. Цели участников интеграции и региона

Важным аспектом анализа эффективности кластеров является выбор критериев оценки. Например, эксперты ОЭСР предлагают в качестве критерия величину добавленной стоимости, другие считают критерием «развития кластера» показатель

«уровень экспорта»¹. Все это, на наш взгляд, является показателями, ха-

¹ Яшева Г.А. Методологические основы кластерного подхода в повышении конкурентоспособности предприятий / Г.А. Яшева // Белорусский экономический журн. – 2006. – № 2. – С. 87 – 100.

рактизирующими деятельность кластеров. В то время как критерии оценки кластеров представляют собой его характеристику, которая раскрывается при помощи совокупности частных показателей, достаточно полно отражающих сущность данных критериев.

Необходимо отметить разнообразие критериев, выделяемых различными авторами с целью оценки эффективности функционирования кластеров. В своих исследованиях В.А. Наумов выделяет четыре основных критерия, позволяющих оценить эффективность кластера – его производственная структура, ресурсный потенциал, инвестиционную деятельность, экономические показатели¹. В своих научных трудах Д.Ф. Рутко предлагает использовать более широкий набор критериев: технологическую, инновационную, экономическую, социальную, экологическую, информационную, инвестиционную, функциональную эффективность, а также институциональную эффективность².

А.Н. Киселева, Е.С. Куценко, А.П. Карнаух выделяют три основных критерия оценки кластеров: зна-

чимость кластерной группы, ее связанность, а также экономическую эффективность³.

На основе литературного анализа нами выделены основные критерии, предложенные различными авторами для оценки кластерных объединений (см. табл. 1). Таким образом, наиболее распространенными критериями оценки кластеров являются: экономическая эффективность, ресурсный потенциал кластера, его производственная структура, а также инвестиционная эффективность.

Далее на основе выбранных критериев оценки кластерных объединений определяется система показателей. Так как в литературе не сложилось единого мнения по поводу состава критериев оценки кластеров, соответственно показатели оценки тоже разнообразны. В большинстве научных исследованиях, посвященных оценке кластеров, выделяются две основные группы показателей – качественные и количественные. В первую группу относятся показатели, получаемые путем формализованных расчетов с использованием данных статистики, финансовой отчетности и других информационных источников, во вторую – путем интервью.

¹Наумов В.А. Экономическая эффективность формирования кластерного образования в нефтегазовом регионе // *Нефтегазовое дело*. – 2006. – №2.

²Рутко Д.Ф. Оценка эффективности функционирования кластерных структур / Д.Ф. Рутко // *Научные труды РИВШ. Философско-гуманитарные науки: сб. науч. ст. Вып. 7 (12) / Под ред. В.Ф. Беркова – Минск: РИВШ, 2009. – С. 413-419.*

³Киселев А.Н., Куценко Е.С., Карнаух А.П. *Определение приоритетных направлений для формирования кластеров малых и средних предприятий на примере г. Москвы [Электронный ресурс]. Режим доступа http://www.virtass.ru/admin/pics/25_02_IO.pdf, (дата последнего обращения (25.10.2019).*

Таблица 1. Анализ основных критериев, используемых при оценке кластерных образований

Наименование критерия	Автор					
	Киселева А.Н., Куценко Е.С., Карнаух А.П.	Наумов В.А.	Костюкевич Д.В.	Англичанинов В.В.	Задорова Т.В.	Рутко Д.Ф.
Производственная структура кластера	-	+	+	+	+	+
Ресурсный потенциал	-	+	+	+	+	+
Экономическая эффективность	-	+	+	+	+	+
Инвестиционная эффективность	-	+	+	+	-	+
Инновационная эффективность	-	-	-	+	-	+
Экологическая эффективность	-	-	-	-	-	+
Социальная эффективность	-	-	-	-	-	+
Информационная эффективность	-	-	-	-	-	+
Институциональная эффективность	-	-	-	-	-	+
Функциональная эффективность	-	-	-	-	-	+
Рыночная эффективность	-	-	-	+	-	-
Вклад кластера в развитие региона	+	-	-	-	+	-
Связанность предприятий внутри кластера	+					

Источник: Разработано автором.

В работе «Определение приоритетных направлений для формирования кластеров малых и средних предприятий на примере г. Москвы»¹ А.Н. Киселева, Е.С. Куценко, А.П. Карнаух выделяют следующие критерии и показатели оценки кластеров: значимость, свя-

занность и экономическую эффективность кластерной группы.

В качестве критериев В.А. Наумов, Д.В. Костюкевич предлагают использовать такие характеристики, как производственная структура кластера; ресурсный потенциал; инвестиционная деятельность; финансовые показатели.

Производственная структура кластера включает в себя такие показатели, как производство отдельных видов продукции (товаров, услуг), структуру производства; продукцию, производимую в рамках кластера и идущую на экспорт.

¹ Киселев А.Н., Куценко Е.С., Карнаух А.П. *Определение приоритетных направлений для формирования кластеров малых и средних предприятий на примере г. Москвы* [Электронный ресурс]. Режим доступа http://www.virtass.ru/admin/pics/25_02_IO.pdf, (дата последнего обращения (25.10.2019)

Ресурсный потенциал кластера может быть охарактеризован следующими основными показателями: природно-ресурсный потенциал (объем разведанных извлекаемых природных ресурсов); среднесписочная численность работающих, среднегодовая стоимость основных производственных фондов.

Для оценки инвестиционной деятельности кластера могут использоваться такие показатели как: нематериальные активы (без интеллектуальных инвестиций); оборотные средства; интеллектуальные инвестиции (вложения в подготовку кадров, «ноу-хау», НИОКР) и инновационный фонд (финансирование новейших научно-технических разработок и рискованных проектов); финансовые инвестиции.

К финансовым показателям кластера относятся следующие показатели: балансовая прибыль (прирост, убыток); выручка от реализации продукции; рентабельность.

Для полноты анализа представленные выше показатели В.В. Англичанинов предлагает дополнить следующими характеристиками¹:

1. Показатели рыночной оценки: стоимость акции, доля рынка.

2. Внутренние бизнес процессы: наличие и доля зарубежных поставщиков материалов, комплектующих деталей, своевременное выполнение работ технологически связанными

предприятиями, логистика, повышение качества выполняемых работ на каждом предприятии.

Для оценки эффективности деятельности кластеров Т.В. Задорова использует всего четыре показателя: доля кластера в общей численности занятого населения; доля кластера в промышленном производстве региона; индекс производительности труда предприятий кластера; доля кластера в структуре экспорта региона².

Для оценки эффективности кластерных структур Д.Ф. Рутко предлагает использование следующей системы показателей, как:

- технологическая эффективность;
- инновационная активность;
- экономическая эффективность;
- социальная эффективность;
- экологическая эффективность;
- информационная эффективность;
- инвестиционная эффективность;
- функциональная эффективность³.

² Задорова Т.В. Оценка эффективности деятельности промышленных кластеров как необходимое условие реализации региональной кластерной политики (на примере Чувашской Республики) // Вестник Чувашского университета. – 2009. – № 3.

³ Рутко Д.Ф. Оценка эффективности функционирования кластерных структур / Д.Ф. Рутко // Научные труды РИВШ. Философско-гуманитарные науки: сб. науч. ст. Вып. 7 (12) / Под ред. В.Ф. Беркова – Минск: РИВШ, 2009. – С. 413-419.

¹ Англичанинов В.В. Развитие промышленных комплексов на основе кластерных образований: Дис. канд. экон. наук. - Нижний Новгород, 2009. – 201 с.

Вышеуказанные показатели определяют степень соответствия целевому назначению, и исчисляется как интегральный показатель, синтезирующий все вышеперечисленные критерии.

Таким образом, оценка эффективности формирования кластера является комплексной задачей, и в то же время предусматривает использование показателей, которые обусловлены важнейшими целями формирования кластеров – роста показателей дохода, прибыли и рыночной стоимости. Формирование кластеров создает режим экономии за счет интеграции и объединения возможностей предприятий и находде-

ние наиболее эффективного метода продвижения услуг на рынке. Внутри кластера обеспечивается высокая эффективность использования материалов и ресурсов, создание и применение высокоэффективных технологических процессов. Оценка эффективности формирования кластеров является важным и объективно обусловленным процессом, который способствует совершенствованию организационно-производственной структуры экономики и улучшению динамики ее развития. Определение результативности функционирования кластерных систем является важным фактором их развития.

Список использованной литературы

1. Англичанинов В.В. Развитие промышленных комплексов на основе кластерных образований: Дис. канд. экон. наук. - Нижний Новгород, 2009. – 201 с.
2. Аристов С.А. Никитенкова М.В. Управление процессами региональной интеграции производственных систем // Региональная экономика: теория и практика. – 2012. - № 5 (236). – С. 2-8.
3. Белова Г.В., Соколова И.С. О роли кластеров в региональном развитии // Электронный журнал: NovaInfo.Ru, 2016. Т. 1. - № 53. - С. 124.
4. Задорова Т.В. Оценка эффективности деятельности промышленных кластеров как необходимое условие реализации региональной кластерной политики (на примере Чувашской Республики) // Вестник Чувашского университета. – 2009. - № 3.
5. Киселев А.Н., Куценко Е.С., Карнаух А.П. Определение приоритетных направлений для формирования кластеров малых и средних предприятий на примере г. Москвы [Электронный ресурс]. Режим доступа http://www.virtass.ru/admin/pics/25_02_IO.pdf, дата последнего обращения (25.10.2019)
6. Миролобова Т.В. Закономерности и факторы формирования и развития региональных кластеров. - Пермь: «ПГНИУ», 2013. - С. 12.
7. Наумов В.А. Экономическая эффективность формирования кластерного образования в нефтегазовом регионе // Нефтегазовое дело. – 2006. - №2.
8. Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 г. // Утверждено Постановлением Маджлиси намояндагон Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 1 декабря 2016 года, № 636. - Душанбе: «Контраст», 2016. - С. 7.

9. Николаев М.А. Оценка инвестиционных проектов // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2010. – № 4 (169). – С. 8-14.
10. Петрова Ю.О. Роль кластеров в формировании пространственной структуры экономики регионов России//ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – М.: ООО «Мастер Принт», 2015. – С. 62.
11. Рутко Д.Ф. Оценка эффективности функционирования кластерных структур / Д.Ф. Рутко // *Научные труды РИВШ. Философско-гуманитарные науки: сб. науч. ст. Вып. 7 (12) / Под ред. В.Ф. Беркова – Минск: РИВШ, 2009. – С. 413-419.*
12. Шмидт А.В., Худякова Т.А. Формирование городских агломераций как необходимое условие повышения эффективности социально-экономического развития региона// *Архитектура, градостроительство и дизайн*. – Челябинск, 2015. – № 4(4). – С. 16-23.
13. Яшева Г.А. Методологические основы кластерного подхода в повышении конкурентоспособности предприятий / Г.А. Яшева // *Белорусский экономический журн.* – 2006. – № 2. – С. 87 – 100.

References

1. Englishmen V.V. (2009). *The development of industrial complexes based on cluster formations: Dis. Cand. econ. sciences*. – Nizhny Novgorod. – 201 p.
2. Aristov S.A. Nikitenkova M.V. (2012). *Management of the processes of regional integration of production systems // Regional Economics: theory and practice*. No. 5 (236). – С. 2-8.
3. Belova G.V., Sokolova I.S. (2016). *On the role of clusters in regional development // Electronic Journal: NovaInfo.Ru*, V. 1. No. 53. – P.124.
4. Zadorova T.V. (2009). *Evaluation of the effectiveness of industrial clusters as a necessary condition for the implementation of regional cluster policy (on the example of the Chuvash Republic) // Bulletin of the Chuvash University*. No. 3.
5. Kiselev A.N., Kutsenko E.S., Karnaukh A.P. *Identification of priority areas for the formation of clusters of small and medium enterprises using the example of Moscow [Electronic resource]*. Access mode http://www.virtass.ru/admin/pics/25_02_IO.pdf, last contact date (25.10.2019)
6. Mirolyubova T.V. (2013). *Patterns and factors of the formation and development of regional clusters*. – Perm: "PSNIU", P.12.
7. Naumov V.A. (2006). *The economic efficiency of the formation of cluster education in the oil and gas region // Oil and gas business*. No. 2.
8. *The National Development Strategy of the Republic of Tajikistan for the period until 2030 // Approved by the Resolution of the Majlisi namoyandagon of the Majlisi Oli of the Republic of Tajikistan dated December 1, (2016) No. 636*. – Dushanbe: "Contrast". – P.7.
9. Nikolaev M.A. (2010). *Evaluation of investment projects // Economic analysis: theory and practice*. No. 4 (169). – S. 8-14.

10. Petrova Yu.O. *The role of clusters in the formation of the spatial structure of the economy of the regions of Russia* // ETAP: economic theory, analysis, practice. - M.: Master Print LLC, 2015. - P.62.

11. Rutko D.F. (2009). *Evaluation of the effectiveness of the functioning of cluster structures* / D.F. Rutko // *Scientific works of the RIVSH. Filosofo-humanities: collection of books. scientific Art. Vol. 7 (12)* / Ed. V.F. Berkova - Minsk: RIVSH. -S. 413-419.

12. Schmidt A.V., Khudyakova T.A. (2015). *The formation of urban agglomerations as a necessary condition for increasing the efficiency of the socio-economic development of the region* // *Architecture, urban planning and design*. - Chelyabinsk, N 4 (4). - S.16-23.

13. Yasheva G.A. (2006). *Methodological foundations of the cluster approach in increasing the competitiveness of enterprises* / G.A. Yasheva // *Belarusian Economic Journal*. No. 2. - S. 87 - 100.

ҶАНБАҶОИ МЕТОДОЛОГИИ БАҶОГУЗОРИИ САМАРАНОКИИ ТАШАККУЛӢИИ КЛАСТЕРҶОИ МИНТАҚАВИИ САНОАТӢ

Абдуллоева Ҳ.Р. - омӯзгори калон, кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, habiba_15@mail.ru

Ҷакида. Дар мақола масъалаҳои арзёбии самаранокии ташаккули кластерҳои саноятӣ дар минтақа баррасӣ карда мешаванд. Тавсифи мухтасари сиёсати кластерӣ, ки унсури фавқулоддаи хуб ва беҳтар намудани муҳити инноватсионӣ дар минтақа мебошад, оварда шудааст. Кластер ҳамчун воситаи баланд бардоштани рақобатпазирӣ ва иқтисоди минтақа ҳисобида мешавад. Барои муайян кардани меъёрҳои самаранокии ташаккули кластери минтақавӣ усули методологӣ ошкор карда мешавад, ки моҳияти он баррасии буриш ва ҳамбастагии манфиатҳои иштирокчиёни интегратсия ва манфиатҳои иқтисодии минтақа дар маҷмӯъ мебошад. Таҳлили меъёрҳои асосии дар баҳодиҳии форматсияҳои кластерӣ истифодашуда имкон доданд, ки системаи нишондиҳандаҳои баҳодиҳии самаранокии ташаккули кластерҳои минтақавии саноятӣ асоснок карда шавад.

Калидвожаҳо: кластер, минтақа, ҳамгирӣ, самаранокӣ, арзёбии самаранокӣ, ташаккули кластер, таъсири синергетикӣ.

METHODOLOGICAL ASPECTS OF EVALUATION OF EFFICIENCY OF REGIONAL INDUSTRIAL CLUSTERS FORMATION

Abdulloeva H.R. - senior lecturer, Department of Sectoral Economics, Polytechnical Institute Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, habiba_15@mail.ru

Annotation. *The article deals with the issues of efficiency assessment of industrial clusters formation in the region. It gives a brief description of cluster policy, which is an extremely important element for activating and improving the innovation environment in the region. The cluster is considered as a tool to increase the competitiveness of the regional economy. The methodological approach to the criteria of efficiency of regional cluster formation was also disclosed, the essence of which is to consider the intersection and interrelation of interests of the integration participants and economic interests of the region as a whole. The analysis of the main criteria used to assess the cluster formation has allowed to justify the system of indicators to assess the effectiveness of regional industrial clusters.*

Key words: *cluster, region, integration, efficiency, performance evaluation, cluster formation, synergistic effect.*

УДК 336.64
ББК 65.291.9

МОҲИЯТ ВА ХУСУСИЯТҲОИ МОДЕЛҲОИ СТРАТЕГИЯИ МОЛИЯВИИ КОРХОНАҲО

Раҳмонқулова Л.З. – муаллим-коромӯз, кафедраи молия ва қарз, Донишқадаи
политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик
М.С. Осимӣ, ш.Хучанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, lola.rahmongulova@mail.ru

Чакида. Дар мақола моҳият ва хусусиятҳои моделҳои стратегияи молиявии мавҷудаи корхонаҳо шарҳ дода шуда, афзалияту норасоии онҳо бо мақсади такмил намудан дар оянда муайян карда шудааст. Матрисаи Франшона ва Романе дар мақомгирии стратегияи молиявӣ дар асоси баҳодихии натиҷаҳои молиявӣ асос меёбад. Модели мазкур дар асоси ҳисоби натиҷаҳои фаъолияти хоҷагидорӣ, фаъолияти молиявӣ ва фаъолияти молиявӣ-хоҷагидорӣ ба даст меояд. Модели стратегияи Артур Д. Литл (ADL/LC) ин муайян кардани стратегия дар асоси нишондиҳандаҳои молиявӣ бо мақсади ташаккул додани бизнес-портфели мувозинатӣ бо назардошти марҳилаи сикли ҳаёти мебошад. Ин модел дар асоси меёри инвеститсия ва меёри миёнаи ғоида нисбат ба дораҳои соф ҳисоб карда мешавад. Матрисаи стратегияи молиявии ба модели рушди устувор ва EVA асосёфта ин коркарди стратегия дар асоси баҳодихии арзишии бизнес мебошад.

Калидвожаҳо: стратегияи молиявӣ, моделҳои стратегияи молиявӣ, матрисаи Франшона ва Романе, EVA модел, модели Бланк, модели Дюпонт, концепсияи стратегияи Артур Д. Литл (ADL/LC).

Дар менечменти молия дар марҳилаи муосири рушди он моделҳои устувори стратегияи молиявӣ вучуд доранд, ки дар як қатор ташкилоту корхонаҳо мавриди таҷриба қарор гирифтаанд. Дар баробари ин ҷустуҷӯи методика ва моделҳои нави стратегияи молиявии ташкилоту корхонаҳо идома дорад. Зеро асоси моделҳои мавҷударо хусусияти инфиродии корхонаҳо ташкил мекунад ва зарур аст, ки бо дарназардошти ин хусусиятҳо моделҳои стратегияи коркард шаванд, ки ба соҳаи як қатор корхонаҳои

фаъолиятбаранда равона шуда бошад. Аз ин лиҳоз, мувофиқи мақсад аст, ки хусусиятҳо, афзалият ва норасоӣҳои асосии моделҳои мавҷуда барои такмил ва ба як соҳа муттаҳид намудани онҳо дар оянда дида баромада шаванд.

Мақсади кори илмии мақола ин дида баромадани моҳият ва хусусиятҳои моделҳои муосири стратегияи молиявӣ дар корхонаҳо ва муайян намудани имконпазирии истифодаи онҳо дар соҳаи муайян ба ҳисоб меравад.

Ҷадвали 1 – Моҳият ва доираи истифодабарии моделҳои стратегияи молиявии ташкилот

№	Модел	Концепсия	Нишондиҳандаҳои молиявӣ	Афзалият	Норасоихо
1	Матрисаи Франсона ва Романе	Мақомгирии стратегияи молиявӣ дар асоси баҳодихии натиҷаҳои молиявӣ	Натиҷаҳои фаъолияти хоҷагидорӣ, фаъолияти молиявӣ ва фаъолияти молиявӣ-хоҷагидорӣ	Бадастории харитаи стратегияи фаҳмои рушди ташкилот дар соҳаи молия	Душворӣ ва таъсири субъектӣ дар мақомгирии стратегияи Марҳилаи сикли ҳаётӣ ба назар гирифта нашудааст
2	Моделҳои ADL/LC	Муайян кардани стратегия дар асоси нишондиҳандаҳои молиявӣ бо мақсади ташаккул додани бизнес-портфели мувозинатӣ бо назардошти марҳилаи сикли ҳаётӣ	Дараҷаи инвестиция, меъёри миёнаи фоида нисбат ба дороиҳои соф	Дар асоси марҳилаи сикли ҳаётӣ	Шартан ва схематикӣ, зарурати истифодаи воситаҳои иловагӣ
3	А.И. Бланк	Стратегияи дастгирии молиявӣ, стратегияи таъмини молиявӣ, стратегияи молиявии зиддибухронӣ	Чараёнҳои софи пулӣ, даромаднокии сармоияи худӣ, дараҷаи хавфи молиявӣ	Системанокӣ, мутобиқати концептуалӣ, пуррагӣ, асоснокии методӣ, мавҷуд будани параметрҳои баҳодихии самаранокии стратегияи молиявӣ	Фарогирии барзиёд, набудани баҳисобгирии сикли ҳаётӣ ташкилот, миқёси фаъолияти он ва махсусияти соҳавӣ, маҳдудияти спектри қарорҳои молиявӣ
4	Матрисаи стратегияи молиявии ба модели рушди устувор ва EVA асосёфта	Коркарди стратегия дар асоси баҳодихии арзиши бизнес.	Арзиши миёнаи сармоия, даромаднокии сармоияи сармоиягузоришуда, фишанги молиявӣ, бозоргирӣ, сармоияи гардон	Васеъгии модел ва ба таври кофӣ дақиқӣ	Марҳилаи сикли ҳаётиро ба назар намегирад. Тавсифи деталӣ ҳолати квадрантҳо барои ташкилот мавҷуд нест. Душвории истифодабарии амалӣ бо сабаби зиёд будани миқдори ислоҳҳо
5	А.И. Гениберг, Н.А. Иванова, О.В.	Стратегияи рушди ба зиёд намудани арзиши бизнес равонашуда, стратегияи рушди	Даромаднокии дороиҳо, даромаднокии сармоияи худӣ, даромаднокии	Бакорбарии қулай, дақиқии стратегияи молиявӣ	Маҳдудияти нишондиҳандаҳои муҳим, мавҷуд набудани баҳисобгирии

№	Модел	Концепсия	Нишондиҳандаҳои молиявӣ	Афзалият	Норасоиҳо
	Полякова	одӣ, стратегияи барӯш раванашуда, стратегияи рушди ба зиёдшавии фоида раванашуда	фурӯш, гардиши дороиҳо, меъёри азнавсармоягузорӣ, фишанги молиявӣ		марҳилаи сикли ҳаётии ташкилот, микёсҳои фаъолият, махсусияти соҳавӣ, маҳдудияти спектри қарорҳои молиявӣ
6	В.Б. Ақулов	Стратегияи ҷалби воситаҳо, стратегияи сармоягузорӣ, стратегияи ташаккул додани барзиёдии дороиҳои гардон	Натиҷаҳои фаъолияти хоҷагидорӣ, фаъолияти молиявӣ ва фаъолияти молиявӣ-хоҷагидорӣ	Бакорбарии қулай, имконияти таҳлили стратегия дар динамика ва бакорбарӣ дар доираи барномаи Audit Expert	Тавсифи васеи нишондиҳандаҳои муҳим, муайянкунии субъективии мақоми стратегияи ташкилот, набудани баҳисобгирии махсусияти соҳавӣ ва марҳилаи сикли ҳаётии ташкилот, набудани модели математикии ҳисобкардани гузариш аз як квадрант ба дигараш
7	М.Э. Сорокин	Қарорҳои стратегияи молиявии сармоягузорӣ, қарорҳои оид ба молиягузорӣ	Нишондиҳандаҳои арзишӣ ва афзоиши даромади бизнеси саҳомон, самаранокии сармоягузориҳо, устувории молиявӣ	Дифференсиатсияи стратегияи молиявӣ дар комплекс бо қарорҳои молиявӣ	Набудани технологияи коркардшудаи бакорбарии усули методологӣ. Тамоил ба истифодабарандаи берунӣ (саҳомон, сармоягузoron)
8	М.Л. Дорофеев – метод, ки асоси онро баҳодихии рейтингии стратегияи молиявӣ ташкил мекунад	Стратегияи ҷалби воситаҳо, сармоягузориҳо, ташкил намудани воситаҳои гардон ба барзиёдӣ	Аз тарафи қоршинос бо назардошти хусусиятҳои ташкилот муайян карда мешавад	Сифати баланди маълумоти аналитикӣ, баҳисобгирии хусусиятҳои ташкилот, мавҷудияти технологияи таҷрибашудаи бакорбарии усули методологӣ	Мавҷудияти баҳодихии экспертӣ, ки дорои субъективизми муайян мебошад

Сарчашма: Гуруҳбандии муаллиф дар асоси сарчашмаҳои истифодашуда.

Моделҳои молиявӣ ин низомии комплекси иқтисодӣ, ки имконияти медиҳад самтҳои рушди ташкилот дида баромада шуда, таҳлили

самараноки ҳолатҳои мушкил ва номуайян бо қабули қарорҳои

идоравии дар соҳаи молия вобастабуда гузаронида шавад¹.

Дар адабиёти иқтисодӣ моделҳои зерини стратегияи молиявиро фарқ мекунанд:

- Модели стратегияи молиявии Франшоно ва Романе;

- Модели ADL/LC;
- Модели омили Du Pont;
- Модели Алтман;
- Методикаи стратегияи

молиявии И.А. Бланк;

- Модели «Суръати рушди устувор» (sustainable growth rate) – и ширкати Boston Consulting Group (BCG). Моҳият ва доираи истифодабарии ин моделҳо дар чадвали 1 оварда шуданд.

Аз натиҷаи маълумоти чадвали 1 метавон чунин хулоса баровард, ки дар менечменти молия доир ба коркарди стратегияи молиявӣ се модел:

- модели матрисавии

Франшоно ва Романе;

- модели А.И.Бланк;

- концепсияи стратегияи Артур

Д. Литл (ADL/LC), базавӣ ба ҳисоб рафта, боқимонда моделҳо дар асоси онҳо корбаст шудаанд. Инчунин қисми зиёди моделҳои истифодашавандаи коркарди стратегияи молиявӣ ба моделҳои хориҷӣ тааллуқ доранд ва ба идоракунии стратегияи молиявии корхонаву ташкилотҳои ватанӣ мутобиқ гардонида нашудаанд.

1. Маълумтарин модели стратегияи молиявӣ ин матрисаи стратегияи молиявии Франшоно ва Романе мебошад. Матрисаи стратегияи молиявии Франшоно ва Романе бо худ модели стратегияи молиявиро ифода мекунад, ки асоси онро се категорияи менечменти молиявӣ ташкил мекунанд²:

- натиҷаи фаъолияти хоҷагидорӣ;

- натиҷаи фаъолияти молиявӣ;

- натиҷаи фаъолияти молиявӣ-хоҷагидорӣ, ки муфассалтар ва тарзи ҳисоби онҳо дар чадвали 2 оварда шудааст.

¹ Почитаев А.Ю., Ахметов Р.Р. Сравнительный анализ матричных моделей финансовых стратегий // УЭКС. 2016. № 11 (93), С. 3.

² Дорофеев М.Л. Особенности применения Матрицы финансовых стратегий Франшоно и Романе в стратегическом финансовом анализе компании // Финансы и кредит. 2009. №23 (359), С. 51.

Чадвали 2 – Параметрҳои матрисаи стратегии молиявии Франшона ва Романе

Категория	Тавсифи мухтасар	Формулаи ҳисоб
НФХ	Натиҷаи фаъолияти хоҷагидорӣ	Фоида то пардохти фоизҳо ва андозҳо – Тағйирёбии талаботи молиявӣ-эксплуататсионӣ – Инвеститсияҳои истехсолӣ + Фуруши одии моликият.
НФМ	Натиҷаи фаъолияти молиявӣ	Тағйирёбии воситаҳои қарзӣ – Харочоти молиявӣ аз рӯи воситаҳои қарзӣ – Андоз аз фоида – (Дивидентҳо + Дигар даромадҳо аз фаъолияти молиявӣ).
НФМХ	Натиҷаи фаъолияти молиявӣ-хоҷагидорӣ	НФХ + НФМ

Сарчашма: Дорофеев М.Л. Особенности применения Матрицы финансовых стратегий Франшона и Романе в стратегическом финансовом анализе компании // Финансы и кредит. 2009. №23 (359).

Натиҷаи маълумоти чадвали 2 матрисаи стратегии молиявии Франшона ва Романеро ташкил

мекунанд, ки дар расми 1 нишон дода шудааст.

	РФД<<0	РФД=0	РФД>>0
РФД>>0	1	4	6
РФД=0	7	2	5
РФД<<0	9	8	3

Расми 1. Матрисаи стратегии молиявии Франшона ва Романе

Эзоҳ: РФХД – Результат финансово-хозяйственной деятельности. НФМХ – Натиҷаи фаъолияти молиявӣ-хоҷагидорӣ.

Тавсифи матрисаи расми 1 чунин аст¹:

¹ Дорофеев М.Л. Особенности применения Матрицы финансовых стратегий Франшона и Романе в стратегическом финансовом анализе компании // Финансы и кредит. 2009. №23 (359), С. 52.

1. Боло аз диагонали АВ – минтақаи муваффақият – минтақаи натиҷаҳои мусбати нишондиҳандаҳои таҳлилӣ.

2. Поён аз диагонали АВ – минтақаи дефицитҳо – минтақаи натиҷаҳои манфии нишондиҳандаҳои таҳлилӣ.

3. Ба таври уфуқӣ НФМ (РФД) бо афзоиши воситаҳои қарзии аз тарафи ширкат гирифташуда вобаста аст.

4. Ба таври амудӣ НФХ (РХД) бо лоиҳаи инвеститсионии аз тарафи ширкат бақорбурда вобаста аст.

5. Квадрантҳои 4, 8, 5 бо ташкилкунии воситаҳои бозоргир аз тарафи ширкат вобаста аст, яъне зиёдшавии воситаҳои гардон.

6. Квадрантҳои 7, 6, 9 бо истифодабарии воситаҳои бозоргир аз тарафи ширкат вобаста аст, яъне камшавии воситаҳои гардон.

Матрисаи Франсона ва Романе аз тарафи Е.С. Стоянова ва В.Б. Акулова мавриди баррасӣ қарор гирифта, мувофиқкунонии он ба ҳисоботи корхонаву такшилоти гузаронида шудааст, аз ҷумла^{1,2}:

- дар ҳисоб намудани яке аз параметрҳои матрисаи стратегияи молиявии Франсона ва Романе – НФХ, ки дар ҷадвали 2 оварда

шудааст, банди «Фурӯши одии моликият» дар ҳисоботи молиявии муосири корхонаву ташкилотҳо истифода намешавад ва зербанди кӯҳна ба ҳисоб меравад, онро бояд ба банди «Баровардани воситаҳои асосӣ» иваз намуд.

2. Концепсияи методологии идоракунии стратегияи Артур Д. Литл (ADL/LC) стратегияи молиявии ташкилотро аз рӯи ҷаҳор марҳилаи рушди он дида мебарояд: тавлид, афзоиш, камолот, баркамолӣ. Ба ғайр аз ивазшавии пайдарпайи марҳилаи сикли ҳаётии соҳа рақобатпазирии як намуди бизнес нисабт ба дигараш низ метавонад иваз шавад. Намуди бизнес метавонад яке аз 5 мақоми рақобатпазирии зеринро ишғол кунад: доминиронӣ, қавӣ, мусоид, мустаҳкам доимӣ ва ё заиф. Ҳамин тавр, пас аз муайян кардани марҳилаи сикли ҳаёти ва мақоми рақобатпазирии ширкат матрисаи молиявии ADL тартиб дода мешавад. Ба хати У-и модели ADL марҳилаи камолоти соҳаи бизнес ва ба хати Х-и модел – ҳолати рақобатпазирии намуди бизнес ҷойгир карда мешавад, ки дар натиҷа матрисаи иборат аз 20 квадрантҳо ҳосил мешавад³.

3. Методикаи дигари стратегияи молиявӣ ин методикаи И.А. Бланк буда, яке аз методикаи намоёни аз тарафи номбурда пешниҳодшуда

¹ Почтаев А.Ю., Ахметов Р.Р. Сравнительный анализ матричных моделей финансовых стратегий // УЭКС. 2016. № 11 (93), С. 5.

² Тимофеева Е.С. Анализ моделей формирования финансовой стратегии как фактора экономического поведения фирмы // Ярославский педагогический вестник. 2012. № 3, С. 65.

³ Тимофеева Е.С. Анализ моделей формирования финансовой стратегии как фактора экономического поведения фирмы // Ярославский педагогический вестник. 2012. № 3, С. 95.

мебошад ва чунин марҳилаҳои коркарди стратегияи молиявиро дар бар мегирад¹:

1. Муайян кардани давраи умумии коркарди стратегияи молиявӣ;

2. Таҳлили омилҳои муҳити беруна ва дохила дар асоси методҳои SWOT, SNW, PEST – таҳлилҳо, таҳлили портфелӣ ва ғайра;

3. Баҳодиҳии комплекси мақоми стратегияи молиявии ташкилот;

4. Коркарди мақсадҳои стратегияи молиявӣ;

5. Муайянкунии нишондиҳандаҳои молиявии стратегияи мақсаднок барои давраҳои амали он;

6. Коркарди меъёрҳои мақсаднокӣ фаъолияти молиявӣ;

7. Қабули қарорҳои асосии стратегияи молиявӣ – раванди мушоҳидаи роҳҳои имконпазирӣ ба дастории мақсадҳои молиявӣ ва интиҳоби роҳи самарноктарини ҷорикунӣ амалии он;

8. Баҳодиҳии самаранокӣ қарори қабулшуда: мутобиқат бо тағйирёбиҳои муҳити берунаи пешгӯишаванда, бо стратегияи корпоративии ташкилот, бо потенциали дохили ташкилот, самаранокӣ бақорбарӣ ва дараҷаи хавфи имконпазир.

9. Ташкили назорати бақорбарии стратегияи молиявӣ.

Боқимонда моделҳои чадвали 1 моделҳои ба ҳисоб мераванд, ки дар асоси ин се модели базавӣ аз тарафи як қатор олимон бо дарназардошти хусусияти инфиродии таҳқиқоти онҳо коркард карда шудаанд.

Хулосаи мақола мувофиқи мақсад дар он асос меёбад, ки бояд усули илмӣ-методологии коркарди стратегияи молиявии ташкилот ба роҳ монда шавад, ки он марҳилаҳои сикли ҳаётии рушди корхонаву ташкилотҳои ватаниро дар бар гирад ва спектри ҳалли муаммоҳои стратегияи молиявиро барои онҳо пешниҳод карда тавонад. Инчунин мутобиқ ба соҳаи муайяни фаъолияти корхонаҳо бошад. Яъне, интиҳоб ва тақсироти самаранокӣ захираҳо, ташаккули бартарияти рақобат ва таҳлили соҳа, рақобат ва бозорро дар бар гирад. Барои тасдиқи хулосаи мазкур қадами аввалин ин мавриди амал қарор додани се модел: модели матрисавии Франсона ва Романе, модели А.И.Бланк ва концепсияи стратегияи Артур Д. Литл (ADL/LC) дар фаъолияти корхонаҳои ватанӣ ва ба даст овардани натиҷа бо дарназардошти муайян намудани умумияти онҳо мебошад, ки дар натиҷа як усули муайяни стратегӣ барои соҳа ба даст оварда мешавад.

¹ Тимофеева Е.С. Анализ моделей формирования финансовой стратегии как фактора экономического поведения фирмы // Ярославский педагогический вестник. 2012. № 3, С. 93.

Рӯйхати адабиёти истифодашуда

1. Дорофеев М.Л. Особенности применения Матрицы финансовых стратегий Франшиона и Романа в стратегическом финансовом анализе компании // *Финансы и кредит*. 2009. № 23 (359).
2. Назаренко С.С. Методические основы разработки финансовых стратегий в трудах отечественных и зарубежных авторов // *Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки*. 2012. № 2-1.
3. Почитаев А.Ю., Ахметов Р.Р. Сравнительный анализ матричных моделей финансовых стратегий // *УЭКС*. 2016. № 11 (93).
4. Почитаев А.Ю. Особенности практического применения финансовых моделей оценки конкурентной позиции компании // *ВЭПС*. 2012. № 2.
5. Тимофеева Е.С. Анализ моделей формирования финансовой стратегии как фактора экономического поведения фирмы // *Ярославский педагогический вестник*. 2012. № 3.

Список использованной литературы

1. Дорофеев М.Л. Особенности применения Матрицы финансовых стратегий Франшиона и Романа в стратегическом финансовом анализе компании // *Финансы и кредит*. 2009. № 23 (359).
2. Назаренко С.С. Методические основы разработки финансовых стратегий в трудах отечественных и зарубежных авторов // *Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки*. 2012. № 2-1.
3. Почитаев А.Ю., Ахметов Р.Р. Сравнительный анализ матричных моделей финансовых стратегий // *УЭКС*. 2016. №11 (93).
4. Почитаев А.Ю. Особенности практического применения финансовых моделей оценки конкурентной позиции компании // *ВЭПС*. 2012. № 2.
5. Тимофеева Е.С. Анализ моделей формирования финансовой стратегии как фактора экономического поведения фирмы // *Ярославский педагогический вестник*. 2012. № 3.

References

1. Dorofeev M.L. (2009) Features of the application of the Matrix of financial strategies of Franchon and Roman in the strategic financial analysis of the company // *Finance and Credit*. No23 (359).
2. Nazarenko S.S. (2012) Methodological foundations of the development of financial strategies in the works of domestic and foreign authors // *Bulletin of the TSU. Economic and legal sciences*. No. 2-1.
3. Pochitaev A.Yu., Akhmetov R.R. (2016) Comparative analysis of matrix models of financial strategies // *UEKS*. No. 11 (93).
4. Pochitaev A.Yu. (2012) Features of the practical application of financial models for assessing the competitive position of a company // *VEPS*. No2.

5. Timofeeva E.S. (2012) *Analysis of models for the formation of a financial strategy as a factor in the economic behavior of a company // Yaroslavl Pedagogical Bulletin. No3.*

СУЩНОСТЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА МОДЕЛЕЙ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Рахмонкулова Л.З. – преподаватель-стажёр, кафедра финансов и кредита, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан, lola.rahmongulova@mail.ru

Аннотация. Разъясняются сущность и особенности существующих моделей финансовой стратегии предприятий, а также выявляются их совершенствования в будущем. Матрица Франшона и Романа основана на стратегическом финансовом положении, основанном на оценке финансовых результатов хозяйственной деятельности и финансово-хозяйственной деятельности. Стратегическая модель Артур Д. Литл (ADL/LC) – это определение стратегии, основанной на финансовых результатах, для создания сбалансированного бизнес-портфеля на основе фазы жизненного цикла. Эта модель рассчитывается на основе инвестиционной нормы и средней нормы прибыли на чистые активы. Матрица финансовой стратегии, основанная на модели устойчивого развития и EVA, представляет собой разработку стратегии, основанной на оценке стоимости бизнеса.

Ключевые слова: финансовая стратегия, модели финансовой стратегии, матрица Франшона и Романа, EVA модель, модель Бланка, модель Дюпонта, стратегическая концепция Артура Д. Литл (ADL/LC).

THE ESSENCE AND CHARACTERISTICS OF MODELS OF FINANCIAL STRATEGY OF ENTERPRISES

Rahmonkulova L.Z. – Lecturer, Department of Finance and Credit, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, lola.rahmongulova@mail.ru

Annotation. The article explains the essence and features of existing models of financial strategy of enterprises, as well as identifies their improvement in the future. The matrix of Franchon and Romane is based on a strategic financial position based on an assessment of the financial results of economic activities and financial and economic activities. Strategic Model Arthur D. Little (ADL / LC) is the definition of a financial performance-based strategy to create a balanced business portfolio based on a life cycle phase. This model is calculated based on the investment rate and the average rate arrived on net assets. The matrix of financial strategy, based on the model of sustainable development and EVA, represents the development of a strategy based on the assessment of business value.

Key words: financial strategy, financial strategy models, Franchon and Romane matrix, EVA model, Blank model, Dupont model, strategic concept of Arthur D. Little (ADL / LC).

РАСШИРЕННОЕ ЗАСЕДАНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН ПО ПОДВЕДЕНИЮ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ В 2019 ГОДУ И ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ НА 2020 ГОД

20 января в здании Правительства Республики Таджикистан под председательством Основателя мира и национального единства – Лидера нации, Президента Республики Таджикистан, Председателя Правительства страны, уважаемого Эмомали Рахмона состоялось расширенное заседание Правительства Республики Таджикистан.

В работе заседания приняли участие руководство и члены Правительства страны, Исполнительного аппарата Президента Республики Таджикистан и его структурных единиц, руководители центральных государственных органов, ведомств при Президенте и Правительстве, республиканских предприятий и учреждений, председатели областей, городов и районов, руководители высших образовательных учреждений, центров реализации государственных инвестиционных проектов, государственных и акционерных банков, официальных газет и журналов и другие ответственные лица.

На расширенном заседании Правительства Республики Таджикистан были подведены итоги показателей социально-экономического развития страны в 2019 году, определены основные задачи на 2020 год.

Члены Правительства, в частности, всесторонне проанализировали и обсудили реальное социально-экономическое положение страны, выполнение принятых стратегий, программ и планов, поручения и указания, поставленные Главой государства в Послании Маджлиси Оли, на заседаниях Правительства в ходе рабочих поездок в города и районы страны, а также имеющиеся в различных сферах недостатки, упущения и проблемы, пути их решения.

Лидер нации, Президент Республики Таджикистан, уважаемый Эмомали Рахмон открыл заседание и подчеркнул, что 2019 год для таджикского народа в целом считается успешным и историческим, благодаря усилиям жителей страны был завершен с заметными результатами.

В отчетный период в результате осуществления созидательных инициатив Правительства республики в политической и экономической жизни страны произошел ряд важных исторических событий, которые являются устойчивыми шагами на пути к достижению стратегических целей государства.

На расширенном заседании Правительства Республики Таджикистан был заслушан отчет Премьер-

министра страны Кохира Расулзода по результатам социально-экономического развития в 2019 году.

Как было подчеркнуто, несмотря на сложную ситуацию экономик в мире и регионе, в результате принятых Правительством Таджикистана под непосредственным руководством Президента страны уважаемого Эмомали Рахмона мер и своевременной реализации стратегических документов в 2019 году развитие экономики страны сохранилось на устойчивом уровне. Объем валовой внутренней продукции достиг 77,3 млрд сомони, а темпы развития — 7,5%.

Рост некоторых показателей в основном был обеспечен за счет роста объема производства промышленной продукции — на 13,6%, сельхозпродукции — на 7,1%, внутреннего товарооборота — 9%, пассажироперевозок — 10,9%, платных услуг — 2,9% и грузоперевозок — 1,1%. В отчетный период уровень инфляции составил 8%.

Премьер-министр страны отметил, что с целью эффективного и рационального использования имеющихся ресурсов, возможностей и создания на этой основе новых рабочих мест, а также для обеспечения реализации четвертой национальной цели — ускоренной индустриализации страны в отчетный год были сданы в эксплуатацию 219 новых промышленных предприятий и цехов и созданы 3 тысячи новых рабочих мест.

В 2019 году объем производства промышленной продукции достиг 27,6 млрд сомони, а темпы его развития составили 13,6%.

Из 249 видов важнейшей промышленной продукции, производимой в стране, в этот период по сравнению с прошлым годом увеличился рост объема 159 видов, а также налажено производство 27 наименований товаров, которые не производились в этот период прошлого года.

Наряду с этим по сравнению с 2018 годом снизился объем производства 59 наименований промышленных товаров, а 4 вида товаров вообще не производились.

Достигнутые результаты все еще остаются неудовлетворительными.

Озабоченность вызывает то, что в этот период на территории страны из 2164-х промышленных предприятий по различным причинам 149 прекратили свою деятельность, а 128 других предприятий представили нулевые отчеты.

Вместе с тем, есть уверенность, что на основе принятых Правительством страны мер в направлении привлечения зарубежного капитала и реализации соответствующих инвестиционных проектов производственный потенциал будет восстановлен.

Глава государства дал конкретные поручения Премьер-министру страны Кохиру Расулзода, первому заместителю Премьер-министра Давлатали Саиду, заместителям Премьер-министра — Азиму Ибро-

Расширенное заседание правительства республики таджикистан по подведению показателей социально-экономического развития страны в 2019 году и определению основных задач на 2020 год

химу и Махмадтоиру Зокирзода по устранению имеющихся недостатков, которые явствуют из анализа и реального подведения итогов.

Указания также были даны в связи с ситуацией в мировом сообществе и влиянием внешних факторов на экономику страны, по обеспечению макроэкономических показателей и укреплению бесперебойной деятельности всех сфер, по своевременному выполнению показателей Послания Президента Республики Таджикистан Маджлиси Оли, по взятию под строгий контроль стратегических целей и обозначенных приоритетных направлений, по выполнению концепций, государственных программ и эффективной реализации государственных инвестиционных проектов.

Для осуществления четвертой национальной цели – ускоренной индустриализации страны, повышения конкурентоспособности продукции, увеличения объема экспорта промышленной продукции Президент страны Эмомали Рахмон дал поручения принять необходимые меры в направлении стимулирования капиталовложения в производственные сферы.

На заседании Правительства страны были заслушаны отчеты Министра финансов Файзиддина Каххорзода, Министра экономического развития и торговли Нейматулло Хикматуллозода, председателя Налогового комитета Нусратулло

Давлатзода и начальника Таможенной службы Хуршеда Каримзода.

В ходе отчета Министра финансов было отмечено, что в 2019 году план доходной части государственного бюджета остался невыполненным, а поступление средств составило 23,2 млрд сомони, что на 79,5 млн сомони меньше намеченного плана.

За счет внутренних доходов в государственный бюджет через налоговый комитет поступило 11 млрд сомони, а за счет поступления таможенных пошлин – 5,5 млрд сомони, что соответственно равняется 95,1 и 107,1% плана.

В доходную часть бюджета социального страхования и пенсий за счет социальных налогов поступило средств меньше на 122 млн сомони.

Вместе с тем, за счет трех видов налогов, в том числе налога на добавочную стоимость, не было обеспечено качество доходной части государственного бюджета.

В результате того, что не было налажено полное и правильное использование имеющихся ресурсов и мощностей, особенно в направлении системы планирования и бюджетирования, 9 городов и районов республики не смогли выполнить свои налоговые обязательства перед бюджетом.

Остаток по налоговой задолженности на 1 января текущего года составляет 581 млн сомони, что по сравнению с началом 2019 года меньше на 144 млн сомони.

Лидер нации, Президент Республики Таджикистан, уважаемый Эмомали Рахмон подчеркнул необходимость принятия Правительством страны неотложных мер в связи с невыполнением трех видов налогов и непоступления в бюджет 852 млн сомони.

На заседании Правительства Республики Таджикистан по банковской сфере и денежно-кредитной политике отчитались председатель Национального банка Джамшед Нурмухаммадзода и председатель Государственного сберегательного банка Таджикистана «Амонатбанк» Икром Сироджиддин.

В ходе анализа ситуации в сфере Глава государства уважаемый Эмомали Рахмон подчеркнул, что в результате ухудшения финансовых показателей отдельных банков, снижения ликвидности кредитных организаций и увеличения кредитных рисков процесс кредитной деятельности в стране стал менее эффективным.

Поэтому Глава государства поручил Национальному банку принять неотложные меры для привлечения отечественных и зарубежных инвестиций, повышения уровня доверия народа к банковской системе, улучшения качества и внедрения новых услуг.

Затем перед Президентом Республики Таджикистан отчитался директор Агентства социального страхования и пенсий Дилмурод Давлатзода о результатах деятельности сферы в 2019 году.

Глава государства дал конкретные поручения руководству Агентства социального страхования и пенсий по устранению трудностей в направлении обслуживания социальной сферы, дальнейшему выполнению страховых планов, разработке определенной системы назначения пенсий инвалидам и учету умерших людей, а также контролю страховых средств.

На расширенном заседании Правительства были заслушаны отчеты Министра энергетики и водных ресурсов Усмонали Усмонзода и председателя Открытой холдинговой компании «Барки точик» Мирзо Исмоилода.

Несмотря на достигнутые успехи, основными недостатками сферы были названы задолженность компании, нецелевое использование электроэнергии, недостаточный сбор средств за ее использование и потеря электричества.

Было дано указание принять конкретные меры для обеспечения республики электроэнергией, ее экспорта, снижения потерь электричества и внедрения новых технологий по оплате средств за использование электроэнергии.

На заседании отчитался генеральный директор Открытого акционерного общества «Рогунская ГЭС» Хайрулло Сафарзода о ходе строительных работ на этом важном объекте века.

Президент страны уважаемый Эмомали Рахмон дал решительные поручения руководству Открытого

акционерного общества «Рогунская ГЭС» по качественному выполнению строительных работ, целевому использованию бюджетных средств и сдаче в намеченный срок Рогунской гидроэлектростанции.

Директор Агентства по государственному финансовому контролю и борьбе с коррупцией Республики Таджикистан Сулаймон Султонзода и председатель Счетной палаты Республики Таджикистан Карохон Чиллазода отчитались о деятельности сферы, ситуации с коррупционными, экономическими, имеющими коррупционный характер преступлениями и объеме нанесенного этими преступлениями ущерба, результатах проверок, определении финансового ущерба, восстановлении средств в государственный бюджет.

Было отмечено, что в прошлом году в деятельности министерств и ведомств, местных исполнительных органов государственной власти, центров реализации государственных инвестиционных проектов и государственных хозяйственных структур и субъектов Агентством по государственному финансовому контролю и борьбе с коррупцией было проведено 1102 финансовые проверки, а Счетной палатой Республики Таджикистан – 308.

Из финансового ущерба в общей сумме 918 млн сомони, выявленных этими двумя структурами, 360,5 млн сомони восстановлены в государственный бюджет и расчет-

ные счета предприятий и учреждений.

Глава государства уважаемый Эмомали Рахмон обязал руководителей министерств и ведомств, центров реализации государственных инвестиционных проектов и других соответствующих государственных органов принять конкретные меры в направлении целевого использования бюджетных средств, предотвращения и укрепления борьбы со всеми видами правонарушений, особенно в сфере финансов.

На расширенном заседании Правительства Республики Таджикистан были заслушаны отчеты Генерального прокурора Республики Таджикистан Юсуфа Рахмона, Министра внутренних дел Рамазона Рахимзода и председателя Государственного комитета национальной безопасности Саймумина Ятимова о деятельности сфер, верховенстве закона, обеспечении государственной и национальной безопасности, общественного порядка, предотвращении преступлений и других нарушений закона.

Президент страны уважаемый Эмомали Рахмон особо подчеркнул заметный вклад этих структур в дело обеспечения государственной и национальной безопасности и предотвращения преступности.

С учетом сложной сегодняшней ситуации в мировом сообществе было дано указание усилить работы во имя укрепления верховенства закона, определения и выявления преступ-

лений, предотвращения примыкания граждан к разного рода радикальным группам и организациям.

На расширенном заседании Правительства был заслушан отчет Министра иностранных дел Сироджиддина Мухриддина.

Глава государства поручил принять необходимые меры для проведения на высоком организационном уровне мероприятий международного уровня, которые состоятся в 2020 и 2021 годах в нашей стране.

Были даны конкретные поручения по подбору, воспитанию и расстановке кадров, повышению профессионального уровня работников посольств и консульств Таджикистана за пределами страны и в целом по реализации внешней политики руководства государства и Правительства страны, контролю над выполнением указаний Президента Республики Таджикистан.

О деятельности в сферах промышленности и сельского хозяйства были заслушаны отчеты Министра промышленности и новых технологий Заробиддина Файзуллозода и Министра сельского хозяйства Иззатулло Саттори.

Президент страны дал конкретные поручения руководителям упомянутых министерств и председателям городов и районов страны по увеличению объема экспорта промышленной и сельскохозяйственной продукции, эффективному использованию имеющихся возможностей.

В ходе заседания Правительства Республики Таджикистан о резуль-

татах работы в сфере транспорта, в деятельности международного аэропорта и железной дороги были заслушаны отчеты Министра транспорта Худоёрбека Худоёрзода, директора Открытого акционерного общества «Фурудгохи байналмилалии Душанбе» («Международный аэропорт Душанбе») Исматулло Абдуллозода, директора Открытого акционерного общества «Таджик Эйр» Дилшода Исматуллозода и начальника Государственного унитарного предприятия «Рохи охани Тоджикистон» («Таджикская железная дорога») Комила Мирзоали.

Как было отмечено, в настоящее время в сфере транспорта осуществляются 11 государственных инвестиционных проектов на общую сумму более 8,5 млрд сомони.

В 2020 году начнется реализация проектов реконструкции и строительства участка «Обигарм — Нуробод» автомагистрали «Вахдат — Карамик» (то есть Лахш) на сумму 3,5 млрд сомони, «Калаи-Хумб — Ванч» проектной стоимостью 2,2 млрд сомони, «Хулбук — Темурмалик» на сумму 200 млн сомони и других проектов.

В настоящее время продолжают реконструкция и строительство автомагистралей «Душанбе — Бохтар», «Худжанд — Исфара», «Куляб — Шамсиддин Шохин», «Шкев — Калаи-Хумб», «Куляб — Муминабад» на сумму более 4-х млрд сомони. Эти дороги будут сданы в эксплуатацию до 30-летия Государственной независимости.

Глава государства потребовал от ответственных лиц упомянутых сфер улучшения качества обслуживания, обеспечения бесперебойного движения на трассах страны, увеличения объема грузоперевозок и пассажироперевозок, увеличения количества авиалиний с использованием возможностей отечественных компаний.

Затем Министр здравоохранения и социальной защиты населения Насим Олимзода, Министр образования и науки Нуриддин Саид, Президент академии наук Фарход Рахими, Министр культуры Республики Таджикистан Шамсиддин Орумбекова отчитались об итогах деятельности работников этих сфер.

Глава государства уважаемый Эмомали Рахмон поставил перед руководителями упомянутых министерств и ведомств конкретные задачи по практическому осуществлению указаний, озвученных в Послании Лидера нации Маджлиси Оли Республики Таджикистан.

Председателю Государственного комитета по инвестициям и управлению государственным имуществом Фарруху Хамрализода было дано поручение в рамках 300 дней реформ принять неотложные меры для поддержки предпринимательства и улучшения инвестиционного климата в Республике Таджикистан с целью большего привлечения зарубежных инвестиций и практической реализации инвестиционных проектов, целевого использования средств

Фонда поддержки предпринимательства.

На расширенном заседании Правительства Республики Таджикистан об итогах деятельности возглавляемых сфер в 2019 году отчитались председатель Комитета по развитию туризма Нуъмон Абдугаффорзода, председатель Комитета по строительству и архитектуре Джамшед Ахмадзода, председатель Комитета по телевидению и радиовещанию Махмадсаид Шохиён, руководители телеканалов, председатель Комитета по делам религии, упорядочению традиций и обрядов Сулаймон Давлатзода, председатель Совета улемов Саидмукаррам Абдукодирзода, директор Государственного унитарного предприятия «Ходжагии манзилию коммунали» («Жилищно-коммунальное хозяйство») Джамшед Табарзода, начальник Главного управления геологии Илхомджон Султон, начальник Службы связи Бег Сабур, директор Агентства мелиорации и ирригации Холмурод Рахмон, директор Агентства по статистике Гулнора Хасанзода, директор Агентства по экспорту Шавкат Бобозода.

Затем об итогах управления городом за 2019 год отчитался Председатель города Душанбе уважаемый Рустами Эмомали.

Как было отмечено, в 2019 году бюджет города был выполнен в объеме 3,1 млрд сомони, или на 100 процентов, что на 800 тысяч сомони больше плана.

Доходная часть городского бюджета по поступлению обязательных налогов и сборов выполнена на 103%, в бюджет поступило 1,9 млрд сомони, что на 54 млн сомони больше запланированного.

За три последних года в экономику города привлечено 850 млн долларов, 180 млн из которых приходятся на 2019 год.

В этот период общий объем валовой продукции города достиг 15 млрд сомони, а темпы его роста по сравнению с прошлым годом увеличились на 7,2% и его доля в валовом внутреннем продукте страны равняется 20%.

В общей сложности в этот период к деятельности приступили 62 новых производственных предприятия и цеха с созданием более 800 рабочих мест, что по сравнению с 2018 годом соответственно больше на 40 предприятий и 650 рабочих мест.

В 2019 году было отремонтировано 38 км тепловых сетей на сумму 62 млн сомони, что по сравнению с 2016 годом в 4 раза больше.

Только за три последних года отремонтировано 160 км теплосетей, или 320 км теплотрасс на сумму 173 млн сомони.

Уважаемый Лидер нации Эмомали Рахмон выразил удовлетворение по поводу достижений в развитии всех сфер жизни столицы страны и напутствовал руководство города Душанбе расширить созидательные работы во имя достойной встречи 30-летия Государственной независимости Республики Таджикистан, осо-

бенно для строительства комплекса «Истиклолият ва озоди» («Независимость и свобода»), которое запланировано на площади 30 гектаров.

В отчете Председателя Согдийской области Раджаббая Ахмадзода было отмечено, что в отчетный период план дохода государственного бюджета (без учета социального налога) выполнен в объеме 100,7%, в бюджет поступило 2 млрд 420,2 млн сомони, что по сравнению с утвержденным планом (2 млрд 404,3 млн сомони) больше на 15,9 млн сомони.

В этот период в местный бюджет Согдийской области вместо запланированного 1 млрд 887,4 млн сомони поступил 1 млрд 924,6 млн сомони, что на 37,2 млн сомони превышает план.

В 2019 году в сферу образования было направлено 867,4 млн сомони бюджетных средств, что по сравнению с предыдущим годом больше на 84,3 млн сомони, или на 10,8%. В этот период построено 37 объектов сферы образования с 4761 посадочным местом.

В сферу здравоохранения направлено 451,5 млн сомони бюджетных средств, что по сравнению с предыдущим годом больше на 66,9 млн сомони, или на 17,4%.

В прошлом году в Согдийской области в целом в эксплуатацию был сдан 121 спортивный объект, в том числе 18 спортивных залов, 101 спортивная площадка и 2 плавательных бассейна.

Глава государства дал конкретные поручения председателям горо-

дов и районов Согдийской области во имя большего увеличения производственных показателей, строительства новых предприятий, создания новых рабочих мест и целевого использования каждого клочка земли.

В ходе своего отчета Председатель Хатлонской области Курбон Хакимзода отметил, что выполнение плана по налогам с учетом внебюджетных социальных выплат выполнено на 100,1%, в бюджет Хатлонской области поступил 1 млрд 467 млн сомони, что по сравнению с планом больше на 2,1 млн сомони, а по сравнению с 2018 годом — на 180 млн сомони.

В прошлом году в области было создано около 54-х тысяч новых рабочих мест, что составляет 104% намеченного плана.

Торговый оборот в области достиг 6 млрд 658 млн сомони, а объем платных услуг — 2 млрд 63 млн сомони.

В Хатлонской области в настоящее время осуществляются 30 государственных инвестиционных проектов на сумму более 4,5 млрд сомони.

Глава государства уважаемый Эмомали Рахмон поручил Председателю Хатлонской области и председателям ее городов и районов в 2020 году с использованием имеющихся источников увеличить производство отечественной продукции и принять меры для большего экспорта сельхозпродукции.

Председатель Горно-Бадахшанской автономной области

Ёдгор Файзов от имени жителей высокогорного края выразил глубокую благодарность Главе государства за постоянную поддержку и всестороннее начинание по благоустройству, строительству международных автомагистралей, школ и учреждений здравоохранения, создание благоприятных условий для социально-экономического развития области.

Президент Республики Таджикистан уважаемый Эмомали Рахмон заявил, что для развития Горно-Бадахшанской автономной области за счет средств республиканского бюджета будут осуществляться конкретные меры.

Как было отмечено, в настоящее время ускоренными темпами продолжают работы для начала строительства гидроэлектростанции «Себзор» в Рошткалинском районе Горно-Бадахшанской автономной области.

Глава государства уважаемый Эмомали Рахмон поручил руководителям министерств и республиканских ведомств принять конкретные меры с целью завершения на высоком уровне строительных проектов и развития горной промышленности во всех городах и районах Горно-Бадахшанской автономной области.

Членам Правительства Республики Таджикистан, руководителям всех государственных структур, председателям областей, городов и районов было вменено в обязанность использовать все имеющиеся возможности для претворения в жизнь ука-

заний и поручений, обозначенных в Послании Основателя мира и национального единства – Лидера нации, Президента Республики Таджикистан уважаемого Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан и принять конкретные меры для дальнейшего социально-экономического развития страны.

В конце расширенного заседания Правительства страны Президент Республики Таджикистан уважаемый Эмомали Рахмон, подводя итоги деятельности всех сфер национальной экономики, дал конкретные указания и поручения членам Правительства, Исполнительному аппарату Президента Республики Таджикистан, руководителям министерств и ведомств, областей, городов, районов и других государственных органов по устранению имеющихся недостатков, выполнению задач, поставленных в Послании Президента Республики Таджикистан Маджлиси Оли Республики Таджикистан, разработке планов-мероприятий, обеспечивающих развитие всех важных сфер республики, и выступил перед участниками заседания.

Правительству страны было поручено в 2020 году посредством качественного выполнения разработанных планов довести объем валовой внутренней продукции до 87,4 млрд сомони, обеспечить темпы его роста на уровне 7,8%, а доходную часть бюджета — в объеме 26 млрд сомони.

Руководителям государственных органов и ведомств, председате-

лям областей, городов, районов было дано указание эффективно использовать имеющиеся ресурсы и возможности для качественного выполнения принятых программ, принять неотложные меры для снижения зависимости экономики страны от внешних факторов, ускорения процесса диверсификации производства, нацеленного на экспорт, увеличения объема инвестирования, стимулирования производства в направлении переработки конечного отечественного сырья и таким образом ускорить индустриализацию страны.

Руководителям министерств и соответствующих ведомств были даны конкретные указания и поручения с целью качественного и обязательного выполнения плана доходов бюджета в 2020 году предусмотреть реальные источники налогообложения, качественно выполнить план поступления налогов на местах и определить причины невыполнения плана некоторых видов налогов, снижения налоговых остатков и не допустить их увеличения.

Министерству финансов было дано указание вместе с Налоговым комитетом, Таможенной службой и другими министерствами и ведомствами в соответствии с поручением, данным на встрече с работниками финансовой, налоговой, таможенной, банковской и инвестиционной сфер, для недопущения недостатков и нахождения новых источников налогообложения ускорить работы по разработке Налогового кодекса в новой редакции.

Также руководство Министерства финансов получило указание уже сейчас принять необходимые меры для повышения заработной платы с 1 сентября 2020 года, о чем было объявлено в Послании Президента страны Маджлиси Оли.

Агентству по социальному страхованию и пенсиям было поручено принять неотложные меры по совершенствованию пенсионной системы и социального страхования и в этом направлении укрепить работы с министерствами финансов, здравоохранения и социальной защиты населения и исполнительными органами государственной власти областей, городов и районов.

Перед Национальным банком Республики Таджикистан была поставлена решительная задача по сохранению в намеченных рамках уровня инфляции и реализации денежно-кредитной политики с использованием современных методов.

Было подчеркнуто, что эффективное использование бюджетных средств, прозрачность расходов бюджета на всех звеньях государственного управления, предотвращение случаев коррупции и нецелевое использование средств должны находиться под постоянным контролем.

В связи с ускоренной индустриализацией страны, которая не может удовлетворять, Глава государства уважаемый Эмомали Рахмон обязал Правительство страны и руководство соответствующих министерств и ве-

домств принять дополнительные меры.

Министерству сельского хозяйства поручено совместно с Министерством промышленности и новых технологий, Государственным комитетом по инвестициям и управлению государственным имуществом, исполнительными органами государственной власти принять необходимые меры для предотвращения потерь сельхозпродукции, привлечения отечественных и зарубежных инвестиций с целью создания предприятий по переработке овощей и фруктов и организации таким образом новых рабочих мест.

С учетом объявления изучения и развития естественных, точных и математических наук была указана необходимость принятия мер в сфере науки и образования в этом направлении, подготовки специалистов, отвечающих международным требованиям.

Министерству культуры было поручено уделять серьезное и постоянное внимание ремонту и обновлению библиотек, обеспечению их вновь опубликованными книгами и современным оборудованием, рекомендательно-методическими материалами, воспитанию профессиональных кадров, организации переквалификации в зарубежных странах и организации кратковременных учебных курсов и повышения квалификации, принять действенные меры для обеспечения активного участия всех слоев общества в конкурсе «Фу-

руги субхи донои» («Мудрости зари сиянье...»).

Министерству здравоохранения и социальной защиты населения было поручено в сотрудничестве с министерствами экономического развития и торговли, финансов, промышленности и новых технологий, сельского хозяйства и с привлечением партнеров по развитию разработать «Многолетний план по улучшению качества питания в Республике Таджикистан на 2020-2025 годы» и представить Правительству.

Как было отмечено, несмотря на то, что 2019 год назван успешным, все еще имеется много недостатков и упущений, например, недостаточная деятельность ряда производственных предприятий, неполное использование производственных мощностей для выпуска конкурентоспособной продукции, невыполнение планов по сбору налогов в некоторых городах и районах, не на должном уровне привлечение зарубежных инвестиций, необеспечение необходимого объема кредитования в экономику и другие. Было подчеркнуто, что они должны быть устранены как можно раньше.

В связи с этим руководители всех министерств и ведомств, исполнительных органов государственной власти областей, городов и районов, других соответствующих структур и органов, исключительно все государственные служащие обязаны в течение года устранить недостатки и упущения, отмеченные на заседании Правительства, качественно и полностью осуществлять указания и пору-

чения, обозначенные в Послании Главы государства, и о результатах отчитываться перед Правительством, оживить и активизировать работы в направлении предотвращения возможных рисков на экономику страны, устойчивого обеспечения макроэкономических показателей, привлечения инвестиций, повышения экспортного потенциала страны, улучшения доступа производственных предприятий и дехканских хозяйств к финансовым ресурсам и развитию производственной инфраструктуры, создания новых рабочих мест, укрепления регионального сотрудничества и развития туризма.

Руководители рабочих групп по осуществлению работ по созданию и благоустройству в честь 30-летия Государственной независимости должны усилить контроль над выполнением плана утвержденных мероприятий в местных органах государственной власти, ежеквартально заслушивать и обсуждать отчеты председателей областей, городов и районов по социально-экономическому развитию, созданию различных объектов, созидательным работам и озеленению, особенно созданию новых садов и виноградников, улучшению состояния использования земель, водных ресурсов, экологии и других работ.

В свою очередь, руководители областей, городов и районов обязаны усилить деятельность в направлении своевременного и качественного выполнения мероприятий в честь празднования Государственной неза-

Расширенное заседание правительства республики таджикистан по подведению показателей социально-экономического развития страны в 2019 году и определению основных задач на 2020 год

висимости и обеспечить решение вопросов, поставленных руководите-

лями рабочих групп во имя созидания и благоустройства.

БА ИТГИЛОИ МУАЛЛИФОН

«Паёми ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ» - маҷаллаи илмӣ– техникаии Донишкадаи политехникаии Донишгоҳи техникаии Тоҷикистон буда, мутобиқи Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи матбуот ва васоити ахбори омма” нашр мегардад.

Ҳадафҳои маҷалла:

- инъикоси саривақтии натиҷаи фаъолияти илмӣ – тадқиқотии олимони Ҷумҳурии Тоҷикистон, ҳамчунин олимони мамолики хориҷи наздику дур, рушди ҳамкориҳои байналмилалӣ дар соҳаи информатика ва технологияҳои компютерӣ, энергетика, илмҳои иқтисодӣ;

- ба муҳаққиқон фароҳам овардани имконият барои наشري натиҷаи ҷустуҷӯҳои илмӣ, инъикоси масъалаҳои мубрам ва самтҳои ояндадор дар соҳаҳои илмӣ зикргардида;

- дарёфти донишҳои нав барои рушди иҷтимоӣ–иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва манотиқи он;

- тарғиби дастовардҳои илмӣ олимони Донишкадаи политехникаии Донишгоҳи техникаии Тоҷикистон, инчунин муҳаққиқони дигар макотиби таҳсилоти олии касбӣ ва муассисаҳои таълимӣ ва илмӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Шартҳои наشري мақола дар маҷаллаи

“Паёми ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ”

- барои баррасӣ ва нашр намудан маҷаллаи мазкур мақолаҳои илмӣ, тақризҳо, шарҳҳои илмӣ, мулоҳизаҳои ғояҳои илмидоштаи қаблан дар нашрияҳои ҷопию электронӣ нашрнашударо, ки дорои натиҷа ва дастовардҳои амиқи тадқиқоти назариявӣ ва амалӣ мебошад, аз рӯи ҷунин соҳаҳои улум: информатика ва технологияҳои компютерӣ, энергетика ва иқтисодӣ қабул мекунад;

- қарори нашр намудан ё рад намудани наشري мақола дар асоси мубрамаи, навоарӣ ва аҳаммияти илмӣ доштани маводи пешниҳодгардида қабул карда мешавад;

- муаллифон барои саҳеҳии маълумоти илмӣ пешниҳоднамуда ва ҳамаи иттилооти дар мақола, мулоҳиза, шарҳҳо ва тақризҳо мавҷудбуда масъулияти пурраро бар дӯш доранд;

- ҳамаи маводи ба идораи маҷалла пешниҳодгардида дар тартиби ҳатмӣ дар сайти antiplagiat.ru аз тафтиш пурра мегузаранд, баъдан ҳайати таҳрири муаллифон (ҳаммуаллифон) – ро аз натиҷаи баҳодиҳии дастнавис ва бобати қабул намудани мавод барои тақриздихии минбаъда ё рад намудани тақриздихӣ огоҳ менамояд;

- дар сурати гирифтани ҷавоби мусбӣ аз тафтиши сайти antiplagiat.ru мақола, мулоҳиза, шарҳҳо ва тақризҳои ба идораи маҷалла пешниҳодгардида бо мақсади арзёбии онҳо аз ҷониби мутахассисони пешбари соҳаҳои дахлдори илмӣ

барои тақризи дохилӣ бо “усули нобино” (бе сабти ном ва насаби муаллиф) ирсол карда мешаванд;

- мақолаҳои ба тақризи дохилӣ пешкашшуда бояд пурра ба талаботи таҳия намудани мақолаи муайянгардида, ки дар сайти маҷалла ҷойгир шудааст, мутобиқат намоянд;

- агар дар тақризи оид ба ислоҳу такмили мақола тавсияҳо пешниҳод шуда бошанд, ба муаллиф эроду мулоҳизаҳои муқарриз (бе сабти ном ва насаби ӯ) барои такмилу ислоҳи мавод баргардонида мешавад;

- маводи такмилнамудаи муаллиф ба идораи маҷалла пешниҳод карда шуда, бо ҷавобҳои муаллиф ба ҳар як моддаи эродҳо ба тақризи такрорӣ равона карда мешавад;

- ҳайати таҳрир ба таҳрири мақола бидуни тағйирдиҳии муҳтавои илмӣ он ҳуқуқ дорад. Хатоҳои имлоию услубиро мусаҳҳеҳ бидуни мувофиқа бо муаллиф (ҳаммуаллифон) ислоҳ мекунад. Дар мавридҳои зарурӣ ислоҳҳо бо муаллиф (ҳаммуаллифон) мувофиқа карда мешаванд;

- варианти такмилдодаи мақолаи муаллиф ба идораи маҷалла бояд дар муҳлати муайянкардашуда бо ислоҳот ва тағйирот дар намуди электронӣ ва ҷопӣ баргардонида шавад;

- мақолаҳои, ки барои нашр қабул нашудаанд, ба муаллиф (ҳаммуаллифон) баргардонда намешаванд. Дар мавриди радди нашри мавод идораи маҷалла ба муаллиф (ҳаммуаллифон) раддияи далелнок ирсол менамояд;

- барои аспирантон нашри мақола дар маҷаллаи мазкур бе музд мебошад.

Талабот ба таҳияи мақолаҳо (шарҳҳо, тақриз), ки ба маҷалла барои нашр ирсол мегарданд

Барои дар маҷалла ҷойгир намудан мақолаҳои илмӣ, шарҳҳо, тақризҳо ва мулоҳизаҳои қаблан нашрнагардида аз рӯйи ихтисосҳои зерини илмӣ қабул карда мешаванд:

05 13 00 - Информатика, техникаи ҳисоббарорӣ ва идора

05 14 00 - Энергетика

08 00 00 - Илмҳои иқтисодӣ.

Муаллифон дар тартиби ҳатмӣ ба идораи маҷалла ҳуҷҷатҳои зеринро пешниҳод мекунанд:

- матни мақола бо забони русӣ ё англисӣ (аз рӯйи имконият бо тарҷумаи забони русӣ), ё забони тоҷикӣ бо имзои ҳатмии муаллиф (ҳаммуаллифон) дар варианти ҷопии мақола;

- тақризи доктор ё номзади илм, ки аз ҷониби шуъбаи кадрҳои ҷойи кории ӯ тасдиқ карда шудааст;

- маълумотнома аз ҷойи таҳсил (барои аспирантон ва магистрантон).

Суроғаи идораи маҷалла: 735700 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Хучанд, к.Ленин, 226.

e-mail: vestnik-pittu@mail.ru

Мақола бояд унсурҳои зеринро дар бар гирад:

- индексҳои УДК ва ББК (дар ибтидои мақола, дар сатрҳои алоҳида, дар тарафи чап ҷойгир карда мешаванд);

- ном ва насаби пурраи муаллиф (ҳаммуаллифон) бо забонҳои русӣ, англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ;

- дараҷаи илмӣ, унвони илмии муаллиф (ҳаммуаллифон), номгӯй ва рамзи ихтисоси илмӣ (тибқи номгӯй), ки мутобиқи он тадқиқот сурат мегирад, бо забонҳои русӣ, англисӣ ё забонҳои тоҷикӣ, русӣ, англисӣ;

- аспирантон, унвонҷӯён, омӯзгорон, докторантҳо кафедра ва муассисаи таълимиро (магистрантон – самти тайёриро) бо забонҳои русӣ ва англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ зикр мекунанд;

- зикр намудани мансаб, ҷойи кор, шаҳр, мамлакат бо забонҳои русӣ ва англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ;

- e-mail ва телефон барои тамос (нашр намешаванд);

- номи мақола бо забони русӣ ва англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ (бо ҳарфҳои калон, ҳуруфи Times New Roman 14 ё Times New Roman tj 14, тароз дар марказ);

- ҷакида бо забони русӣ ва англисӣ (ҳуруфи TNR 14, тарҳаш курсив, тароз дар бар, аз 100 то 250 вожаҳо бо қайд намудани ҳадаф ва муаммои тадқиқот, баёни мухтасар ва хулосаҳои асосӣ, ки навоари илмии тадқиқотро дар бар мегирад);

- калидвожа бо забонҳои русӣ ва англисӣ (5 – 7 вожаҳо ё ибораҳо аз ду ё се вожаҳо, ки бо аломати вергул ҷудо карда мешаванд, ҳуруфи TNR 14, тарҳаш курсив, тароз дар бар);

- дар мақола ба таври ҳатмӣ бояд рӯйхати адабиёти истифодашуда бо зикр намудани танҳо сарчашмаҳои иқтибосгардида оварда шаванд. Рӯйхати адабиёт дар охири мақола бо назардошти саҳифаи умумии сарчашмаи истифодашуда навишта мешавад. Ҳангоми навиштани рӯйхати мазкур тартиби ҳуруфи алифбо ва талаботи ГОСТ бояд риоя шаванд;

- иқтибосҳо дар қавсайн бо қайди рақами адабиёт аз рӯйи рӯйхати сарчашмаҳо ва саҳифаи он бояд ишора карда шаванд.

Мақолаҳо дар давоми сол қабул карда мешаванд. Идораи маҷалла ҳуқуқи интиҳоби маводро дорад, инчунин дорои ҳуқуқи ихтисоркунии мақолаи нашршаванда аст.

Матнҳои дастнависшуда ба идораи маҷалла ирсолкардашуда варианти охирин ҳисоб ёфта, бояд пурра тафтиш ва ислоҳ карда шаванд. Мақолаҳое, ки ба идораи маҷалла бо наҳви талаботи мазкур ирсол мегарданд, мавриди баррасӣ қарор намегиранд.

Масъулияти салоҳият, боэътимодии аснод ва муҳтавои мақолот бар дӯши муаллифон ва муқарризон вогузошта шудааст.

Идораи маҷалла

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

«Вестник ПИТТУ имени академика М.С. Осими» - научно-технический журнал Политехнического института Таджикского технического университета, издаётся согласно закону Республики Таджикистан «О печати и средствах массовой информации».

Целями журнала являются:

- оперативное освещение результатов научной деятельности учёных Республики Таджикистан, а также учёных стран ближнего и дальнего зарубежья, развитие международного сотрудничества в сферах информатики и компьютерных технологий, энергетики, экономических наук;
- предоставление возможности исследователям публиковать результаты научных изысканий, освещать актуальные проблемы и перспективные направления в указанных выше сферах науки;
- поиск новых знаний, направленных на социально-экономическое развитие Республики Таджикистан и ее регионов;
- пропаганда научных достижений учёных Политехнического института Таджикского технического университета, а также исследователей других вузов и учреждений образования и науки Республики Таджикистан.

Условия публикации статей в журнале

«Вестник ПИТТУ имени академика М.С. Осими»

Журнал принимает для рассмотрения и публикации ранее не опубликованные в печатных и электронных изданиях научные статьи, рецензии, научные обзоры, отзывы, содержащие научные идеи, результаты и достижения фундаментальных теоретических и прикладных исследований по следующим отраслям знания: информатика и компьютерные технологии, энергетика, экономические науки:

- решение о публикации или об отказе в публикации принимается на основе актуальности, новизны и научной значимости представленных материалов;
- авторы несут всю полноту ответственности за достоверность представляемой научной информации и всех данных, содержащихся в статьях, отзывах, обзорах и рецензиях;
- все представленные в редакцию журнала материалы в обязательном порядке проходят проверку на сайте antiplagiat.ru, после чего редколлегия извещает авторов (соавторов) о результатах оценки рукописи и сообщает о приёме материала к дальнейшему рецензированию или об отказе от рецензирования;
- поступившие в редакцию статьи, отзывы, обзоры и рецензии, в случае положительного ответа после проверки на сайте antiplagiat.ru, направляются на внутреннее рецензирование с целью их экспертной оценки ведущими специалистами в соответствующей отрасли науки «слепым методом»;

- статьи, допущенные к внутреннему рецензированию, должны быть оформлены в полном соответствии с требованиями, предъявляемыми к публикациям, которые размещены на сайте журнала;

- если в рецензии содержатся рекомендации по исправлению или доработке статьи, автору направляются замечания и предложения рецензента (без указания сведений о нём) для доработки и исправления материала;

- доработанный материал представляется автором в редакцию журнала и направляется на повторное рецензирование вместе с ответом автора по каждому пункту замечаний;

- редколлегия имеет право на редактирование статей без изменения их научного содержания. Орфографические и стилистические ошибки исправляются корректором без согласования с автором (авторами). При необходимости правка согласуется с автором (авторами);

- вариант статьи, направленный автору (авторам) на доработку, должен быть возвращён в редакцию в оговоренный срок с внесёнными исправлениями и изменениями в электронном и распечатанном виде;

- статьи, не принятые к опубликованию, автору (авторам) не возвращаются. В случае отказа от публикации материала редакция направляет автору (авторам) мотивированный отказ;

- для аспирантов публикация в данном журнале бесплатная.

*Требования к оформлению статей (обзоров, рецензий),
присылаемых для публикации в журнал*

Для размещения в журнале принимаются ранее нигде не опубликованные научные статьи, обзоры, рецензии, отзывы, соответствующие научным специальностям:

05 13 00 Информатика, вычислительная техника и управление

05 14 00 Энергетика

08 00 00 Экономические науки.

1. Авторы в обязательном порядке предоставляют в редакцию следующие документы:

- текст статьи на русском или английском (по возможности с переводом на русский язык), или таджикском языке с обязательной подписью автора (авторов) на печатном варианте статьи;

- рецензию доктора или кандидата наук, заверенную в отделе кадров по месту его работы;

- справку с места учёбы (для аспирантов и магистрантов).

Печатные варианты документов направляются в редакцию по адресу: 735700, Республика Таджикистан, Согдийская обл., г. Худжанд, ул. Ленина 226.

Адрес редакции: 735700 Республика Таджикистан, г. Худжанд, ул. Ленина, 226. e-mail: vestnik-pittu@mail.ru.

Статья должна содержать:

- индексы УДК и ББК (размещаются в начале статьи отдельными строками слева);

- фамилию, имя, отчество автора (авторов) полностью на русском и английском или таджикском, русском и английском языках;

- учёную степень, учёное звание автора (авторов), наименование и шифр научной специальности (согласно номенклатуре), по которой ведётся исследование, на русском и английском или таджикском, русском и английском языках;

- аспиранты, соискатели, преподаватели, докторанты указывают кафедру и учебное заведение (магистранты – направление подготовки) на русском и английском или на таджикском, русском и английском языках;

- указание на должность, место работы, город, страну на русском и английском или на таджикском, русском и английском языках;

- e-mail и телефон (не публикуется);

- название статьи на русском и английском или на таджикском, русском и английском языках (заглавными буквами, шрифт Times New Roman 14 или Times New Roman tj 14, выравнивание по центру);

- аннотация на русском и английском языках (шрифт TNR 14, начертание – курсив, выравнивание по ширине, от 100 до 250 слов с указанием цели или проблемы исследования, краткого хода работы и основных выводов, содержащих научную новизну);

- ключевые слова на русском и английском языках (5 – 7 слов или словосочетаний из двух или трёх слов, через запятую, шрифт TNR 14, начертание – курсив, выравнивание по ширине);

- статья в обязательном порядке должна содержать список использованной литературы с указанием только цитируемых работ. Список использованной литературы приводится в конце статьи с общим объемом страниц источника. Список использованной литературы оформляется в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ;

- ссылки даются в скобках, в которых указывается номер использованного источника согласно списку использованной литературы, а затем номера цитируемых страниц.

Статьи принимаются в течение года. Редакция оставляет за собой право отбора материала, а также право сокращения публикуемой статьи.

Текст присылаемой рукописи является окончательным и должен быть тщательно выверен и исправлен. Статьи, направляемые в редакцию с нарушением вышеперечисленных требований, к рассмотрению не принимаются.

За компетентность и содержание публикуемых материалов несут полную ответственность авторы и рецензенты.

Редакция журнала

FOR AUTHORS

"Bulletin of PITTU named after M.S. Osimi "is a scientific and technical journal of the Polytechnic Institute of Tajik Technical University, published according to the law of the Republic of Tajikistan" On the Press and the Mass Media ".

The objectives of the magazine are:

- to reflect operatively the results of scientific researches of the scientists of the Republic of Tajikistan, as well as scientists from neighbouring and abroad countries, development of international cooperation in the fields of computer science and computer technologies, energy, economic sciences;
- to provide the researches the opportunity to publish the results of scientific researches, to reveal actual problems and perspective directions in the above scientific areas;
- to search for new knowledge aimed at socio-economic development of the Republic of Tajikistan and its regions;
- to propagand the scientific achievements of scientists of Polytechnic Institute of Tajik Technical University, as well as researchers of other universities and educational and scientific institutions of the Republic of Tajikistan.

Terms of publication of articles in the journal, "Vestnik PITTU"

The journal receives scientific articles and reviews previously unpublished in scientific printed and electronic publications, containing scientific ideas, results and achievements of fundamental theoretical and applied research in the following fields: informatics and computer technologies, energy, and economics:

- the decision to publish or to refuse publication is made on the basis of the relevance, scientific significance of the materials submitted;
- the authors take full responsibility for the reliability of the scientific information submitted and all data contained in articles and reviews;
- all materials submitted to the editorial board of the journal must be checked on the antiplagiat.ru website, after which the editorial board notifies the authors (co-authors) about the results of the evaluation of the manuscript and informs about the material accept for further reviewing or reviewing refuse;
- received articles, reviews, recalls and comments, in case of a positive response after checking on the site antiplagiat.ru, are directed to internal reviewing for the purpose of their expert evaluation by leading experts in the relevant field of science by "blind method";
- articles admitted to internal reviewing should be made in full compliance with the requirements for publications that are posted on the magazine's website;
- if the review contains recommendations for the correction or improvement of the article, the author is sent comments and suggestions of the reviewer (without specifying information about him \her) for revising and correcting the material;

- the revised material is submitted to the editorial staff of the journal and sent for re-reviewing along with the author's response for each paragraph of recommendations;
- the editorial board has the right to edit articles without changing their scientific content. Spelling and stylistic errors are corrected by the editor without agreement with the author, authors. The correction is agreed with the author (s) if necessary;
- the version of the article sent to the author (authors) for correction should be returned to the editorial board within the agreed time period, with corrections and changes made in electronic and printed form;
- the articles not accepted for publication, are not returned to the author (s). In the case of refusal to publish the material, the editorial team sends the author (s) a motivated refusal;
- for graduate students publication in this journal is free.

Requirements for the design of articles (reviews, comments), sent for publication in the journal

For publication in the journal are accepted previously unpublished scientific articles, reviews, comments, corresponding to scientific specialties:

- 05 13 00 Informatics, Computer Science and Management;
- 05 14 00 Power engineering;
- 08 00 00 Economic sciences.

The authors should provide the following documents to the editorial staff:

- the text of the article in Russian or English (if possible with translation into Russian), or in Tajik with the obligatory signature of the author (authors) on the printed version of the article;
 - a review of a doctor or candidate of sciences, registered in the staff department at the place of work;
 - a reference from the place of study (for graduate students and undergraduates).
- Printed versions of documents are sent to the editorial office at 735700, Republic of Tajikistan, Sugd region, Khujand, 226 Lenina str.
e-mail: vestnik-pittu@mail.ru.

The article should contain:

- Indexes of universal decimal classification and library bibliographic classification (УДК and ББК) (placed at the beginning of the article in separate lines to the left);
- full name of the author (authors) in Russian and English or in Tajik, Russian and English languages;
- academic degree, academic title of the author (authors), name and code of scientific specialty (according to the nomenclature), on which the study is conducted, in Russian and English or Tajik, Russian and English;
- graduate students, applicants, teachers, doctoral students indicate the department and the educational institution (undergraduates – the direction of preparation) in Russian and English or in Tajik, Russian and English;

- indication of the position, place of work, city, country in Russian and English or in Tajik, Russian and English;
- e-mail and telephone (not published);
- title of the article in Russian and English or in Tajik, Russian and English languages (in capital letters, Times New Roman 14 or Times New Roman tj 14, centered);
- an annotation in Russian and English (font TNR 14, font - italic, equalization in width, from 100 to 250 words, indicating the purpose or problem of the study, a short course of work and main conclusions containing scientific novelty);
- key words in Russian and English (5-7 words or word combinations of two or three words, separated by commas, font TNR 14, font - italic, aligned to the width);
- the article must necessarily contain a bibliography list with reference only to the works cited;
- the list of bibliography is given in the end of the article with the general volume of source pages. The list of used literature is made in alphabetical order in accordance with National State Standards;
- references are given in parentheses indicating the number of the source used according to the list of used literature, and then the number of the pages cited.

Articles are accepted during a year. The editors reserve the right to select the material, as well as the right to reduce the published article.

The text of the manuscript is final and must be carefully verified and correct. Articles sent to the editorial office with violation of the above-mentioned requirements are not accepted for consideration.

The authors and reviewers are fully responsible for the competence and content of the published materials.

Editorial Board

**Паёми ДПДТТ ба номи
академик М.С. Осимӣ**
Маҷаллаи илмӣ-техникӣ
2020, № 2 (15) 145 с.
Муҳаррирон:
Солиев З.Т.
(муҳаррири забони русӣ);
Файзиева Ш.М.
(муҳаррири забони
тоҷикӣ);
Мазбудов С.
(муҳаррири забони
англисӣ);
Муҳаррири техникӣ:
Аббосова М.М.

**Вестник ПИТТУ имени
академика М.С. Осими**
Научно-технический журнал
2020, № 2 (15) 145 с.
Редакторы:
Солиев З.Т.
(редактор материалов на
русском языке);
Файзиева Ш.М.
(редактор материалов на
таджикском языке);
Мазбудов С.
(редактор материалов на ан-
глийском языке);
Технический редактор:
Аббосова М.М.

Bulletin of PITTU
Scientific – technical
journal
2020, № 2 (15) 145 p.
Editors:
Soliev Z.T.
(Russian texts);
Fayzieva Sh.M.
(Tajik texts);
Mazbudov S.
(English texts);
Technical editor:
Abbosova M.M.

Суроғаи идораи маҷалла: 735700 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Хучанд, к. Ленин, 226
e-mail: vestnik-pittu@mail.ru

Адрес редакции: 735700 Республика Таджикистан, г. Худжанд, ул. Ленина, 226
e-mail: vestnik-pittu@mail.ru

Address of the editorial-board: 735700, Republic of Tajikistan, Khujand, Lenin str, 226
e-mail: vestnik-pittu@mail.ru

Ба чопаш 24.05.2020 имзо шуд. Андозаи 84x108/16. Коғози офсет,
чопи офсет 15,5 ҷ.ч. 145 с.

Теъдоди нашр 200 адад. Супориши № 8. Нархаш шартномавӣ.
Матбааи «Меҳвари дониш»

Подписано в печать 24.05.2020 Формат 84x108/16. Бумага офсет
печать офсетная 15,5 п.л. 145 с.

Тираж 200 экземпляров. Заказ № 8.
Типография «Меҳвари дониш»

Signed for printing 24.05.2020 Format 84x108/16. Paper offset,
offset print 15,5 p.s. 145 p. Circulation 200 copies. Order № 8
The printing house “Mehvari donish”