

Паёми ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ

*Бахшида ба 30-юмин соҳарди Истиқлолияти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 10-солагии тавассути
Донишбадаи политехникавии Донишгоҳи техникавии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ*

ISSN 2519-4062



ПИТТУ имени академика М.С. Осими **ВЕСТНИК**

*Посвящается 30-летию Независимости Республики Таджикистан и
10-летию основания Политехнического института Таджикского
технического университета имени академика М.С. Осими*



BULLETIN OF PITTU SCIENTIFIC - TECHNICAL JOURNAL

*Dedicated to the 30th anniversary of the Independence of the Republic of Tajikistan and the 10th anniversary of
the foundation of the Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named after academician M.S. Osimi*

1 (14)
2020

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”

№ 1 (14), 2020

Хуҷанд – Khujand

Маҷаллаи «Паёми ДПДТТ» дар 1 сол 4 маротиба 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)

ШҶҶРОИ ТАҶРИР

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.Х.** 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).

ҶАЙАТИ ТАҶРИРИЯ

Авезов А.Х., 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, муҳаррири масъул; **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; **Ҷаитова Ё.Х.**, номзади илмҳои физика – математика, дотсент; **Усмонов З.Ҷ.** академики Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, доктори илмҳои физика - математика, профессор.

©ДПДТТ, 2020

*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, ответственный 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; **Хайтова 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 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, Responsible 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>Усмонов З.Ҷ., Қосимов О.А. Муайянкунии шифри ихтисос дар асарҳои илмӣ бо воситаи биграммаҳои ҳарфӣ.....</i>	7
<i>Раҳмонов З.А., Худойбердиев Х.А. Муаммоҳои тарҷумаи бадеӣ ва вобастагии он бо тарҷумаи мошинӣ дар Тоҷикистон.....</i>	17
<i>Низамитдинов А.И. Иномов Б.Б. Алгоритмы машинного обучения для классификации текста.....</i>	27

05 14 00 Энергетика

<i>Мартынов М.В. Тенденции в развитии теории релейной защиты.....</i>	36
<i>Каландаров Х.У., Гайбуллоджонов М.С. Снижение опасности поражения электрическим током на предприятиях горной промышленности.....</i>	45
<i>Тошходжаева М.И. Проблемы управления электроэнергетической системой с учетом источников распределенной генерации.....</i>	59

08 00 01 Экономическая теория

08 00 05 Экономика и управление народным хозяйством

<i>Назаров А.А. Роль и эффективность цифровой экономики в системе хозяйствования региона.....</i>	66
<i>Авезова М.М. Развитие международного сотрудничества как фактор развития экономики: методологические аспекты и современные тенденции</i>	79
<i>Кузнецова М.А. Перспективы развития сотрудничества России и Таджикистана в области привлечения иностранных инвестиций.....</i>	94
<i>Авезов А.Х. Современные концепции устойчивого развития региона и методические подходы к оценке ее уровня.....</i>	104
<i>Султанова М.М. Формирование цепочки добавленной стоимости на предприятиях свободной экономической зоны «Сугд».....</i>	121
<i>Акрамова З.Б. Файзуллоева Г.А. Основные направления развития человеческого потенциала в контексте устойчивого развития экономики Согдийской области Республики Таджикистан.....</i>	132

Официальная статистика

<i>О социально-экономическом положении Согдийской области за 2019 года.....</i>	141
---	------------

CONTENT

	Page
05 00 00 Engineering science	
05 13 00 Informatics, Computer Science and Management	
<i>Usmanov Z.D., Kosimov O.A. Definitions code of specialties by using bigrams.....</i>	7
<i>Rahmonov Z.A., Khudoyberdiev Kh.A. Problems of literary translation and its relationship with machine translation in Tajikistan.....</i>	17
<i>Nizamitdinov A.I., Inomov B.B. Machine learning algorithms in text classification.....</i>	27
05 14 00 Power engineering	
<i>Martinov M.V. Trends in the development of the theory of relay protection.....</i>	36
<i>Kalandarov Kh.U., Gaybullojonov M.S. Reducing the risk of electric shock in the mining industry.....</i>	45
<i>Toshkhojaeva M.I. Problems of electric power system control taking into account distributed generation sources.....</i>	59
08 00 00 Economic sciences	
08 00 01 Economic theory	
08 00 05 Economics and management of national economy	
<i>Nazarov A.A. Digital economy as a factor efficiency of the regional economic system.....</i>	66
<i>Avezova M.M. Methodological aspects and modern trends in the development of international cooperation as a factor of sustainable development of the economy.....</i>	79
<i>Kuznetsova M.A. Prospects for development of cooperation of Russia and Tajikistan in the field of attracting foreign investment.....</i>	94
<i>Avezov A.Kh. Modern concepts of sustainable development of the region and methodological approaches to assessment of its level.....</i>	104
<i>Sultanova M.M. Formation of a value added chain at the enterprises of the "Sugd" free economic zone.....</i>	121
<i>Akramova Z.B., Faizulloeva G.A. Main directions of human potential development in the context of sustainable development of the economy of the sogdi region of the Republic of Tajikistan.....</i>	132
Official statistics	
<i>About economic and social situation of the Sughd region for 2019 year.....</i>	141

05 00 00 ИЛМҲОИ 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::811.161.1::519.25

ББК 81. 1: 81. Рус-5: В172

**МУАЙЯНКУНИИ ШИФРИ ИХТИСОС ДАР АСАРҲОИ ИЛМӢ
БО ВОСИТАИ БИГРАММАҲОИ ҲАРФӢ**

Усмонов З.Ч. – академики Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, доктори илмҳои физика ва математика, профессор, Институти математикаи Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, zafar-usmanov@rambler.ru

Қосимов О.А. – PhD-докторант, кафедраи барномарезӣ ва низомҳои иттилоотӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, oqosimov9293@gmail.com

Чакида. Муқаррар карда шуд, ки басомади воҳурии биграммаҳои забони русӣ дар асарҳои илмӣ ин муайянкунандаи шифри ихтисос аст. Ба асарҳои илмӣ, авторефератҳои олимони гуногун, ки бо забони русӣ навишта шудааст, гирифта шуд. Авторефератҳо аз чунин соҳаҳои илмӣ: таърих, педагогика, сиёсатишиносӣ, филология ва иқтисодиёт интихоб карда шуданд. Барои муайянкунии шифри ихтисос бо басомади воҳурии биграммаи ҳарфӣ ва имконияти истифодабарии таснифгари Усмонов З.Ч. таҳқиқот гузаронида шуд. Роҳҳо, мақсад ва имкониятҳои таснифгари Усмонов З.Ч. оварда шудаанд. Симои рақамӣ ва фазои ченаки шифри ихтисос дар асарҳои илмӣ сохта шудааст. Бо мақсади ягонагии эҷодиёти асарҳои илмӣ, қимати ченаки муқоисакунанда муқаррар карда мешаванд, ки дар асоси он ягонагии синфҳои асарҳо муайян мегарданд. γ -таснифгари бузургии тасодуфии фосилдор, ки самаранокии баландро дар муайян кардани муаллифи асарҳои шоирону нависандагони форсу тоҷик нишон дода буд, барои муайян кардани шифри ихтисос дар асарҳои илмӣ тафтиш карда мешаванд.

Калидвожаҳо: забони русӣ, шифри ихтисос, автореферат, биграмма, таснифгар, басомади воҳурии, омор, самаранокӣ.

Бори аввал таҳқиқот бо воситаи басомади воҳурии биграммаҳои рамзӣ дар матнҳои забони тоҷикӣ

дар мақолаи¹ оварда шудааст, ки дар он барои клавиатураи компютер

¹ Усманов З.Д., Солиев О.М. Проблема раскладки символов на компьютерной клавиатуре – Душанбе: Ирфон, 2010, 104 с.

ҷобачогузори дурусти ҳарфҳои забони тоҷикӣ пешниҳод шудааст. Дар мақолаҳои¹ муносибати матнҳои адабиёти классикон ва муосир бо роҳи тартиб додани қатори басомади вохӯрии биграммаҳо бо ва бе ҳисобгирии фосила (пробел)-и асарҳои гуногунро омӯхтаанд. Тадқиқот доир ба асарҳои сиёсӣ-иқтисодӣ низ гузаронида шуд². Маълумот оид ба матнҳои забони русӣ бошад, ба натиҷаҳои кори олимони зерин³ рӯй овардан мумкин аст. Натиҷаҳои, ки олимони дар ин ҷо ба даст овардаанд, барои муайян кардани муаллифи асарҳо буданд. Аз ҳамин нуқтаи назар дар ин мақола маълумот оид ба таҳқиқоти муайян кардани шифри ихтисос дар асарҳои илмӣ (авторефератҳо) бо воситаи басомади вохӯрии биграммаҳои рамзӣ оварда мешавад. Масъалаи

шинохти матн дар асл, аз он рӯзе ки хат пайдо шуд, ба миён омадааст. Дар муддати тӯлонӣ он танҳо бо яке аз “рӯя”-ҳои худ, ки дар он зарурати муайян кардани иҷроқунандаи асари навишташуда ифода меёфт, мавриди таҳлил ва баррасӣ қарор дода мешуд. Минбаъд, пас аз ихтироъ шудани “китобчопкунӣ” дар ин масъала рӯяи нави муҳимми дигари он – зарурати муайян кардани муаллифи маводи ҷопӣ ва ба қадом соҳаи фан дахл доштани ба миён омад. Дар марҳилаи қунунӣ маҳз ҳамин “рӯя”-и дуюм мазмуни мундариҷаи асосии ин масъаларо ташкил медиҳад.

Дар кори зерин ба сифати инструменти таҳқиқотшаванда таснифгари Усмонов З.Ҷ. санҷида мешавад⁴.

Маълумот оид ба коллексияи матнҳои илмӣ. Авторефератҳо мувофиқа бо шифри ихтисос гирифта шудаанд ва дар дохили қафс шакли кӯтоҳ кардашудаи онҳо, ки барои ҷойгиркунии ҷадвалҳои 1 ва 2-уми поёни лозим буд, оварда мешаванд: Таърих - 07.00.02 (Т-07) “07.00.02-1” (07-1) ва “07.00.02-2” (07-2)⁵,

¹ Усмонов З.Д., Қосимов О.А. – *Частотность биграмм в таджикской литературе // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т. 59, № 1-2, С. 28-32.*; Қосимов О.А. – *Оценка эффективности использования биграмм при идентификации текста // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 5-6, С. 224-229.*; Худойбердиев Х.А., Қосимов О.А., Қосимов О.А. – *Об идентификации текста с помощью символьных биграмм // Саромади маорифчиёни асил, Конференсияи илмию амалии минтақаи бахшида ба 90-солагии устод Темурхон Мақсудов, Исфара, 2018, С. 175-179.*

² Солиев О.М., Қосимов О.А. – *Муайянкунии муаллифи асарҳои сиёсӣ-иқтисодӣ бо воситаи биграммаҳои рамзӣ // Вестник ПИТТУ имени академика М.С. Осими «Научно-технический журнал», Худжанд, 2019, №1 (10), С. 19-26.*

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 – Томск: -В-Спектр, 2011, 188 с.*

⁴ Усмонов З.Д. *N-граммы в распознавании однородных текстов – Материалы 20 научно-практического семинара “Новые информационные технологии в автоматизированных системах” – Москва, 2017, С. 52-54.*; Усмонов З.Д. *Классификатор дискретных случайных величин – Доклады Академии наук Республики Таджикистан. 2017, т. 60, № 7-8, С. 291-300.*; Усмонов З.Д. *Алгоритм настройки кластеризатора дискретных случайных величин – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 9, С. 392-397.*

⁵ Марков Ю.А. *Массовая бедность в западной Сибири в 1992–2000 гг. Автореф. дис. на соиск. учён. степ. канд. истор. наук. 07.00.02.: Новоси-*

Педагогика - 13.00.01 (П-13) “13.00.01-1” (13-1) ва “13.00.01-2” (13-2)¹, Сиёсатшиносӣ - 23.00.01 (С-23) “23.00.01-1” (23-1) ва “23.00.01-2” (23-2)², Филология - 10.01.01 (Ф-10) “10.01.01-1” (10-1) ва “10.01.01-2” (10-2)³, Иқтисодиёт - 08.00.01 (И-08) “08.00.01-1” (08-1) ва “08.00.01-2” (08-2)⁴. Ба омӯзиши ин масъала ҳамагӣ 5

бирск, 2014, 23 с.; Кляченков Е.А. *Оппозиционная деятельность социалистов и анархистов на территории Орловской и Брянской губерний (октябрь 1917 г. – вторая половина 1920-х гг.)*. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. истор. наук. 07.00.02.: Брянск, 2014, 21 с.

¹ Макарян А.А. *Педагогическое сопровождение развития толерантности в межличностном взаимодействии военнослужащих по призыву*. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. педаг. наук. 13.00.01.: Астрахань, 2010, 26 с.; Шуткина Ж.А. *Организационно-педагогические условия формирования конкурентоспособности выпускников негосударственного ВУЗа*. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. педаг. наук. 13.00.01.: Нижний Новгород, 2008, 22 с.

² Бычков А.А. *Обоснование и кризис имперской идеи в XIV веке: Данте Алигьери, Уильям Оккам и Марсилиус Падуанский*. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. пол. наук: 23.00.01.: Москва, 2008, 27 с.; Нежданов Д.В. *Метафора «политический рынок» как методологическая основа политических исследований*. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. пол. наук: 23.00.01.: Екатеринбург, 2008, 22 с.

³ Розенсон Д.Э. *Творчество Исаака Бабеля в автобиографическом, мемуарном и иудейском контекстах*. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. фил. наук. 10.01.01.: Москва, 2014, 25 с.; Шкапа А.С. *Древнерусский памятник «Страсти Христовы»: литературная традиция и жанр*. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. фил. наук. 10.01.01.: Москва, 2013, 25 с.

⁴ Ермакова Е.М. *Особенности современного рынка труда в рыночной и переходной экономике*. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. экон. наук. 08.00.01.: Москва, 2010, 28 с.; Яськин А.В. *Институциональный фактор экономического выбора на современных рынках*. Автореф. дис. на.

шифры ихтисос ва 10 автореферат (асари илмӣ) интиҳоб гардид.

Таснифгари матнҳо. Ба сифати тасвири рақамии шифры ихтисос дар асарҳои илмӣ басомади воҳӯрии биграммаҳои рамзӣ дида баромада мешавад. Барои муайянкунии шифры ихтисос як метод – таснифгари матнии Усмонов З.Ҷ. истифода бурда шуд. Моҳияти тавсифи ин метод дар татбиқ ба масъалаҳои илми забоншиносӣ дода мешавад⁵.

Бигзор T_1 ва T_2 – ду матне бошанд, ки қонуни тақсимооти биграммаҳои рамзии онҳо ба намуди ҷадвал дода шуда бошад:

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

ки дар ин ҷо:

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

Дар ин ифодаҳо k ($k = \overline{1, m}$) – рақами тартибии биграммаи k -юм дар алифбои биграмма, $p_k^{(i)}$ – басомади нисбии воҳӯрии биграммаи k -юм дар матни T_i , $i = 1, 2$ мебошад. Он гоҳ масофаи байни T_1 ва T_2 бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

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

соиск. учён. степ. канд. экон. наук. 08.00.01.: Волгоград, 2014, 25 с.

⁵ Усмонов З.Д. *N-граммы в распознавании однородных текстов – Материалы 20 научно-практического семинара “Новые информационные технологии в автоматизированных системах”* – Москва, 2017, С. 52-54.

дар ин ҷо: $s = \overline{1, m}$.

Бигзор γ - ягон адади мусбат бошад, матнҳои T_1 ва T_2 γ -яқчинса номида мешаванд, агар:

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

ва γ -ғайрияқчинса номида мешаванд, агар:

$$\rho(T_1, T_2) > \gamma \text{ бошад.} \quad (4)$$

Фарз мекунем, ки коллексияи матнҳо T ба зермачмӯҳои $T^{(j)}$, $j = \overline{1, n}$ тақсим шудааст. Барои қимати қайдшудаи γ адади \aleph^0 -суммаи ҷуфтҳои яқчинсаи матн, ки ба зермачмӯҳои $T^{(j)}$, $j = \overline{1, n}$, тааллуқ доранд ва адади \aleph^H -суммаи γ -ҷуфтҳои ғайрияқчинса, ки ба зермачмӯҳои гуногун тааллуқ дорад, ҳисоб карда мешавад. Нисбат ба:

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

ки дар ин ҷо N -шумораи умумии ҷуфти матнҳо дар коллексияи T аст, барои қимати додашудаи γ самаранокии татбиқи модели математикии (1) – (4) ба таври автоматӣ тақсимкунии коллексияи T ба зерқисми $T^{(j)}$ -ро тавсиф мекунад.

Дар мақолаҳо¹ барои ҳисоб кардани қимати оптималии $\gamma^{\text{опт}}$, ки

барои он самаранокии максималии η барои коллексияи $T = \{T^{(j)}\}$ дастрас мегардад, пешниҳод гардид.

Натиҷаҳо. Алгоритми дар боло зикршударо истифода бурда, комплекси барномаҳо тартиб дода шуданд ва дар аввал басомади воҳурии биграммаҳои рамзӣ бе ва боҳисобгирии фосила дар алоҳидагӣ ҳисоб карда, баъдан масофаи байни асарҳои илмӣ бо формулаи (2) муайян шуданд, натиҷаҳо дар ҷадвали 1 ва 2 оварда шудаанд. Аз натиҷаи бадастомада чунин қонуниятро бояд ҷудо кард, ки ду асари илмӣ як шифри ихтисос яқчинсаанд ва ду асари илмӣ шифри ихтисосашон гуногун ғайрияқчинсаанд.

Бояд қайд кард, ки дар ҳар ду ин ҷадвал дар диагонали асосӣ маълумот оид ба муносибати байни асарҳои илмӣ як шифри ихтисос, аммо дар дигар ячейкаҳо маълумот оид ба муносибати байни асарҳои илмӣ шифри ихтисосашон гуногун оварда шудаанд.

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

– Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 9, С. 392-397.

Ҷадвали 1 – Қиммати γ^{opt} барои биграмма бе ҳисобгирии фосола

Автор (Произ- ведения)		Т-07		П-13		С-23		Ф-10		И-08	
		07-1)	07-2)	13-1)	13-2)	23-1)	23-2)	10-1)	10-2)	08-1)	08-2)
Т-07	07-1)										
	07-2)	0,5842									
П-13	13-1)	0,5635	0,4164								
	13-2)	0,7221	0,5414	0,4748							
С-23	23-1)	0,6659	0,5188	0,4241	0,6803						
	23-2)	0,7245	0,3558	0,4931	0,4715	0,2599					
Ф-10	10-1)	0,7331	1,0003	1,1693	1,4463	1,0642	1,1095				
	10-2)	0,6852	0,4397	0,7328	0,5556	0,5453	0,4667	1,0765			
И-08	08-1)	0,7057	0,5631	0,7179	0,5261	0,5843	0,4685	1,3671	0,4096		
	08-2)	0,7693	0,4285	0,6024	0,5204	0,4309	0,4075	1,2023	0,4292	0,4789	

Барои муайянкунии шифри ихтисос диапазони қимати мувофиқи γ бо воситаи биграмма бе ҳисобгирии фосола баробари $\gamma = [0,4076; 0,4095)$ шуд. Дар ин ҳолат бо нобаробарии зерин:

$$\rho(T_1, T_2) \leq [0,4076; 0,4095) \quad (6)$$

- яқинсагии ҷуфти асарҳои илмӣ, аммо бо муқобили нобаробарӣ:

$$\rho(T_1, T_2) > [0,4076; 0,4095) \quad (7)$$

- бо ғайрияқинсагии асарҳои илмӣ мувофиқат мекунад. Ин қоида ба қатори ададҳои ҷадвали 1 таъбиқ намоем, нобаробарии (6) дар 4 ячейка риоя намешавад ва нобаробарии (7) бошад, танҳо дар 2 ячейка риоя намешавад. Ба ҳолати зерин таъсиринокӣ метод бо формулаи (5) ҳисоб карда шуд, ки баробари $\eta = 87\%$ аст.

Ҷадвали 2 - Қиммати γ^{opt} барои биграмма бо ҳисобгирии фосола

Автор (Произ- ведения)		Т-07		П-13		С-23		Ф-10		И-08	
		07-1)	07-2)	13-1)	13-2)	23-1)	23-2)	10-1)	10-2)	08-1)	08-2)
Т-07	07-1)										
	07-2)	0,5681									
П-13	13-1)	0,5086	0,6367								
	13-2)	0,5471	0,6562	0,4404							
С-23	23-1)	0,6383	0,4567	0,6713	0,7622						
	23-2)	0,4643	0,4561	0,3901	0,4897	0,6438					
Ф-10	10-1)	0,5381	0,8537	0,7473	0,9325	0,9362	0,8104				
	10-2)	0,7762	0,4974	0,9906	0,9855	0,4895	0,6725	0,8978			
И-08	08-1)	0,6252	0,4675	0,8806	0,8034	0,4844	0,6368	1,0896	0,2851		
	08-2)	0,5391	0,4251	0,4958	0,4831	0,6815	0,3077	0,8321	0,8129	0,7101	

Таҳлили ҷадвали 2 нишон медиҳад, ки бо воситаи биграмма бо

ҳисобгирии фосола таснифгар ҳисобиёти пасттарро дорост. Барои муа-

йянкунии шифри ихтисос диапазони қимати мувофиқи γ ба воситаи бо ҳисобгирии фосила баробари $\gamma = [0,4405; 0,4560)$ шуд. Дар ин ҳолат бо нобаробарии зерин:

$$\rho(T_1, T_2) \leq [0,4405; 0,4560) \quad (8)$$

- якҷинсагии ҷуфти асарҳои илмӣ, аммо бо муқобили нобаробарӣ:

$$\rho(T_1, T_2) > [0,4405; 0,4560), \quad (9)$$

- бо ғайриякҷинсагии асарҳои илмӣ мувофиқат мекунад. Ин қоида ба қатори ададҳои ҷадвали 2 татбиқ намоем, нобаробарии (8) дар 4 ячейка риоя намешавад ва ноба-

робарии (9) низ дар 4 ячейка риоя намешавад. Ба ҳолати зерин таъсири нокии метод бо формулаи (5) ҳисоб карда шуд, ки баробари $\eta = 82\%$ аст.

Хулоса. Аз маълумоти хангоми таҳқиқот бадастомада ба чунин хулосаҳо омадан мумкин аст, ки:

- биграммаи рамзӣ дар масъалаи муайянкунии шифри ихтисос дар асарҳои илмӣ ба сифати тавсифҳои миқдорӣ комилан қобили қабул мебошанд;

- бе ҳисобгирии фосила дар биграммаҳо саҳеҳии таснифотро ба ланд мебардоранд;

- таснифгари Усмонов З.Ҷ. (1) – (5) дараҷаи кифояи калони муайянкунии шифри ихтисосро дар асарҳои илмӣ нишон медиҳад.

Рӯйхати адабиёти истифодашуда

1. Бычков А.А. Обоснование и кризис имперской идеи в XIV веке: Данте Алигьери, Уильям Оккам и Марсилиус Падуанский. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. пол. наук. 23.00.01.: Москва, 2008, 27 с.
2. Ермакова Е.М. Особенности современного рынка труда в рыночной и переходной экономике. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. экон. наук. 08.00.01.: Москва, 2010, 28 с.
3. Кляченков Е.А. Оппозиционная деятельность социалистов и анархистов на территории Орловской и Брянской губерний (октябрь 1917 г. – вторая половина 1920-х гг.). Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. истор. наук. 07.00.02.: Брянск, 2014, 21 с.
4. Косимов А.А. – Оценка эффективности использования биграмм при идентификации текста // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т.60, № 5-6, С. 224-229.
5. Макарян А.А. Педагогическое сопровождение развития толерантности в межличностном взаимодействии военнослужащих по призыву. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. педаг. наук. 13.00.01.: Астрахань, 2010, 26 с.
6. Марков Ю.А. Массовая бедность в западной Сибири в 1992–2000 гг. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. истор. наук. 07.00.02.: Новосибирск, 2014, 23 с.
7. Нежданов Д.В. Метафора «политический рынок» как методологическая основа политических исследований. Автореф. дис. на. соиск. учён. степ. канд. пол. наук: 23.00.01.: Екатеринбург, 2008, 22 с.

8. Розенсон Д.Э. Творчество Исаака Бабеля в автобиографическом, мемуарном и иудейском контекстах. Автореф. дис. на соиск. учён. степ. канд. фил. наук. 10.01.01.: Москва, 2014, 25 с.

9. Романов А.С., Шелупанов А.А., Мецераков Р.В. Разработка и исследование математических моделей, методик и программных средств информационных процессов при идентификации автора текста – Томск: -В-Спектр, 2011, 188 с.

10. Солиев О.М., Косимов О.А. – Муайянкунии муаллифи асарҳои сиёсӣ-иқтисодӣ бо воситаи биграммаҳои рамзӣ // Вестник ПИТТУ имени академика М.С. Осими «Научно-технический журнал», Худжанд, 2019, №1 (10), С. 19-26.

11. 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.

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

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

14. Усманов З.Д., Косимов А.А. – Частотность биграмм в таджикской литературе // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т. 59, № 1-2, С. 28-32.

15. Усманов З.Д., Солиев О.М. Проблема раскладки символов на компьютерной клавиатуре – Душанбе: Ирфон, 2010, 104 с.

16. Худойбердиев Х.А., Косимов А.А., Косимов О.А. – Об идентификации текста с помощью символьных биграмм // Саромади маорифчиёни асил, Конференсияи илмию амалии минтақаи бахшида ба 90-солагии устод Темурхон Мақсудов, Исфара, 2018, С. 175-179.

17. Шкапа А.С. Древнерусский памятник «Страсти Христовы»: литературная традиция и жанр. Автореф. дис. на соиск. учён. степ. канд. фил. наук. 10.01.01.: Москва, 2013, 25 с.

18. Шуткина Ж.А. Организационно-педагогические условия формирования конкурентоспособности выпускников негосударственного ВУЗа. Автореф. дис. на соиск. учён. степ. канд. педаг. наук. 13.00.01.: Нижний Новгород, 2008, 22 с.

19. Яськин А.В. Институциональный фактор экономического выбора на современных рынках. Автореф. дис. на соиск. учён. степ. канд. экон. наук. 08.00.01.: Волгоград, 2014, 25 с.

References

1. Bychkov A.A. Justification and Crisis of the Imperial Idea in the XIV Century: Dante Alighieri, William of Ockham and Marsil of Padua. Author's abstract. dis. on the. job search. scientist. step. cand. floor. sciences: 23.00.01.: Moscow, 2008, pp. 27.

2. Ermakova E.M. Features of the modern labor market in a market and transitional economy. Author's abstract. dis. on the. job search. scientist. step. cand. econom. sciences. 08.00.01.: Moscow, 2010, pp. 28.

3. Klyachenkov E.A. *Oppositional activities of socialists and anarchists in the Oryol and Bryansk provinces (October 1917 - the second half of the 1920s). Author's abstract. dis. on the. job search. scientist. step. c.his. sc. 07.00.02 .: Bryansk, 2014, pp. 21.*

4. Kosimov A.A. - *Evaluation of the efficiency of using bigrams for text identification // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2017, vol. 60, № 5-6, pp. 224-229.*

5. Makaryan A.A. *Pedagogical support for the development of tolerance in the interpersonal interaction of conscripts. Author's abstract. dis. on the. co-claim. scientist. step. Cand. teacher. sciences. 13.00.01.: Astrakhan, 2010, pp. 26.*

6. Markov U.A. *Mass poverty in western Siberia in 1992–2000. Auto-ref. dis. on the. job search. scientist. step. Cand. history. sciences. 07.00.02.: Novosibirsk, 2014, pp. 23.*

7. Nezhdanov D.V. *The metaphor "political market" as a methodological basis for political research. Author's abstract. dis. on the. job search. scientist. step. cand. floor. sciences: 23.00.01.: Ekaterinburg, 2008, pp.22.*

8. Rosenson D.E. *Isaac Babel's work in autobiographical, memoir and Jewish contexts. Author's abstract. dis. on the. job search. scientist. step. cand. phil. sciences. 10.01.01.: Moscow, 2014, pp. 25.*

9. 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 - Tomsk: -V-Spectr, 2011, pp. 188.*

10. Soliev O.M., Kosimov O.A. - *Identification of the author of political-economic works by means of symbolic bigrams // Bulletin of the PITTU named after academician M.S. Osimi "Scientific and technical journal", Khujand, 2019, № 1 (10), pp. 19-26.*

11. Usmanov Z.D. *Algorithm for configuring the clusterizer of discrete random variables - Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2017, vol. 60, № 9, pp. 392-397.*

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

13. 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, pp. 52-54.*

14. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. - *Frequency of bigrams in Tajik literature // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2016, vol. 59, № 1-2, pp. 28-32.*

15. Usmanov Z.D., Soliev O.M. *The problem of character layout on a computer keyboard - Dushanbe: Irfon, 2010, pp. 104.*

16. Khudoiberdiev Kh.A., Kosimov A.A., Kosimov O.A. - *On the identification of the text with the help of symbolic bigrams // "Saromadi maorifchiyoni asil", Regional scientific-practical conference dedicated to the 90th anniversary of Temurkhon Maksudov, Isfara, 2018, pp. 175-179.*

17. Shkapa A.S. Old Russian monument "The Passion of Christ": literary tradition and genre. Author's abstract. dis. on the. job search. scientist. step. cand. phil. sciences. 10.01.01.: Moscow, 2013, pp. 25.

18. Shutkina Zh.A. Organizational and pedagogical conditions for the formation of the competitiveness of graduates of a non-state university. Author's abstract. dis. on the. job search. scientist. step. candidate. ped. sciences. 13.00.01.: Nizhny Novgorod, 2008, pp. 22.

19. Yaskin A.V. The institutional factor of economic choice in modern markets. Author's abstract. dis. on the. job search. scientist. step. cand. econom. sciences. 08.00.01.: Volgograd, 2014, pp. 25.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ШИФР СПЕЦИАЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ СИМВОЛНЫХ БИГРАММ

Усманов З.Д. – академик Академии наук Республики Таджикистан, доктор физико – математических наук, профессор, Институт математики Академии наук Республики Таджикистан, г. Душанбе, Республика Таджикистан, zafar-usmanov@rambler.ru

Косимов О.А. – PhD-докторант, кафедра программирования и информационных технологий, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан, oqosimov9293@gmail.com

Аннотация. Устанавливается, что распределение частотности биграмм в научные произведения русского языка является идентификатором шифр специальности. Были взяты научные труды, авторефераты разных ученых, написанные на русском языке. Авторефераты были взяты в следующих научных областях: История, Педагогика, Политология, Филология и Экономика. Исследованы возможности классификатора З.Д.Усманова распознавать шифр специальности текста по частотности буквенных биграмм. Сконструированы цифровой портрет и метрическое пространство научные произведения. В предположении уникальности шифр специальности устанавливаются пороговые значения метрики, на основе которых определяются классы "однородных" научные произведения. γ -классификатор дискретных случайных величин, подтвердивший высокую эффективность при идентификации авторства текстовых фрагментов в произведениях классической и современной поэзиях, а также в современной прозе таджикского языка, тестируется на предмет приспособляемости к распознаванию шифр специальности в научные труды ученых.

Ключевые слова: русский язык, шифр специальности, автореферат биграмма, классификатор, частотность, статистика, эффективность.

DEFINITIONS CODE OF SPECIALTIES BY USING BIGRAMS

Usmanov Z.D. – Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan,

Усмонов З.Ҷ., Қосимов О.А. Муайянкунии шифри ихтисос дар асарҳои илмӣ бо воситаи
биграммаҳои ҳарфӣ

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Dushanbe, Republic of Tajikistan,
zafar-usmanov@rambler.ru

Kosimov O.A. – PhD-doctoral student, Department of Programming and Information
Technologies, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand,
Republic of Tajikistan, oqosimov9293@gmail.com

Annotation. It is established that the frequency distribution of bigrams in the scientific works of the Russian language is an identifier for the cipher of a specialty. The scientific works, abstracts of various scientists written in Russian were taken, and also abstracts were taken in the following scientific areas: History, Pedagogy, Political Science, Philology and Economics. The possibilities of the classifier Z.D. Usmanov to recognize the cipher of the specialty of the text by the frequency of alphabetic bigrams are investigated. A digital portrait and metric space of scientific works are designed. Assuming uniqueness of the specialty code, threshold metric values are established, on the basis of which classes of “homogeneous” scientific works are determined. The γ -classifier of discrete random variables, which has confirmed high efficiency in identifying authorship of text fragments in works of classical and modern poetry, as well as in modern Tajik prose, is tested for adaptability to recognizing the specialty code in the scientific works of scientists.

Key words: Russian language, specialty code, bigram, classifier, frequency, statistics, efficiency.

УДК 81'322::811.222.8

ББК 81.1

МУАММОҶОИ ТАРҶУМАИ БАДЕӢ ВА ВОБАСТАГИИ ОН БО ТАРҶУМАИ МОШИНӢ ДАР ТОҶИКИСТОН

Раҳмонов З.А. - номзади илмҳои филологӣ, дотсент, кафедраи забони давлатӣ ва ҷомеашиносӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон,
rahmonov_za@gmail.com

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

Чакида. Дар мақолаи мазкур муаммоҳои асосии тарҷумаи бадеии матни тоҷикӣ ифода карда шудаанд. Камбудихо ва нозукиҳои раванди тарҷумаи бадеии матни забони тоҷикӣ муайян карда шудаанд. Дар асоси имконияти функционалӣ таснифоти тарҷумони мошинӣ ба амал оварда шудааст. Стандартҳои умумичаҳони тарҷумони мошинӣ ва истифодаи он дар ширкатҳои ҷаҳонӣ, ки системаҳои тарҷумон коркард мекунанд, таҳлил карда шудаанд. Дар асоси тадқиқоти илмӣ бо ҳамбастагии соҳаҳои филологӣ ва технологияҳои иттилоотӣ вобастагии тарҷумони бадеӣ ва мошинӣ барои забони тоҷикӣ муайян карда шудааст. Дар асоси ченакҳои гуногун, имконият ва камбудихои системаи тарҷумони мошинии translate.google.com барои тарҷумаи матни забони тоҷикӣ аниқ гардидаанд. Натиҷаи бадастоварда барои коркарди тарҷумони тоҷикӣ аз рӯйи технологияи Google, ки дар доираи лоиҳаи илмӣ-таҳқиқотӣ (рақами бақайдгирии №0117ТJ00800.2017) дар кафедраи барномарезӣ ва низомҳои иттилоотии Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ иҷро карда мешавад, заминаи асосӣ ба ҳисоб меравад.

Калидвожаҳо: забони тоҷикӣ, тарҷумаи бадеӣ, тарҷумаи мошинӣ, системаҳои тарҷумони автоматӣ, Google-тарҷумон.

Алҳол дар Ҷумҳурии Тоҷикистон зарурати инкишофи бахши тарҷумаи бадеӣ ва танқиди он пеш омадааст. Зеро ки вазъи кунунии соҳаи тарҷумаи бадеӣ дар соҳаи адабиётшиносии тоҷик чандон қаноатбахш нест. Ба ин миқдори ками мутахассисон ва таҳқиқоти анҷомёфта доир ба масъалаҳои марбути он далолат мекунанд.

Барои ба раванди тарҷумаи бадеӣ равшанӣ андохтан таърихи рушди тарҷумаро мухтасаран аз назар мегузаронем. Аз нимаи аввали солҳои сиюми асри гузашта тарҷумаи бадеӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон бо роҳҳои гуногун инкишоф ёфта буд. Ин давра порчаҳои ҳарф ба ҳарф тарҷумашуда, тарҷумаи таҳтулафз нисбатан озод ва тарҷумаи бадеӣ бо

ҳамдигар махлут гардиданд. Дар он давра тарҷумаи асарҳои адабони рус асосан, аз асл бевосита аз матни забони русӣ сураат гирифта, аз мутарҷим хуб донишгари ин забонро тақозо мекард. Вале қисме аз мутарҷимони ҳамон давра махсусият ва нозуқиҳои забони русиро ба таври бояду шояд намендонистанд. Илова бар ин, онҳо усулҳо ва назарияи тарҷумаи бадеиро низ хуб ба роҳ намегузоштанд. Мутарҷими шинохтаи рус О. Кундзич бесабоб чунин таъкид накарда буд: «Нависанда - мутарҷимоне низ ҳастанд, ки намендонанд худ тарҷума чист. Онҳо вазифаи мутарҷимро дар нусхабардории аниқи ҳамаи калимаҳо ва шаклҳои грамматикӣ дида, дар натиҷа тарҷумаҳои таҳтулафз тайёр менамоянд»¹.

Албатта, норасоиҳо ва камбудии тарҷума на танҳо аз бедидқатӣ ва ё саҳлангории мутарҷимон сар задаанд. Агар суҳанони мутарҷими тоҷик Ҳ. Аҳрориро ба вазъияти ҳамон солҳо пайвандем, хато намешавад: «Ҳар тарҷумон масъулият ҳис мекунад, диққат мекунад, мекӯшад, лекин бо ягон сабаб наметавонад, зӯраш намерасад, дар баъзе мавридҳо очиз мемонад, зеро дар ин соҳа ба қадри кифоя дониш ва таҷриба надорад»².

Решаи ҳолати мавҷударо дар савияи донишу маърифат ва маданияти тарҷумаи бадеии тоҷик

бояд ҷуст. Дар марҳилаи аввал савияи умумии тарҷумаҳо аз лиҳози бадеият он қадар баланд набуд ва ин норасоӣ дар бисёр мавридҳо боиси пайдоиши тарҷумаҳои миёна ва пастсифат мегардид. Ҳамон давра ба тарҷумаҳои бадеии асарҳои адабони рус умуман, ихтисори калимаҳову ибораҳои нусхаи асл хос буд. Дар баъзе ҳолатҳо мутарҷимони тоҷик, агар ба калимаҳои нофаҳмо ва ё душворфаҳми матни асл дучор шаванд, онҳоро партофта, тарҷумаи матро идома медоданд. Дар натиҷаи чунин «эҷодкорӣ» матни асл таҳриф ёфта, бадеияти асар осеб мебуд ва ниҳоят, ба хароб гардидани услуби нависанда дар тарҷума оварда мерасонид.

Маълум аст, ки тарҷумаи бадеӣ яке аз воситаҳои бой гардонидани таркиби луғавии забони тоҷикӣ мебошад. Тавассути тарҷума бо роҳи калкасоӣ ба забони модарӣ калима, ибора ва таркибу таъбирҳои тоза дохил мешаванд³. Мусаллам аст, ки тарҷумаи хуб забони тоҷикиро бой мегардонад, аммо тарҷумаҳои калима ба калима ва пастсифат забонро хароб менамоянд. Махсусан, дохил гардидани таркибҳои синтаксисӣ ва фразеологизмҳои забони бегона ҷумлабандии ғаниву фасеҳи забони модариро вайрон намуда, он барҳақ, чун ҳодисаи манфӣ, ки дар он хавфи барбод рафтани таносуби забон ва

¹ *Мастерство перевода. Сб. статей.* – Москва: Сов. писатель, 1959, 510 с.

² Аҳрорӣ Ҳ. *Сўҳбат аз санъати тарҷума.* // Садои Шарқ, 1984, № 5, С. 115 - 128.

³ Ғаффоров Р. *Тарҷума ва забони адабӣ.* - Дар кит.: *Нависанда ва забон.* - Душанбе: Ирфон, 1977, С. 151 - 178.

маданияти миллии халқ маҳфуз аст, хисобида мешавад¹.

Дар натиҷаи хуб надонистани маводи тарҷума ва нафаҳмидани нозуқиҳои забони асар мутарҷимони тоҷик дар бисёр мавридҳо ҷумлаҳои матни аслои ихтисор намудаанд. Ҳол он ки партофтани калима, ибора ва ҷумлаҳои нусхаи асл боиси сар задани хатоҳои ислохнопазир мегардад. Ҳатто он нависанда - тарҷумонҳое, ки забони русиро хуб намедонистанд, агар мавод зӯрӣ кунад, аз баъзе ҷумла ва ибораҳои ифодаҳои душвори русӣ сарфи назар мекарданд.

Аммо ихтисори калимаву ибораҳо дар тарҷумаҳои солҳои пеш фаровон буда, илова бар ин, баъзе мутарҷимон усули тарҷумаи бадеиро дағалона вайрон карда, ба ғалатҳои бештаре роҳ додаанд. Дар баъзе ҳолатҳо мутарҷимони тоҷик ба маънои бархе калимаву ибораҳои русӣ сарфаҳм нарафта, онҳоро тахминан (ки эҳтимол мувофиқ ояд) ба забони тоҷикӣ гардониданд ва дар натиҷа нусхаи аслои боз ҳам таҳриф намудаанд. Ин қабил норасоӣҳо қариб дар ҳамаи тарҷумаҳои бадеии солҳои пеш аз осори адибони рус ба назар мерасанд. Чунин муносибат ба нусхаи асл хоҳу нохоҳ ба вазъияти нугуворе дар ҷодаи тарҷума меоварад.

Алҳол, ба воситаи тарҷумаҳо ба забони адабии тоҷик баъзе ибораву

ҷумлаҳои дохил шуда истодаанд, ки онҳо ба меъёри забони адабии тоҷик ва грамматикаи он бегона мебошанд. Ба назари мо, ҳамин ҳодисаи ташвишовар маҳз аз тарҷумаҳои солҳои пеш сар шуда, сипас то замони мо идома ёфта омадааст. Ҳамин тарҷумаҳои ҳарф ба ҳарф боиси пайдоиши калима, ибора ва ҷумлаҳои ночаспон ва норавон дар забони адабии тоҷик гардиданд.

Бисёр ҷумлаҳои норавон, ночаспон ва шаклан вайрон дар натиҷаи тарҷумаи калима ба калима сохта шуда, дар тарҷумаи бадеии қариб ҳамаи мутарҷимони тоҷики ҳамон давра дучор мешаванд. Дар баробари ҷумлаҳои шаклан нодуруст, инчунин ибораҳои таркибҳои хароб, ки аз забони русӣ айнан тарҷума ёфтаанд ва ё бо усули калка сохта шудаанд, дар асарҳои тарҷумавии адибони тоҷик васеъ паҳн гашта буданд.

Аз солҳои аввали пайдоиши мактаби миллии тарҷумонӣ баробари тарҷумаҳои калима ба калима баъзе мутарҷимони тоҷик ба хоҳири ҳар чӣ бештар наздик шудани тарҷума ба маъно ва сохти умумии бадеии асар ба хусусиятҳои миллии ва таркиби луғавии матни асл нисбатан озодона муносибат мекунанд. Дар натиҷаи муносибати нисбатан озодона ба матни асл мутарҷимони тоҷик бештар ба комёбиҳои бадеӣ ноил гардиданд. Аммо аз тарафи дигар, чунин муносибат ҷо-ҷо ба номувофиқати шаклу мазмуни асари тарҷумашаванда оварда, боиси

¹ Гачечиладзе Г. *Художественный перевод и литературные взаимосвязи*. – Москва: Сов. писатель, 1980, 255 с.

тахрифи матни асл (услуби муаллиф, забон ва нозуқиҳои бадеии асар) мешавад. Бо вучуди ин, тарҷумаи нисбатан озодона назар ба тарҷумаи ҳарф ба ҳарф ба хонандаи тоҷик бисёртар писанд омад. Тарҷумаи эҷодӣ инъикоси калимаҳо не, балки руҳи асарро тақозо дорад.

Мутарҷимон бештар ба мундариҷаи асарҳои нависандагони рус тавачҷӯх намуда, гоҳ-гоҳ ба таркиби луғавии нусхаи асл бепарвой зоҳир мекарданд. Онҳо ҳаракат менамуданд, ки асосан мазмуни асарро ба забони тоҷикӣ ҳаматарафа дода, онро ба таъбу завқи хонандаи тоҷик созгор оваранд.

Бояд гуфт, ки ҷумлаҳои нусхаи аслро ба қисмҳо тақсим карда тарҷума намудан хилофи усули тарҷумаи бадеӣ мебошад, чунки дар бисёр мавридҳо пайванди мазмун ва шакли матн халалдор мегардад. Вале бо вучуди он чунин муносибат на ҳар вақт натиҷаи дилхоҳ медиҳад ва бештар ин кор ба ҷумлаҳои аз ҳаҷми матни асл хеле дароз оварда, сабаби аз меёр зиёдтар кашол ёфтани тарҷума мегардад. Дар баъзе мавридҳо мутарҷимон барои таъсирбахш ва фаҳмотар намудани тарҷума ба он калимаву ибораҳои нав дохил кардаанд. Чунин муносибат ба матни асл қобили қабул набуда, гоҳ-гоҳ мазмуни тарҷумаро баръакси маънои нусхаи асл овардааст.

Дигар норасоие, ки дар бештари тарҷумаҳои бадеии солҳои пеш ба назар мерасад, истифодаи

фаровону бемавқеи калимаҳои лаҳҷавист. Мутарҷимони тоҷик доништа ва ё беихтиёр ҳангоми тарҷума калимаҳои шевагиро бисёр кор фармудаанд. Дар тарҷумаҳои пешин бештар лаҳҷаҳои ноҳияҳои шимолӣ кишвар дучор меоянд (зеро аксари мутарҷимон зодаи шаҳрҳои Самарқанд, Бухоро, Хучанд ва ғайра буданд), ки бархе аз ин калимаҳо хоси забони тоҷикӣ нестанд. Зимнан бошад, дар тарҷумаҳо бештар калимаҳои шевагии ноҳияҳои ҷануби Тоҷикистон истифода бурда мешаванд.

Тарҷумаи бадеӣ яке аз умдатарин масъалаи равобити адабӣ буда, омӯзиши ҳаматарафаи он дар баҳши таъсири адабӣ маводи пурқимате медиҳад. Имрӯз ҳам аҳамияти тарҷумаи бадеӣ беш аз пеш меафзояд, зеро ки он яке аз воситаҳои ҳуби ба ҳам наздикшавии адабиёту халқҳо мебошад.

Дар асри 21 истифодаи амалии воситаҳои компютерӣ ва технологияи иттилоотии коммуникатсионӣ дар миқёси миллий ва байналхалқӣ омили асосӣ дар рушди инсоният дар соҳаи иттилоот мебошад. Тарҷумаи мошинӣ воситаест, ки ҳамчун яке аз роҳҳои ташаққули фазои бисёрсоҳавӣ дар тамоми ҷаҳон ба ҳисоб меравад¹.

¹ Солиев О.М., Худойбердиев Х.А. *Лингвистический тезаурус таджикского языка. Новые информационные технологии в автоматизированных системах. МИЭМ НИУ ВШЭ. Москва, 2017, 268 с. (С. 103-106).*

Айни замон тарҷумаи мошинӣ соҳае мебошад, ки таҳлил ва омӯзиши он равандҳои таҳқиқоти илмиро талаб менамояд. Бо шарофати қорӣ намудани тарҷумаи мошинӣ миқдори зиёди ҳуҷҷати электронӣ ва маълумот дар шабакаи умумичаҳони интернет барои тамоми истифодабарандагон новобаста аз забони матн дар доираи тамоми ҷаҳон қушод ва дастрас аст. Бе истифодаи тарҷумони мошинӣ матнҳо дар забони хориҷии гуногун ба шахсоне ки ин забонҳои хориҷиро намедонанд, босуръат ва бо нархи арзон дастнорас мебошанд. Аз ин рӯ, айни замон тарҷумони мошинӣ воситаи асосӣ барои паҳн намудани маълумот дар тамоми ҷаҳон ба ҳисоб меравад. Лекин дар айни ҳол сифат ва натиҷаи тарҷумони мошинӣ вобаста ба тасниф ва имконияти функционалии он бартаараф намудани хатоҳои имлоӣ ва мазмуни матни ҳосилшударо талаб менамояд¹.

Дар асоси тадқиқоти илмӣ ва таҳлили лоиҳаҳои умумичаҳонӣ дар айни замон муайян карда шуд, ки тарҷумони мошинӣ ба чунин гуруҳҳо ҷудо мешаванд:

- тарҷумони мошинӣ дар асосӣ қоидаи RBMT (Rule-based Machine Translation);

¹ Солиев П.А. Низомии омори тарҷумони мошинии MOSES. Конференсия байналмилалӣ илмию амалӣ дар мавзӯи «Татбиқи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ дар рушди инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон», ДТТ, Душанбе, 2017.

- тарҷумони мошинии оморӣ SMT (Statistical Machine Translation);
- тарҷумони мошинӣ дар асоси шабакаҳои нейронӣ NMT (Neural Machine Translation);
- тарҷумаи хотираи TM (Translation Memory);
- тарҷумони мошинӣ мутобиқшаванда AMT (Adaptive machine translation)
- тарҷумони мошинии интерактивӣ IMT (Interactive machine translation);
- тарҷумони мошинии гибридӣ HMT (Hybrid Machine Translation).

Дар асоси таснифоти системаи тарҷумонӣ ва имконияти функционалии онҳо чунин қисмҳо ба назар мерасанд:

1. Тарҷумаи пурра автоматикунонидашудаи мошинӣ.
2. Тарҷумаи автоматикунонидашудаи мошинӣ бо иштироки инсон.
3. Тарҷумаи мошинӣ бо ёрии инсон бо истифодаи луғатҳои маҳдуд барои доираи хурди соҳаи предметӣ тағбиқшаванда.
4. Тарҷумаи пурра аз тарафи инсон бо ёрии компютер иҷрошаванда дар мисоли истифодаи Translation Memory.

Албатта, ҳар як синфи дар боло зикршуда имконият ва камбудии худро дорад. Бо мақсади пеш бурдани лоиҳаи илмӣ дар самти коркарди тарҷумони мошинӣ барои матни тоҷикӣ синфи дуюм, яъне тарҷумаи автоматикунонидашудаи мошинӣ бо иштироки инсон дар мадди аввал гузошта мешавад.

Ҷадвали 1 – Рӯйхати системаҳои тарҷумони матн

№	Системаи тарҷумон	Ширкат	Давлат	Тарҷумаи матни тоҷикӣ
1	Google Translate	Google	ИМА	ҳаст, аз соли 2015
2	SYSTRANet	Systran	Франсия	нест
3	Translate.ru	PROMT	Федератсияи Россия	нест
4	translate.yandex.ru	Yandex	Федератсияи Россия	нест
5	Windows Life Translator	Microsoft	ИМА	нест
6	Worldlingo	Systran	Франсия	нест
7	Free Translation	SDL	Британияи Кабир	нест
8	ImTransator	Smart Link Corporation	ИМА	нест
9	Babel Fish	Systran	Франсия	нест
10	InterTran	Translation Experts Limited	Британияи Кабир	нест

Зеро то ин дам барои тарҷумаи пурраи матни забони тоҷикӣ ба дигар забон имконияти ба таври автоматӣ лоиҳа ва ё системаи тарҷумон ба назар намерасанд.¹ Тарҷумаи автоматикунонидашудаи матн, эҳтимол, барои гуруҳи забонҳои шумораашон маҳдуд дастрас мебошанд. Мисол, аз забони англисӣ ба русӣ². Коркарди системаҳои онлайн-тарҷумон аз тарафи ширкатҳои ҷаҳонӣ яке аз масъалаҳои асосии актуалӣ ба ҳисоб меравад. Дар ҷадвали 1 рӯйхати маъмули системаҳои тарҷумонӣ,

номи ширкат, давлат ва имконияти тарҷумаи матни тоҷикӣ маълумот дода мешавад.

Чи тавре ки аз маълумоти дар ҷадвал овардашуда муайян мешавад, танҳо дар системаи тарҷумонӣ имконияти тарҷумаи матни тоҷикӣ дастрас аст. Бо мақсади гузаронидани таҳлили кори тарҷумон ченакҳои гуногун барои баҳодиҳии сифати тарҷумаи ҳосилшуда муайян карда шуда, омӯхта шуданд³.

Дар натиҷаи омӯзиши имконияти онлайн-тарҷумонӣ

¹ Солиев П.А., Қосимов А.А. Шабакаҳои нейронӣ ва истифодаи онҳо дар тарҷумони мошинӣ. Паёми ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ, № 3 (8), Хуҷанд. 2018.

² Тӯрахонов М.И., Солиев П.А., Низоми тарҷумони мошинӣ: тасниф, таҳлили муқоисавӣ, бартарӣ ва камбудихо. Паёми ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ, №3 (4), Хуҷанд. 2017.

³ Худойбердиев Х.А., Солиев О.М. Методы и инструменты разработки таджикско-английского параллельного корпуса. Конференсияи байналмилалии илмию амалӣ дар мавзӯи «Татбиқи технологияҳои иттилоотию коммуникатсионӣ дар рушди инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон», ДТТ, Душанбе, 2017.

Google имкониятҳои зерин муайян карда шуд:

- муайян намудани забони матн;
- тарҷумаи калимаҳо;
- тарҷумаи ҷумлаҳо;
- тарҷумаи веб-саҳифаҳо;
- тарҷумаи матнҳои дастнавис кардашуда;
- тарҷумаи матнҳои дар расм мавҷуда;
- тарҷумаи овоз;
- хониши овозии тарҷумаи матн;
- нигоҳдории таърихи тарҷумаҳо;
- тафтиши хатоҳои имлоӣ;
- тарҷумаи матнҳои 107 забонҳои дастгирикунанда;
- тарҷумаи ҳуҷҷатҳо дар форматҳои DOC, DOCX, TXT, RTF, HTML, Android Resource (XML), Application Resource Bundle (ARB) ва дигарҳо;
- иловаи контентҳои тарҷумаи забони муайян;
- дастгирии хотираи тарҷумони TMX;
- истифодаи тарҷумон дар системаҳои дигар;
- мавҷудияти хизматрасонии Google Translator Toolkit ва Google API.

Дар қатори муайян намудани имкониятҳо рӯйхати камбудҳои

онлайн-тарҷумони Google низ ба назар расиданд:

- тарҷумаи таҳтуллафзии матн;
- талаф ёфтани мазмуни матни асли дар мавриди тарҷумаи баръакси он аз матни ба дигар забон тарҷумашуда;
- истифодаи системаи тарҷумон танҳо дар режими онлайн (бархат);
- бо хатоҳои грамматикӣ тарҷума кардани матн;
- тарҷумаи нодурусти ҷумлаҳои мураккаб;
- дастнорасии манбаи додаҳои тарҷумон.

Натиҷаҳои бадастоварда барои коркарди тарҷумони тоҷикӣ аз рӯйи технологияи Google, ки дар доираи лоиҳаи илмӣ-таҳқиқотӣ дар кафедраи барномарезӣ ва низомҳои иттилоотии Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ иҷро карда мешавад, заминаи асосӣ ба ҳисоб меравад. Дар марҳилаҳои иҷрои лоиҳа таҳлили стандартҳо ва сохтори тарҷумони мошинӣ ба роҳ монда мешаванд. Лоиҳаи иҷро шудаистода барои забони тоҷикӣ оид ба компютеркунонии забони тоҷикӣ равона карда мешавад.

Рӯйхати адабиёти истифодашуда

1. *Мастерство перевода. Сб. статей.* – Москва: Сов. писатель, 1959, 510 с.
2. *Аҳрорӣ Х. Сўҳбат аз санъати тарҷума.* // Садои Шарқ, 1984, № 5, С. 115 - 128.

3. Гаффоров Р. Тарҷума ва забони адабӣ. - Дар кит.: Нависанда ва забон. - Душанбе: Ирфон, 1977, С. 151 - 178.
4. Гачечиладзе Г. Художественный перевод и литературные взаимосвязи. - Москва: Сов. писатель, 1980, 255 с.
5. Шукуров М. Тарҷумаи бадеӣ дар марҳилаи имрӯзаи адабиёти тоҷик. // Садои Шарқ, 1983, № 10, С. 113 - 122.
6. Солиев О.М., Худойбердиев Х.А. Лингвистический тезаурус таджикского языка. Новые информационные технологии в автоматизированных системах. МИЭМ НИУ ВШЭ. Москва, 2017, 268 с. (С. 103-106).
7. Солиев П.А. Низоми омории тарҷумони мошинии MOSES. Конференсияи байналмилалӣ илмию амалӣ дар мавзӯи «Татбиқи технологияҳои иттилоотию коммуникатсионӣ дар рушди инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон», ДТТ, Душанбе, 2017.
8. Солиев П.А., Қосимов А.А. Шабақаҳои нейронӣ ва истифодаи онҳо дар тарҷумони мошинӣ. Паёми ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ, № 3 (8), Хуҷанд. 2018.
9. Тӯрахонов М.И., Солиев П.А., Низоми тарҷумони мошинӣ: тасниф, таҳлили муқоисавӣ, бартарӣ ва камбудиҳо. Паёми ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ, №3 (4), Хуҷанд. 2017.
10. Худойбердиев Х.А., Солиев О.М. Методы и инструменты разработки таджикско-английского параллельного корпуса. Конференсияи байналмилалӣ илмию амалӣ дар мавзӯи «Татбиқи технологияҳои иттилоотию коммуникатсионӣ дар рушди инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон», ДТТ, Душанбе, 2017.

References

1. Mastery of translation. Sat. articles. - Moscow: Sov. writer, 1959, pp. 510.
2. Ahrori H. Talking about the art of translation. // "Sadoi Sharq", 1984, No. 5, pp. 115 - 128.
3. Gafforov R., Translation and literary language. - Gift of the Kit. : "Navisanda va zabon". - Dushanbe: Irfon, 1977, pp. 151 - 178.
4. Gachechiladze G., Literary translation and literary relationships. - Moscow: Sov. writer, 1980, pp. 255.
5. Shukurov M., Literary translation at the present stage of Tajik literature. // " Sadoi Sharq", 1983, № 10, pp. 113 - 122.
6. Soliev O.M., Khudoiberdiev Kh.A. Linguistic thesaurus of the Tajik language. New information technologies in automated systems. MIEM HSE. Moscow, 2017, 268 p. (pp. 103-106).
7. Soliev P.A. Statistical system of MOSES machine translators. International scientific-practical conference on the topic "Implementation of information and communication technologies in the innovative development of the Republic of Tajikistan ", TTU, Dushanbe, 2017.

8. Soliev P.A., Kosimov A.A. *Neural networks and their use in machine translation. Bulletin of KPITTU named. after. acad. M.S. Osimi, № 3 (4), Khujand. 2018.*

9. Turakhonov M.I., Soliev P.A., *Machine translation system: classification, comparative analysis, advantages and disadvantages. Bulletin of KPITTU named. after. acad. M.S. Osimi, № 3 (4), Khujand. 2017.*

10. Khudoyberdiev Kh.A., Soliev O.M., *Methods and tools for developing a Tajik-English parallel corpus. International scientific-practical conference on the topic "Implementation of information and communication technologies in the innovative development of the Republic of Tajikistan", TTU, Dushanbe, 2017.*

ПРОБЛЕМЫ ЛИТЕРАТУРНОГО ПЕРЕВОДА И ЕГО СООТНОШЕНИЕ С МАШИНЫМ ПЕРЕВОДОМ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Раҳмонов З.А. - кандидат филологических наук, доцент, кафедра государственного языка и обществознание, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, rahmonov_za@gmail.com

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

Аннотация. Изложены основные проблемы литературного перевода текста на таджикском языке. Определены недостатки и тонкости процесса литературного перевода текста на таджикском языке. На основе функциональных возможностей выполнены классификация машинного перевода. Анализированы всемирные стандарты машинного перевода и его использование в мировых организациях, которые разрабатывают системы перевода. На основе научных исследований и взаимосвязи между сферы филологии, и информационных технологий, для таджикского языка определены соотношение литературного перевода и машинного перевода. На базе различных единиц определены возможности и недостатки системы машинного перевода translate.google.com для перевода текста на таджикском языке. Полученные результаты считаются фундаментальной основой для разработки таджикского перевода на основе технологии Google, которое выполняется в рамках научно-исследовательского проекта (номер регистрации №0117ТJ00800.2017) в кафедре программирования и информационных систем Худжандского политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С.Осими.

Ключевые слова: таджикский язык, литературный перевод, машинный перевод, системы автоматического перевода, Google-переводчик.

PROBLEMS OF LITERARY TRANSLATION AND ITS RELATIONSHIP WITH MACHINE TRANSLATION IN TAJIKISTAN

Rahmonov Z.A. – *Candidate of Philology, Associate Professor, Department of State Language and Social Science, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, rahmonov_za@gmail.com*

Khudoyberdiev Kh.A. – *Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Programming and Information Technologies, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, tajlingvo@gmail.com*

Annotation. *The article outlines the main problems of literary translation of a text in the Tajik language. The shortcomings and subtleties of the process of literary translation of a text in the Tajik language have been identified. Due to the basis of functionality capabilities were made the machine translation classifications. The world standards of machine translation and its use in world organizations that develop translation systems were analyzed. For the Tajik language, the ratio of literary translation and machine translation was determined on the basis of scientific research and the relationship between the spheres of philology and information technology. On the basis of various units, the capabilities and disadvantages of the machine translation system translate.google.com for translating text in the Tajik language are identified. The results obtained are considered the fundamental basis for the development of Tajik translation based on Google technology, which is carried out within the framework of a research project (registration number 0117TJ00800.2017) in the Department of Programming and Information Systems of the Khujand Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named after academician M.S. Osimi.*

Key words: *Tajik language, literary translation, machine translation, automatic translation systems, Google translator.*

УДК 519.23
ББК 22.172

АЛГОРИТМЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕКСТА

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

Иномов Б.Б. – докторант (Ph.D) специальности 6D070300-Информационные системы (по отраслям), ассистент кафедры программирования и информационных технологий, Политехнический институт Таджикского университета Таджикистана имени академика М.С.Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан, behruzinomov@gmail.com

Аннотация. В обзорной форме рассмотрены имеющиеся алгоритмы машинного обучения для задач классификации, в частности, классификации текстов разных контекстов языка. Классификация текстов является одной из основных задач компьютерной лингвистики. Данное направление имеет несколько основных задач: определение тематической принадлежности текстов, автора текста, эмоциональной окраски высказываний и др. Для обеспечения информационной и общественной безопасности в социальных сетях, информационных сайтах большое значение имеет анализ в телекоммуникационных сетях контента, содержащего противоправную информацию.

Использование алгоритмов машинного обучения в решении задач классификации текста достаточно распространенная задача на сегодняшний день, поскольку комплексы программ, основанные на данных алгоритмах, имеют достаточно высокий показатель оценки в сравнении с другими классификационными подходами. Применение и сравнение алгоритмов классификации является достаточно сложной задачей, так как различные входные данные могут давать разный результат. Поэтому программные средства алгоритмов необходимо обучать и тестировать на одинаковых наборах данных.

Ключевые слова: алгоритм, машинное обучение, классификация текста, обработка данных

В последние годы прогресс в информационных технологиях обусловил широкое использование и распространение обработки больших потоков данных в реальном времени. Например, операции повседневной жизни, такие как автоматическое распознавание лица в пото-

ке людей, использование кредитной карты или телефона, требуют автоматизированного создания, анализа и обработки различных данных.

Поскольку данные операции выполняются большим количеством технического персонала, для обработки больших объемов данных,

необходимы распределенные и массовые средства информации. Большое количество специфических сетевых и текстовых потоков данных, содержат так же социальные сети, информационные сайты, различные мессенджеры и веб порталы. Поэтому актуальна проблема создания моделей и алгоритмов, позволяющих эффективно обрабатывать большие потоки данных, особенно в условиях ограниченных временных ресурсов.

Как уже говорилось выше, для обеспечения информационной и общественной безопасности важное значение имеет анализ контента информации в телекоммуникационных сетях контента, содержащего противоправную информацию

Целью данной статьи является представление современных методов и алгоритмов решения задачи классификации текста, обзор некоторых исследовательских работ по обработке и анализу таджикского текста, обнаружение тенденций развития данного направления, а также выбор наиболее эффективных алгоритмов для применения в исследовательских задачах.

Одним из современных методов обработки данных являются алгоритмы машинного обучения. Данные алгоритмы включают три основных направления: прогнозирование, классификация и кластеризация. К алгоритмам прогнозирования относятся модели регрессионного анализа и прогнозирование временных рядов. Задачи классификации могут быть решены с помощью таких алго-

ритмов, как к-ближайших соседей, логистическая регрессия, метод опорных векторов, метод байеса, дерево принятия решений. Алгоритмы кластеризации относятся к алгоритмам машинного обучения без учителя, так как в данных алгоритмах не учитывается переменная отклика. Основным алгоритмом является кластеризация средних, дисперсия и других статистических характеристик¹.

Интеллектуальный анализ данных или сбор необходимой информации из больших объемов данных (Data mining) - это процедура обнаружения знаний посредством анализа данных с различных точек зрения и обобщения его в необходимую информацию.

Классификация текста — это метод машинного обучения с учителем, который является одним из подразделений Data mining, используемый для определения текста по классам из предопределенной группы классов и имеет различные сферы применения, такие как спам фильтрация, анализ настроений, языковая идентификация, классификация жанров и идентификация авторов.

В последние годы исследователями комплексно разрабатываются программные средства работы с таджикским языком. Создан корпус таджикского языка и с каждым годом все больше таджикский язык исполь-

¹ Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani. (2013). *An introduction to statistical learning: with applications in R*. New York: Springer.

зуется в документообороте, в информационных системах, на различных сайтах.

В данной статье рассматриваются алгоритмы машинного обучения для классификации текста и опубликованные работы исследователей по обработке текстов таджикского языка. Ниже приводится основная информация о некоторых основных алгоритмах машинного обучения для задач классификации.

Метод Байеса (Naive Bayes, NB) относится к вероятностным методам классификации. Данный метод основывается на принципе максимизации апостериорной вероятности. Формула Байеса является основой для реализации данного алгоритма.

Пусть $P(c_i|d)$ – вероятность того, что документ d , относится к категории c_i .

Задача классификатора заключается в том, чтобы найти такие значения c_i и d , что значение P будет максимальным. Для вычисления используется теорема Байеса:

$$P(c_i|d) = \frac{P(c_i)P(d|c_i)}{P(d)} \quad (1)$$

где, $P(c_i)$ – априорная вероятность, что документ относится к категории c_i ;

$P(d|c_i)$ – вероятность найти документ d в категории c_i ;

$P(d)$ – вероятность того, что документ можно представить в виде вектора признаков.

Дерево принятия решений – Дерево принятия решений (Decision tree) (дерево классификации (Classifi-

cation tree), регрессионное дерево (Regression tree)) – средство поддержки принятия решений, используемое в статистике и анализе данных для прогнозирования набора данных. Структура дерева представляет собой «листья» и «ветки». На ребрах («ветках») дерева решения записаны характеристики, от которых зависит целевая функция, в «листьях» записаны значения целевой функции, а в остальных узлах – атрибуты, по которым различаются случаи. Чтобы классифицировать новый случай, надо спуститься от корня по дереву до листа и выдать соответствующее значение. Цель состоит в создании модели, которая предсказывает значение целевой переменной на основе нескольких переменных на входе. Каждый лист представляет собой значение целевой переменной, измененной в ходе движения от корня по листу. Каждый внутренний узел соответствует одной из входных переменных. Этот процесс повторяется на каждом из полученных подмножеств. Итерация завершается тогда, когда подмножество в узле имеет те же значения целевой переменной, таким образом, оно не добавляет ценности для предсказаний.

Метод k-ближайших соседей (k-Nearest Neighbors) известен как простой и эффективный классификатор. KNN используется для классификации документа путем вычисления расстояния (классический вариант такой функции - евклидова метрика) между документом и всем документом в обучающем наборе с

использованием показателя вариации или сходства. Затем находят ближайших k соседей среди всех обучающих документов и присваивают документ той категории, которая включает наибольшее количество документов, включенных в набор k - ближайших соседей. Сложность KNN можно уменьшить, используя три способа, уменьшая размерность векторного текста, уменьшая количество обучающих выборок и ускоряя процесс поиска k ближайших соседей.

Метод логистической регрессии (Logistic Regression, LR). Логистическая регрессия – это по сути метод линейного классификатора, позволяющий оценивать вероятности принадлежности объектов классам. Основная идея логистической регрессии заключается в том, что пространство исходных значений может быть разделено линейной границей (т.е. прямой) на два соответствующих класса области. Результатом логистической регрессии будет вероятность ($0 \leq x \leq 1$), и ее можно использовать для прогнозирования, результатом которого будет двоичный код: 0 или 1 в качестве выходного параметра (если $x < 0,5$, выход = 0, иначе выход = 1)¹.

В недавних исследованиях можно найти работы, в которых описываются различные сравнительные

задачи алгоритмов машинного обучения с использованием различного рода наборов данных.

В работе Агарвала проводится обзор алгоритмов классификации текстов на основе текста английского языка. В статье рассматриваются вероятностный и простой байесовый классификатор, классификаторы на базе правил и множественное распределение².

Статья Джименеза посвящена примеру классификации текста и кластеризации с использованием пакета Weka. Набор данных обзора различных фильмов был распределен на позитивные и негативные обзоры. Текст обзоров был конвертирован в формат векторов, и алгоритм простого байесового классификатора был использован для классификации текста. Метод кластеризации также был применен для обработки данных и 65% текста был правильно распределен³.

Исследование Вилкокса рассматривает применение алгоритмов классификации к описательным отчетам. Такие методы, как дерево принятия решений, байесовые классификаторы были использованы для классификации отчетов рентгеновских снимков в соответствии с 6 характеристиками. Было определено, что алгоритмы классификации тек-

¹ Максудов Х.Т., Иномов Б.Б. (2019) Оценка эффективности методов k -ближайших соседей и логистической регрессии при определении специальности научных текстов. Политехнический вестник. Серия Интеллект. Инновации. Инвестиции. 4(48), 34-38.

² Aggarwal C. and Zhai C. (2012) A survey of text classification algorithms. Springer, pp.163–222.

³ Jimenez, S. (2014) Text Classification and Clustering with WEKA.

ста зависят от размера набора данных для обучения¹.

В статье Пандей было рассмотрено использование методов классификации текста для фильтрации и управления электронной почты. Алгоритмы, использованные в данной статье, байесовый классификатор, метод опорных векторов, дерево принятия решений, нечеткая логика. Было выявлено, что для фильтрации лучше использовать контекст письма, основанный на почтах организации².

Наравне с зарубежными исследователями, таджикские учёные вносят свой вклад в развитие алгоритмов машинного обучения в лексических, орфографических и классификационных задачах обработки текста таджикского языка.

Статья Х.Т. Максудова и Б.Б. Иномова приводит сравнительный анализ алгоритмов машинного обучения, таких как алгоритм логистической регрессии и k-ближайших соседей. В статье приводятся результаты применения методов k-ближайших соседей и логистической регрессии при определении специальности научных текстов, применяемые признаки распознавания основаны на n-граммах при n=1 (слово), а также результаты компьютерных экспериментов оценки качества алгоритмов для классификации дис-

сертационных работ по специальностям в рамках существующей обучающей выборки научных текстовых материалов³.

В статье М. Мухсинзода и О. Солиева представлено исследование по результатам первых шагов на пути автоматического генерирования новых таджикских имен. В исследовании использована и обучена нейронная сеть. Используя корпус таджикских национальных имен, генерируется список новых имен с хорошо изученными окончаниями. Эта методология позволяет создать языковую модель таджикского языка и помочь в решении задач обработки естественного языка⁴.

Исследование в области обработки структуры таджикских текстов не только затрагивает алгоритмы машинного обучения. Некоторые исследования основаны на предобработке текстов для последующего анализа с помощью алгоритмов классификации машинного обучения. Ниже приводятся некоторые работы, основанные на предобработке текста таджикского языка.

В работе А.А. Назарова описаны особенности задачи восстановления словоформ из имен прилагательных

¹ Wilcox A. and Hripcsak G. (1999) *Classification algorithms applied to narrative reports*. p.455.

² Pandey U. and Chakraverty S.A (2011) *Review of Text Classification Approaches for E-mail Management*. IACSIT International Journal of Engineering and Technology, 3(2).

³ Максудов Х.Т., Иномов Б.Б. (2019) Оценка эффективности методов k-ближайших соседей и логистической регрессии при определении специальности научных текстов. Политехнический вестник. Серия Интеллект. Инновации. Инвестиции. 4(48), 34-38.

⁴ Мухсинзода М.Ё., Солиев О.М. (2019) Генерация новых национальных таджикских имен с помощью искусственных нейронных сетей. Политехнический вестник. Серия Интеллект. Инновации. Инвестиции. 4(48), 18-23.

тельных по их нормальным формам и позиционным кодам. Установлено, что для одной части позиционных кодов исчерпывающим образом, а для другой части, связанной с учётом категории “недостатка/излишества” с точностью до 99.5%, удаётся синтезировать искомые словоформы¹.

В статье М.М. Каюмова проверяется гипотеза об однородности и неоднородности произведений таджикских и русских авторов. Рассмотрены усеченный вариант цифрового портрета (количественного описания) текста, охватывающий распределение частоты встречаемости 4 знаков пунктуации. Это позволяет ввести понятие расстояния между цифровыми портретами и тем самым получить количественную характеристику для оценки “однородности” (схожести, близости, родства, однотипности и т.п.) любой пары текстов².

Таким образом, в настоящей статье были рассмотрены наиболее распространенные алгоритмы построения и обучения классификаторов, такие как метод Байеса, К-ближайшие соседи, метод опорных векторов, логистическая регрессия и алгоритмы глубокого обучения, ос-

нованные на искусственных нейронных сетях.

На основе проведенных исследований, которые были рассмотрены в статье, можно заключить, что для обучения и оценки качества классификации текстов в языковых контекстах необходимо подготовить обучающую и тестовую выборки. По обучающей выборке нужно найти оптимальные характеристики, а затем проверить качество на тестовой выборке. Чтобы оценка качества классификатора текстов была объективной, требуется правильно выбрать соотношение объемов этих выборок. Как правило, обучающую и тестовую выборки берут исходя из соотношения 80/20 с соответствующими характеристиками набора данных. Более объективным способом оценки качества классификатора является кросс-валидация (Cross Validation) и кросс-валидация выборки (Leave-one-out Cross Validation).

Алгоритмы машинного обучения начинают использовать в исследованиях отечественных ученых в различных отраслях науки, где существуют задачи анализа больших объемов данных.

Следует отметить, что большинство упоминаемых в обзоре экспериментов проводилось на коллекциях таджикских текстов. Исследования по сравнению различных методов классификации для русскоязычных текстов проводятся в основном в контексте задачи sentiment-анализа, где рассматриваются два

¹ Назаров А.А. (2019) Автоматический синтез таджикских словоформ имени прилагательного. Политехнический вестник. Серия Интеллект. Инновации. Инвестиции. 4(48),16-18.

² Каюмов М.М. (2019) Об эффективности применения основанных на высокочастотные знаки пунктуации цифровых портретов для распознавания авторов произведений, Политехнический вестник. Серия Интеллект. Инновации. Инвестиции. 4(48), 23-26.

класса: положительный и отрицательный.

Создание общедоступной коллекции таджикского текста необходимого размера позволило бы таджикским ученым активнее изучать

проблемы автоматической обработки текстовой информации в целом и вместе с тем разрабатывать новые инструменты для решения прикладных задач в данной области.

Список использованной литературы

1. Каюмов М.М. Об эффективности применения основанных на высокочастотных знаках пунктуации цифровых портретов для распознавания авторов произведений, Политехнический вестник. Серия Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. 4 (48), С. 23-26.
2. Максудов Х.Т., Иномов Б.Б. Оценка эффективности методов k-ближайших соседей и логистической регрессии при определении специальности научных текстов. Политехнический вестник. Серия Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. 4(48), С. 34-38.
3. Мухсинзода М.Ё., Солиев О.М. Генерация новых национальных таджикских имен с помощью искусственных нейронных сетей. Политехнический вестник. Серия Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. 4 (48), С. 18 – 23.
4. Назаров А.А. Автоматический синтез таджикских словоформ имени прилагательного. Политехнический вестник. Серия Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. 4 (48), С. 16-18.
5. Aggarwal C. and Zhai C. A survey of text classification algorithms. 2012. Springer, P. 163–222.
6. Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani. An introduction to statistical learning: with applications in R. New York: 2013. Springer.
7. Jimenez, S. Text Classification and Clustering with WEKA. 2014
8. Korde V. and Mahender C. Text classification and classifiers: A survey. International Journal of Artificial Intelligence & Applications (IJAIA), 2012. 3 (2), P. 85–99.
9. Niharika S., Latha V. and Lavanya, D. A Survey on Text Categorization. International Journal of Computer Trends and Technology, 2012. volume 3, Issue 1.
10. Pandey U. and Chakraverty S. A Review of Text Classification Approaches for E-mail Management. IACSIT International Journal of Engineering and Technology, 2011. 3(2).
11. Patra A. and Singh D. A Survey Report on Text Classification with Different Term Weighing Methods and Comparison between Classification Algorithms. International Journal of Computer Applications, 2013. Volume 75, № 7, P. 14 – 18.
12. Wilcox A. and Hripcsak G. Classification algorithms applied to narrative reports. 1999. P. 455.

References

1. Kayumov M.M. On the effectiveness of using digital portraits based on high-frequency punctuation marks for recognizing authors of works, *News of Polytechnic. Serie: Intellect, Innovation, Investments*, 2019. 4 (48), pp. 23-26.
2. Maksudov Kh.T., Inomov B.B The comparison of classification algorithms by machine learning methods: case study of scientific texts by specialties, *News of Polytechnic. Serie: Intellect, Innovation, Investments*, 2019. 4 (48), pp. 34-38.
3. Mukhsinzoda M.Y., Soliev O.M. Generating new Tajik national names using artificial neural networks, *News of Polytechnic. Serie: Intellect, Innovation, Investments*, 2019. 4 (48), pp. 18-23.
4. Nazarov A.A. An automatic synthesis of Tajik word forms of adjective, *News of Polytechnic. Serie: Intellect, Innovation, Investments*, 2019. 4 (48), pp. 16-18.
5. Aggarwal C. and Zhai C. A survey of text classification algorithms. 2012. Springer, pp. 163–222.
6. Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani. *An introduction to statistical learning: with applications in R*. New York: 2013. Springer.
7. Jimenez, S. *Text Classification and Clustering with WEKA*. 2014
8. Korde V. and Mahender C. Text classification and classifiers: A survey. *International Journal of Artificial Intelligence & Applications (IJAA)*, 2012. 3 (2), pp. 85–99.
9. Niharika S., Latha V. and Lavanya, D. A Survey on Text Categorization. *International Journal of Computer Trends and Technology*, 2012. volume 3, Issue 1.
10. Pandey U. and Chakraverty S. A Review of Text Classification Approaches for E-mail Management. *IACSIT International Journal of Engineering and Technology*, 2011. 3 (2).
11. Patra A. and Singh D. A Survey Report on Text Classification with Different Term Weighing Methods and Comparison between Classification Algorithms. *International Journal of Computer Applications*, 2013. Volume 75, № 7, pp. 14 - 18.
12. Wilcox A. and Hripcsak G. Classification algorithms applied to narrative reports. 1999. pp. 455.

АЛГОРИТМҲОИ ОМУЗИШИ МОШИНИ БАРОИ ТАСНИФОТИ МАТН

Низамитдинов А.И. – доктори фалсафа аз рӯи 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

Иномов Б.Б. – докторанти (PhD), ассистенти кафедраи барномарезӣ ва низомҳои иттилоотӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, behruzinomov@gmail.com

Чакида. Дар мақола шарҳи алгоритмҳои мавҷудаи омӯзиши мошинӣ барои масъалаҳои таснифот, инчунин барои масъалаҳои таснифи матнҳо дар заминаҳои

гуногуни забонҳо оварда шудааст. Таснифи матнҳо яке аз вазифаҳои асосии забоншиносии компютери мебошад. Ин самт якчанд вазифаҳои асосиро дорост, ба монанди муайян кардани мансубияти мавзӯии матнҳо, муаллифи матн, рангҳои эҳсосии изҳорот ва ғ. Барои таъмини амнияти иттилоотӣ ва ҷамъиятӣ дар шабакаҳои иҷтимоӣ ва сайтҳои иттилоотӣ таҳлили мундариҷа дар шабакаҳои телекоммуникатсионӣ, ки дорои маълумоти гайриқонунӣ аст, хело зарур мебошад. Истифодаи алгоритмҳои омӯзиши мошинӣ барои ҳалли масъалаҳои таснифи матн имрӯзҳо кори хеле маъмул аст, зеро маҷмааҳои барномавӣ дар асоси ин алгоритмҳо дар муқоиса бо равишҳои дигари таснифот соҳиби баҳои баланд гардиданд. Истифодабарӣ ва муқоисаи алгоритмҳои таснифотӣ кори хеле душвор аст, зеро воридоти маълумоти мухталиф метавонад натиҷаҳои гуногун диҳад. Аз ин рӯ, вазоити барномавии алгоритмҳоро бояд дар ҳудуди маҷмуи маълумоти якхела омӯзонд ва озмоиш гузаронд.

Калидвожаҳо: алгоритм, омӯзиши мошинӣ, таснифи матн, коркарди додаҳо.

MACHINE LEARNING ALGORITHMS IN TEXT CLASSIFICATION

Nizamitdinov A.I. – Doctor of Philosophy (PhD), Department of Programming and Information Technologies, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, ahlidin@gmail.com

Inomov B.B. – PhD student, Department of Programming and Information Technologies, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan
behruzinomov@gmail.com

Annotation. This article gives an overview of the available machine learning algorithms for classification problems, in particular in the problems of classifying texts of different language contexts. Text classification is one of the main tasks of computer linguistics. This direction has several main tasks, such as determining the thematic affiliation of texts, the author of the text, the emotional coloring of statements, etc. To ensure information and public safety in social networks, information sites, analysis of content containing illegal information is of great importance in telecommunication networks.

The use of machine learning algorithms to solve text classification problems is a fairly common task today, since program complexes based on these algorithms have a rather high rating indicator in comparison with other classification approaches. The application and comparison of classification algorithms is a rather difficult task, since different input data can give different results. Therefore, software algorithms must be trained and tested on the same data sets.

Key words: algorithm, machine learning, text classification, data analysis

УДК 621.311.338
ББК 31.27-05

ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ТЕОРИИ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ

Мартынов М.В. – кандидат технических наук, заведующий сектором разработок ООО «Релематика», Чебоксары, Российская Федерация, usmf_th@mail.ru

***Аннотация.** Рассмотрены основные тенденции в развитии теории релейной защиты. Автор придерживается мнения, что критерием правильности развития любой теории релейной защиты может быть только степень совершенствования ее основных показателей: чувствительности при гарантированной селективности устройства РЗА. С этой целью в статье вводятся новые термины, необходимые для оперирования разработанными методами и представляющие уже существующие понятия в новом свете. Имитационная модель защищаемого объекта становится «учителем» алгоритма РЗА, призванного принимать решение об отключении в режимах повреждения в пределах защищаемой зоны (контролируемых режимах) и не принимать такое решение в нормальном режиме функционирования и в режимах повреждения вне защищаемой зоны (альтернативных режимах). В базе вводимых понятий режимы работы энергообъекта существуют в многомерном пространстве варьируемых параметров его имитационной модели (объектном пространстве), а распознавать их приходится в многомерном пространстве доступных информационных параметров (уставочном пространстве): токов, напряжений и т.д. В заключении сделаны выводы, что как техническая система, релейная защита находится в постоянном развитии. Процесс развития технической системы подчиняется общим закономерностям, на основе которых возможно построение теории. Предлагаемая теория многомерной релейной защиты представляется наиболее точно описывающей текущие тенденции в развитии РЗА как технической системы.*

***Ключевые слова:** техническая система, релейная защита, многомерность, обучение, распознавание, многомерное пространство, имитационная модель.*

Введение. Развитые страны достаточно ясно осознают все риски, которые несет в себе процесс глобального изменения климата и, в связи с этим, берут на себя обязательства обеспечить климатическую нейтральность своей энергетики.

Процесс перехода на экологически чистые безуглеродные источники в западной литературе носит название «декарбонизации». Использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) предполагает интеграцию в электрическую сеть множества мел-

ких источников взамен крупных центров генерации, что позволяет любому предприятию, частному дому являться не только потребителем, но и производителем электрической энергии: обеспечивать свои нужды, а излишки отдавать в сеть. Этот процесс носит название «Децентрализация». Обеспечить управление такой распределенной сетью возможно только с помощью современных цифровых технологий – внедрение их в систему управления энергетикой носит название «Диджитализация» и является тем инструментом, делающим возможными «Декарбонизацию» и «Децентрализацию». «Декарбонизация», «Децентрализация», «Диджитализация» - три основных направления развития энергетики в развитых странах.

Для такой сети полностью стирается грань между потребителем и источником: в различные моменты времени объект может быть как первым, так и вторым. В свою очередь, это приводит к тому, что в магистральной и распределенной сети переток мощности изменяется постоянно и произвольным образом. Более того, непредсказуемо изменяется конфигурация смежной сети.

Наличие цифровых каналов связи предоставляет релейной защите обширную информационную базу, которая, однако, является непостоянной вследствие ненадежности каналов связи.

В этих условиях возникают два вопроса:

- как распорядиться доступной информационной базой и что делать

в том случае, когда некоторые информационные параметры становятся недоступными?

- каким образом обеспечить необходимую чувствительность в условиях постоянного изменения конфигурации смежной сети и перетока мощности?

Ответить на эти вопросы призвана **теория многомерной релейной защиты**, разрабатываемая Чебоксарской школой релейной защиты.

Мировые тенденции в развитии теории релейной защиты отражают изменения энергетической парадигмы. В работах зарубежных авторов¹. основное внимание уделяется усовершенствованию существующих характеристик срабатывания релейной защиты. Значительная часть трудов посвящена дистанционной защите,

¹ N.El Halabi, S. Martín, S. Borroy, D. López, M. García-Gracia *Improvement of resistive reach of distance protection through a power flow-based adaptive parameterization / Valencia, July 3-5, 2013.*; S. Richards, D. Tholomier *Improving the Performance of Distance Protection during wide Area Disturbances/ PAC World Conference Dublin, Ireland, 2011.*; Kasztenny B., Kuras K. *A new algorithm for digital low-impedance protection of busbars / Power Engineering Society Summer Meeting, 2001, p. 97 - 102 vol.1.*; Patent 5796258 USA. *Adaptive quadrilateral characteristic distance relay/ Lifeng Yang. Pub. 1998.*; Patent 7872478 USA. *Method and adaptive distance protection relay for power transmission lines / Murali Saha, Eugeniusz Rosolowski, Jan Izykowski. Pub. 2011.*; Patent 8410785 USA. *Electrical power system phase and ground protection using an adaptive quadrilateral characteristics / Jorge Fernando Calero, Armando Guzman-Casillas, Gabriel Benmouyal. Pub. 2013.*; Patent 101 3 35450 A China. *Adaptive regulating method for preventing overload mis-operation by distance protection / Wu Xiaogang, Yu Bo, etc. Pub. 2010.*

для которой разработано множество форм характеристик срабатывания.

Ключевые понятия и определения разрабатываемой теории

Имитационная модель защищаемого объекта

Алгоритмы РЗА оперируют доступными информационными параметрами с защищаемого объекта: токовая защита использует замер тока в месте установки трансформаторов тока, дистанционная защита использует замеры тока и напряжения в ме-

сте установки трансформаторов тока и напряжения, дифференциальная защита линии помимо величин в месте установки локальных первичных преобразователей использует еще и информацию с удаленного конца защищаемого объекта, защита генератора может принимать дополнительно информацию о температуре генератора, угле положения ротора и т.д. Схематично это представлено на рисунке 1.

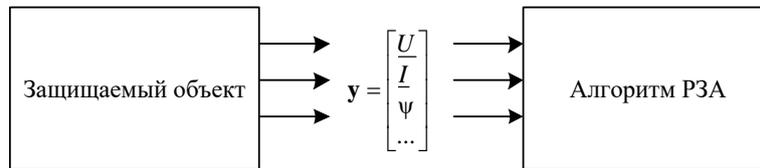


Рис. 1. Защищаемый объект предоставляет алгоритму РЗА некоторый набор y доступных информационных параметров: комплексных значений напряжений \underline{U} , токов \underline{I} , угла положения ротора ψ (в случае защиты генератора) и т.д.

В то же время текущий уровень развития вычислительной техники позволяет создать математическую модель защищаемого объекта, позволяющую заранее воспроизвести необходимый режим или множество режимов для того, чтобы предварительно исследовать свойства как самого объекта, так и разрабатываемого алгоритма РЗА. При этом модель позволяет менять режим работы объекта путем изменения значений его параметров. Такая модель называется *имитационной моделью (цифровым двойником) (ИМО)*, ее параметры, доступные для измене-

ния – *объектными параметрами*, а их набор для одного конкретного режима – *вектором объектных параметров* x . Для каждого режима на выходе ИМО формируется набор информационных параметров (токов, напряжений и т.д.), называемый *вектором входных величин* y для алгоритма РЗА. Схематично это можно представить так, как показано на Рис. Объектными параметрами могут быть сопротивления питающих систем, их углы, угол передачи, переходное сопротивление в месте КЗ и т.д.

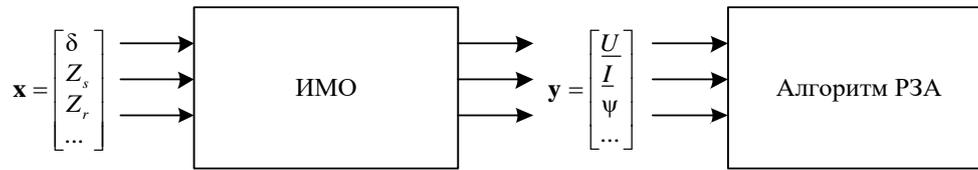


Рис. 2. Имитационная модель на входе принимает вектор объектных параметров \mathbf{x} , определяющий конкретный режим работы защищаемого объекта, на выходе ИМО формируется вектор ее выходных величин \mathbf{y} , являющийся вектором входных величин для алгоритма РЗА

Иными словами, ИМО осуществляет преобразование F согласно выражению (1):

$$\mathbf{y} = F(\mathbf{x}). \quad (1)$$

Использование ИМО при построении характеристик срабатывания алгоритма РЗА называется процессом *обучения*, при этом сама ИМО считается «учителем» алгоритма РЗА.

Многомерные объектное и уставочное пространства. Поскольку возможны различные режимы работы защищаемого объекта с различными значениями объектных параметров, то в процессе исследований с использованием ИМО они задаются своими диапазонами. Таким образом, множество режимов определено в пространстве C изменяемых объектных параметров в виде области G (Рис). При этом вектор объектных параметров \mathbf{x}_i соответствует единственному i -ому режиму и определяет конкретную точку в области G пространства C , то есть $\mathbf{x}_i \in G \subset C^1$.

По осям пространства C откладываются значения варьируемых объектных параметров: угла передачи δ , сопротивления систем Z_s, Z_r и т.д. В общем случае число варьируемых параметров более трех, поэтому объектное пространство является *многомерным*.

¹ S. Richards, D. Tholomier Improving the Performance of Distance Protection duringwide Area Dis-

turbances/ PAC World Conference Dublin, Ireland, 2011.

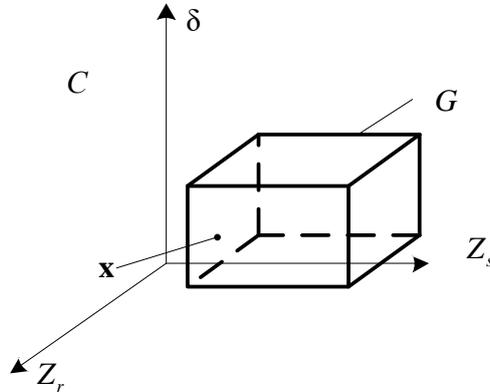


Рис. 3. Множество возможных режимов работы защищаемого объекта существует в пространстве C варьируемых параметров его ИМО в виде области G . Каждому режиму соответствует точка в объектном пространстве, которой соответствует вектор $x_i = [\delta_i, Z_{si}, Z_{ri}]^T$

Вектор y_i i -ого режима выходных величин ИМО (он же вектор входных величин алгоритма РЗА) принадлежит своему пространству Y , по осям которого откладываются вещественные числа комплексных величин ИМО: токов, напряжений и

т.д. Данное пространство называется уставочным. Если применить преобразование (1) ко всему множеству режимов G (Рис), то в уставочном пространстве Y это множество будет отображаться в виде области S (Рис).

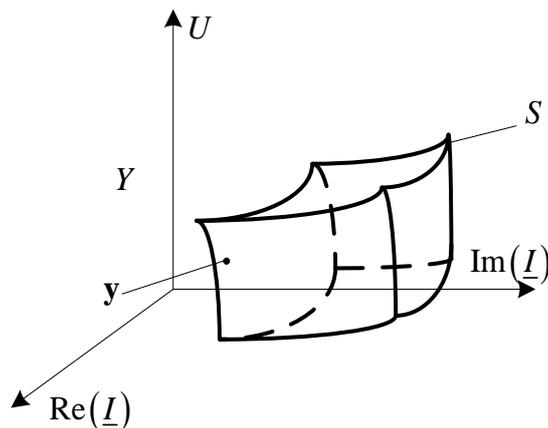


Рис. 4. Вектор $y = [\text{Re}(\underline{I}), \text{Im}(\underline{I}), U]^T$ выходных величин ИМО определен в своем пространстве Y , по осям которого откладываются вещественные числа комплексных величин ИМО, например, вещественные и мнимые части комплексной величины тока по двум осям \underline{I} , а по третьей – модуль вектора напряжения \underline{U} и т.д.

Наглядно процедура (1) пред-

ставлена на рисунке 5.

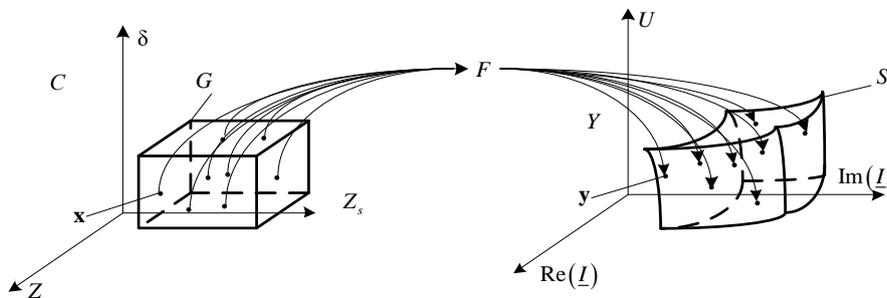


Рис. 5. Наглядное представление преобразования, выполняемого ИМО по выражению (1)

Уставочное пространство также является *многомерным*, поскольку в общем случае содержит более трех вещественных параметров. Например, для дистанционной защиты доступны 6 комплексных величин текущего режима: 3 величины фазных напряжений $\underline{U}_A, \underline{U}_B, \underline{U}_C$ и 3 величины фазных токов $\underline{I}_A, \underline{I}_B, \underline{I}_C$, итого 12 вещественных параметров $U_A, \arg(\underline{U}_A), U_B, \arg(\underline{U}_B), U_C, \arg(\underline{U}_C), I_A, \arg(\underline{I}_A), I_B, \arg(\underline{I}_B), I_C, \arg(\underline{I}_C)$, из которых 11 независимых, поскольку требуется приведение величин к опорному вектору для исключения начальной фа-

зы сигнала, не несущей полезную информацию.

Существующие алгоритмы РЗА непосредственно не работают в пространстве Y , но работают с его двумерными проекциями, либо с замерами, сформированными из элементов вектора y и отображаемыми на плоскостях. Такие плоскости называются *уставочными плоскостями*. Например, измерительный орган (ИО) дистанционной защиты использует двумерный замер сопротивления $\underline{Z} = \underline{U}/\underline{I}$, отображаемый на плоскости, орган мощности использует замер мощности $\underline{S} = \underline{U}\underline{I}^*$ (Рис) и т.д.

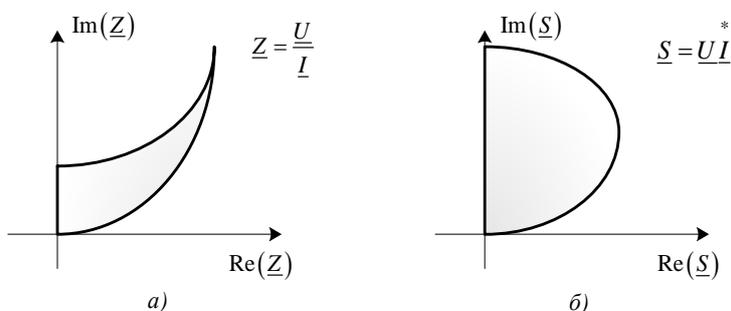


Рис. 6. Плоскости замеров сопротивления (а) и мощности (б) являются классическими примерами уставочных плоскостей

Таким образом, можно сделать выводы, что как техническая система, релейная защита находится в постоянном развитии. Процесс развития технической системы подчиняется общим закономерностям, на основе которых возможно построение теории. Предлагаемая теория много-

мерной релейной защиты представляется наиболее точно описывающей текущие тенденции в развитии РЗА как технической системы. Как и любая теория, теория многомерной релейной защиты обладает своим понятийным аппаратом, без которого невозможно понимание ее сути.

Список использованной литературы

1. Лямец Ю.Я., Мартынов М.В. Граничная задача релейной защиты. - *Электричество*. - 2013. - № 10. - С. 16-22.
2. Kasztenny, B., Kuras, K. A new algorithm for digital low-impedance protection of busbars / *Power Engineering Society Summer Meeting, 2001*, p. 97 - 102 vol.1.
3. N. El Halabi, S. Martín, S. Borroy, D. López, M. García-Gracia Improvement of resistive reach of distance protection through a power flow-based adaptive parameterization / *Valencia, July 3-5, 2013*.
4. Patent 101 3 35450 A China. Adaptive regulating method for preventing overload mis-operation by distance protection / WuXiaogang, Yu Bo, etc. Pub. 2010.
5. Patent 7872478 USA. Method and adaptive distance protection relay for power transmission lines / MurariSaha, Eugeniusz Rosolowski, Jan Izykowski. Pub. 2011.
6. Patent 8410785 USA. Electrical power system phase and ground protection using an adaptive quadrilateral characteristics / Jorge Fernando Calero, Armando Guzman-Casillas, Gabriel Benmouyal. Pub. 2013.
7. Patent 5796258 USA. Adaptive quadrilateral characteristic distance relay/ Lifeng-Yang. Pub. 1998.
8. S. Richards, D. Tholomier Improving the Performance of Distance Protection during wide Area Disturbances/ *PAC World Conference Dublin, Ireland, 2011*.

References

1. Lamets Yu.Ya., Martynov M.V. Relay protection boundary problem. - *Electricity*. - 2013. - № 10. - pp. 16 22.
2. Kasztenny, B., Kuras, K. A new algorithm for digital low-impedance protection of busbars / *Power Engineering Society Summer Meeting, 2001*, pp. 97 - 102 vol.1.
3. N. El Halabi, S. Martín, S. Borroy, D. López, M. García-Gracia Improvement of resistive reach of distance protection through a power flow-based adaptive parameterization / *Valencia, July 3-5, 2013*.
4. Patent 101 3 35450 A China. Adaptive regulating method for preventing overload mis-operation by distance protection / WuXiaogang, Yu Bo, etc. Pub. 2010.
5. Patent 7872478 USA. Method and adaptive distance protection relay for power transmission lines / MurariSaha, Eugeniusz Rosolowski, Jan Izykowski. Pub. 2011.

6. Patent 8410785 USA. Electrical power system phase and ground protection using an adaptive quadrilateral characteristics / Jorge Fernando Calero, Armando Guzman-Casillas, Gabriel Benmouyal. Pub. 2013.
7. Patent 5796258 USA. Adaptive quadrilateral characteristic distance relay/ Lifeng-Yang. Pub. 1998.
8. S. Richards, D. Tholomier Improving the Performance of Distance Protection during wide Area Disturbances/ PAC World Conference Dublin, Ireland, 2011.

ТАМОЮЛҲОИ РУШДИ НАЗАРИЯҲОИ МУҲОФИЗАТИ РЕЛЕЙ

Мартынов М.В. – номзади илмҳои техники, роҳбари баҳши рушд,
ҶДММ "Релематика", Чебоксари, Федератсияи Россия, usmf_th@mail.ru

Ҷакида. Дар мақола тамоюлҳои асосии рушди назарияҳои муҳофизати релей баррасӣ гардиданд. Муаллиф чунин мешуморад, ки меъёри дурусти рушди ҳама гуна назарияи муҳофизати релей танҳо дараҷаи тақмили нишондиҳандаи асосии он буда метавонад: ҳассосият бо интиҳоби кафолатноки дастгоҳи ҳифзи релей. Бо ин мақсад дар мақола истилоҳоти нав барои қор бо усулҳои таҳияшуда зарур ворид гардиданд, ки нигарониши нави мафҳумҳои мавҷударо ифода менамоянд. Амсилаи тақлидии объекти муҳофизатмешуда «муаллим»-и алгоритми ҳимояи релей мегардад. Вазифаи он қабули қарор оиди қатъкунӣ дар ҳолати осеббинӣ дар ҳудуди минтақаи муҳофизатмешуда (реҷаи идораи аванда) ва қабул накардани чунин қарор дар ҳолати муқаррарӣ ва дар ҳолати мавҷуд будани осеб берун аз минтақаи муҳофизатмешуда (реҷаҳои алтернативӣ) пешбинӣ шудааст. Дар асоси мавҷумҳои воридшуда реҷаҳои қории иншооти энергетикӣ дар фазои бисёрченакаи параметрҳои тағйирёбандаи ри тақлидии он (фазои объект) мавҷуданд ва онҳо бояд дар фазои бисёрченакаи параметрҳои иттилооти дастрас (фазои муқарраршуда) эътироф карда мешаванд: ҷараён, шиддат ва ғайра. Хулосабандӣ карда шуд, ки ҳамчун системаи техникӣ ҳифзи релей ҳамеша рушд дорад. Раванди рушди системаи техникӣ таҳти қонунҳои умумӣ қарор мегирад, ки дар асоси он ташиқкули назария имконпазир аст. Назарияи пешниҳодшудаи муҳофизати релейи бисёрҷанба тамоюли қории рушди муҳофизати релей ва автоматизатсияро ҳамчун системаи техникӣ ба таври дақиқ тавсиф мекунад.

Калидвожаҳо: системаи техникӣ, муҳофизати релей, бисёрҷанбагӣ, омӯзиш, шинохтан, фазои бисёрҷанба, амсиласозии тақлидӣ.

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE THEORY OF RELAY PROTECTION

Martinov M.V. – Candidate of Technical Sciences, Head of the Development Sector,
LLC "Relematika", Cheboksary, Russian Federation, usmf_th@mail.ru

Annotation. The article discusses the main trends in the development of the theory of relay protection. The author adheres to the opinion that the criterion for the correct development

of any theory of relay protection can only be the degree of improvement of its main indicators: sensitivity with guaranteed selectivity of the relay protection device. For this purpose, the article introduces the new terms that necessary for operating with the developed methods and presenting already existing concepts in a new light. The simulation model of the protected object becomes the "teacher" of the relay protection algorithm, designed to make a decision on shutdown in damage modes within the protected zone (controlled modes) and not to make such a decision in normal operation and in damage modes outside the protected area (alternative modes). In the basis of the concepts introduced, the modes of operation of an energy facility exist in the multidimensional space of the variable parameters of its simulation model (object space), and they have to be recognized in the multidimensional space of available information parameters (setting space): currents, voltages, etc. In conclusion, it was concluded that as a technical system, relay protection is in constant development. The process of development of a technical system obeys general laws, on the basis of which it is possible to build a theory. The proposed theory of multidimensional relay protection seems to most accurately describe the current trends in the development of relay protection and automation as a technical system.

Key words: *technical system, relay protection, multidimensionality, training, recognition, multidimensional space, simulation model.*

УДК 621.311.1:622.86

ББК 31.28н

СНИЖЕНИЕ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Каландаров Х.У. – кандидат технических наук, заведующий кафедрой электроснабжения и автоматики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд,

Республика Таджикистан, huseinjon.86@mail.ru

Гайбуллоджонов М.С. – докторант PhD, Горно-металлургического института Таджикистана, г. Бустон, Республика Таджикистан, mirzohalilullo@gmail.com

Аннотация. Рассмотрены вопросы поражения электрическим током человека при эксплуатации оборудования горной промышленности. Для решения вопросов обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации электроустановок в работе предложен системный подход, который заключается в научном обосновании и разработке практической реализации системы управления электробезопасностью. Целью работы является изучение мероприятий по обеспечению электробезопасности в электрических сетях напряжением до 1 кВ с различными режимами нейтрали. Приведены принципы, основные положения системного анализа электробезопасности на горных предприятиях. Приведена структурная схема взаимосвязи между элементами системы электроснабжения электроустановок горной промышленности. Исследован режим работы электрических сетей напряжением до 1 кВ и электрооборудований горной промышленности. Исследованы пусковые характеристики горных машин на основе эксплуатационных свойств электрооборудований. Проведен расчёт характеристик влияния электрического тока на организм человека при эксплуатации электроустановок на предприятиях горной отрасли. В качестве проверки результатов исследования, были проведены эксперименты на базе научной лаборатории основ электробезопасности кафедры электроснабжения и автоматики ХПИГТУ.

Ключевые слова: электрические сети до 1 кВ, режим нейтрали, электрический ток, поражение электрическим током, электробезопасность, защита от поражения электрическим током.

В отличие от других факторов (водяной пар, химически активные вещества, световое и тепловое излучение и т.п.) действие электрического тока на организм человека носит своеобразный и разносторонний характер. Электрический ток, протекающий через организм человека производит термическое и биологи-

ческое воздействие¹. Степень опасности прикосновения человека к открытым неизолированным токоведущим частям электроустановок, которые находятся под напряжением, зависит от вида прикосновения, вида

¹ Петров Г.М. Электробезопасность на горных предприятиях / Г.М. Петров. – М.: Изд. Дом МИСиС, 2016. – 188 с.

электрической сети, режима работы сети (нормальный или аварийный).

Прикосновение может быть следующим:

– однофазным, когда человек касается одной фазы электросети (рис. 1, а);

– двухфазным, когда человек касается двух фаз электросети (рис. 1, б).

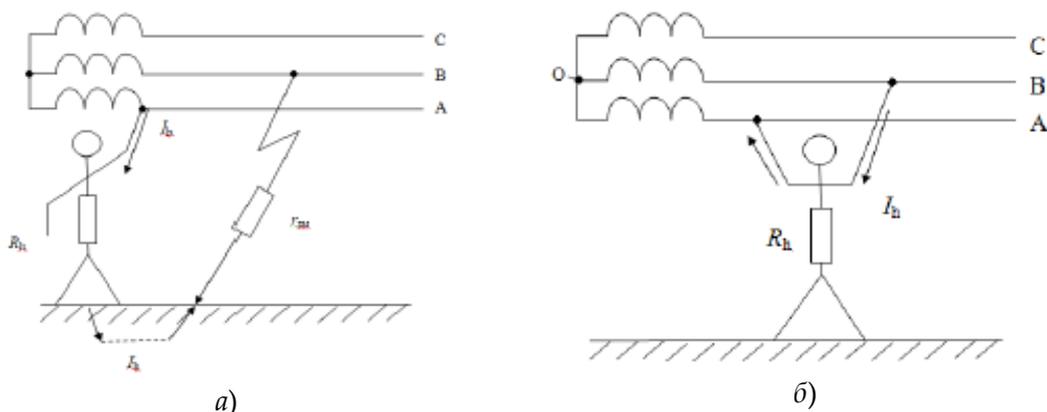


Рис. 1. Прикосновение человека к проводу трёхфазной электрической сети с изолированной нейтралью: а) однофазное; б) двухфазное.

Согласно ПУЭ (Правила устройства электроустановок) при напряжении до 1000 В применяют следующие виды электрических трехфазных сетей¹:

– трехпроводная с изолированной нейтралью (рис. 2, а);

– четырехпроводная с глухозаземленной нейтралью (рис. 2, б).

Изолированной называется нейтраль генератора или трансформатора, не присоединенная к заземляющему устройству.

Глухозаземленной называется нейтраль генератора или трансформатора, присоединенная к заземляющему устройству непосредственно или через малое сопротивление r_0 .

Согласно², основное правило защиты от поражения электрическим током состоит в том, чтобы опасные токоведущие части электрической сети не должны быть доступными, а доступные токоведущие части не должны быть опасными в нормальных условиях их эксплуатации и при наличии неисправности в элементах сети. Стандарт³

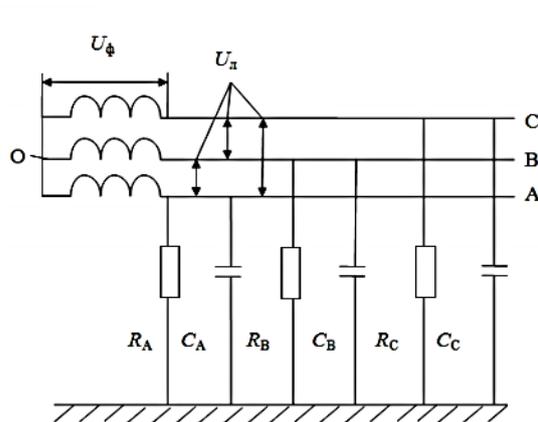
¹ Правила устройства электроустановок. 7-е издание. – М.: ЗАО "Энергосервис", 2002. – 280 с.

² Правила устройства электроустановок. 7-е издание. – М.: ЗАО "Энергосервис", 2002. – 280 с.; ГОСТ Р МЭК 61140-2000 (2009). Защита от поражения электрическим током. Общие положения по безопасности, обеспечиваемой электрооборудованием и электроустановками в их взаимосвязи.

³ ГОСТ Р МЭК 61140-2000 (2009). Защита от поражения электрическим током. Общие положения по безопасности, обеспечиваемой электрооборудованием и электроустановками в их взаимосвязи.

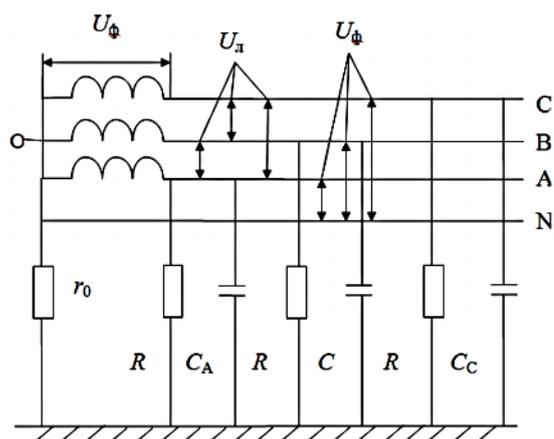
подразделяет меры защиты от поражения электрическим током на две категории:

1) основная защита;



а)

2) защита при наличии неисправности.



б)

Рис. 2. Виды трёхфазных электрических сетей:

а – трёхпроводная с изолированной нейтралью; б – четырехпроводная с глухозаземленной нейтралью; А, В, С – фазные проводники; N – нулевой рабочий проводник; O – нейтраль; U_{ϕ} – фазное напряжение; U_{π} – линейное напряжение; R_A, R_B, R_C – активное сопротивление изоляции фазных проводников (согласно ПУЭ не менее 0,5 МОм); C_A, C_B, C_C – ёмкости фаз относительно земли; r_0 – сопротивление заземления нейтрали (согласно ПУЭ 4 Ом)

Ниже рассмотрим несколько мер защиты от поражения электрическим током, которые в одной и той же электроустановке, системе или электрооборудовании могут оказаться:

1. Защита с помощью автоматического выключателя, т.е. отключения источника питания – мера защиты, при которой основная защита электрической сети обеспечивается основной изоляцией между опасными токоведущими частями и открытыми токопроводящими частями, а защита в условиях неисправности сети – автоматическим отключением источника питания.

2. Защита с помощью двойной или усиленной изоляции элементов электрической сети – мера защиты, при которой основная защита обеспечивается основной изоляцией опасных токоведущих частей (голые провода, шинопроводы и т.п.), а защита при наличии неисправности – дополнительной изоляцией или основной защитой и защитой при наличии неисправности в элементе электрической сети обеспечивается усиленной изоляцией между опасными токоведущими частями и доступными токопроводящими частями.

3. Защита с помощью уравнивания потенциалов (уравнивание по-

тенциалов между фазами, узлами элементов электрической сети) – мера защиты, при которой основная защита обеспечивается с помощью основной изоляции между опасными токоведущими частями (элементами сети) и открытыми токопроводящими частями, а защита при наличии неисправности элемента электрической сети – с помощью системы уравнивания потенциалов, обеспечивающей защиту и препятствующей возникновению опасных напряжений между одновременно доступными открытыми (токопроводы и шинопроводы) и сторонними токопроводящими частями (токопроводы и шинопроводы других фаз в трёхфазной системе).

4. Защита с помощью электрического разделения сетей (токоразделение в узлах элементов электрической сети) – мера защиты, при которой основная защита обеспечивается с помощью основной изоляции между опасными токоведущими частями (в разветвлённой части цепи) и открытыми токопроводящими частями отдельной цепи, а защита в условиях неисправности – простым отделением электрической цепи от других цепей и заземления, а также с помощью уравнивания потенциалов без осуществления заземления и соединения открытых токопроводящих частей отделяемой цепи в случае, когда к отделяемой цепи подсоединены несколько частей электрооборудования. В данном случае не допускается преднамеренное соединение открытых токопроводящих частей

(корпус электроустановки) с нулевым защитным (РЕ) или заземляющим проводником.

5. Защита с помощью не токопроводящей среды (соблюдение воздушного или диэлектрического изоляционного расстояния) – мера защиты, при которой основная защита обеспечивается с помощью основной изоляции (воздушная среда или диэлектрик) между опасными токоведущими и открытыми токопроводящими частями, а защита при наличии неисправности в электрической сети – с помощью не токопроводящей среды (создание автоматического разрыва в цепи).

6. Защита с помощью системы безопасного сверхнизкого напряжения «БСНН» (SELV – Safety extralow voltage) – мера защиты, при которой защита обеспечивается ограничением напряжения в электрической цепи (система БСНН), защитным отделением системы БСНН от всех цепей, помимо систем БСНН, заземлённой системы сверхнизкого напряжения (ЗСНН) и простым отделением системы БСНН от других систем БСНН, систем ЗСНН и от заземления.

Система БСНН (SELV – Safety extralow voltage) – система безопасного сверхнизкого напряжения, в котором напряжение не превышает значение 50 В переменного и 120 В постоянного тока.

Система ЗСНН (PELV – Protection extralow voltage) – заземлённая система безопасного сверхнизкого напряжения.

Согласно стандарту¹, в системе БСНН основная защита осуществляется путем ограничения напряжения в цепи до сверхнизкого значения и отделением электрических цепей системы БСНН от всех остальных цепей, а дополнительная защита – защитным отделением системы БСНН от земли. В этой цепи, преднамеренное присоединение открытых токопроводящих частей (корпуса электроустановки) к защитному проводнику не допускается.

7. Защита с помощью системы ЗСНН (PELV – Protection extralow voltage) – мера защиты, при которой защита обеспечивается за счет защитного отделения системы ЗСНН от всех цепей, помимо БСНН и ЗСНН, и за счет ограничения напряжения в цепи, которая может быть заземлена и (или) открытые токопроводящие части (корпус электрооборудования) которой могут быть заземлены (система ЗСНН).

Согласно², основная защита электрической цепи в данной системе осуществляется путем ограничения напряжения в заземленной цепи системы ЗСНН до сверхнизкого значения и разделением электрической цепи системы ЗСНН от всех других (остальной части) цепей, а дополнительная защита устанавливается разделением цепи системы от других

цепей, которая является защитным разделением.

При эксплуатации электроустановок допускается присоединение открытых токопроводящих частей электрооборудования (кроме электрооборудования класса III) к защитному или заземляющему проводнику, в которых предусмотрены соответствующим стандартом на изделе.

Защитное отключение согласно классификации по ГОСТ Р МЭК 61140-2000³ относится к категории мер защиты: «Защита устройствами автоматического отключения (УЗО) – защита с помощью автоматического отключения источника питания» и обеспечивает защиту человека от поражения электрическим током в условиях неисправности электроустановки – повреждении или пробое изоляции электроустановки на корпус. В настоящее время УЗО является одним из наиболее эффективных электротехнических средств. Принципиальная схема УЗО приведена на рис. 3. В работе⁴ подробно описан принцип работы УЗО.

¹ ГОСТ Р 50571.3-94 (2010). *Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током.*

² ГОСТ Р 50571.3-94 (2010). *Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током.*

³ ГОСТ Р МЭК 61140-2000 (2009). *Защита от поражения электрическим током. Общие положения по безопасности, обеспечиваемой электрооборудованием и электроустановками в их взаимосвязи.*

⁴ Королёв Н.И. Сравнительная оценка способов обеспечения электробезопасности в сетях низкого напряжения с глухозаземлённой нейтралью / Н.И. Королёв, А.А. Рыжов // *Энергия - XXI век.* 2018. № 2 (102). С. 56-63.

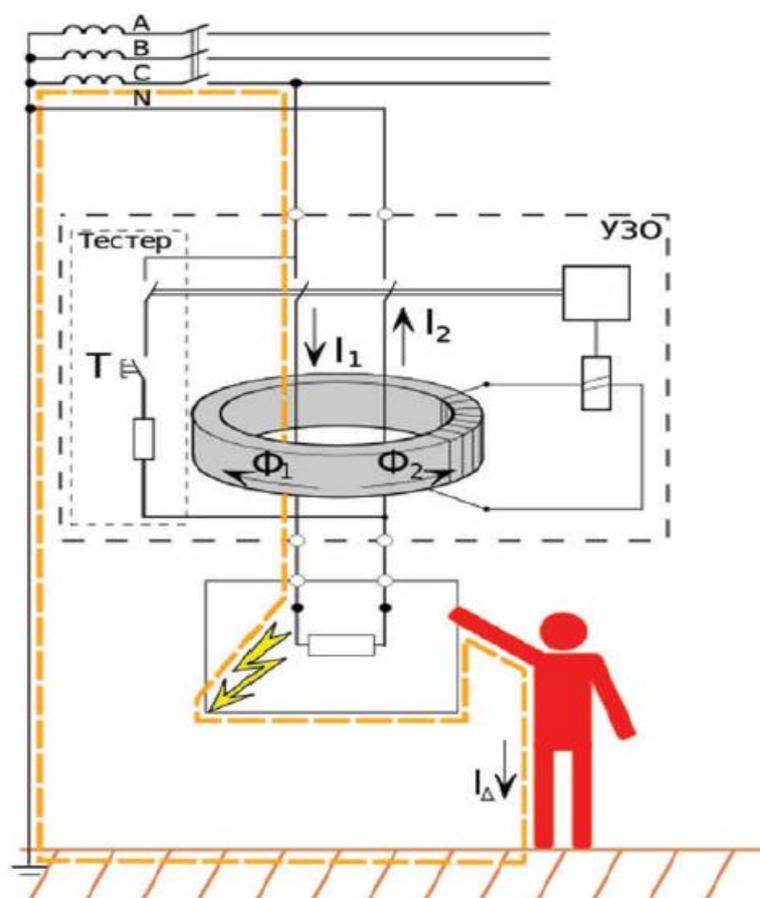


Рис. 3. Принципиальная схема УЗО

Принцип работы УЗО основан на сравнении величины тока на входе и выходе защищаемого объекта. При равенстве этих токов $I_{вх} = I_{вых}$ УЗО не реагирует. Если $I_{вх} > I_{вых}$ УЗО чувствует утечку и срабатывает, т.е. токи, протекающие по фазному и нейтральному проводу, должны быть равны (это касается однофазной двухпроводной сети, для трехфазной четырехпроводной сети ток в нуле равен сумме токов, которые протекают в фазах). Если токи не равны – значит имеется утечка, на которую и реагирует УЗО. Если баланс токов нарушен, то УЗО

немедленно размыкает все входящие в него контактные группы, отключая таким образом неисправную нагрузку.

Основным элементом конструкции УЗО является дифференциальный трансформатор тока в виде тороидального сердечника, на который намотаны обмотки.

При нормальной работе сети электрический ток, протекающий в фазном и нулевом проводе, создает в этих обмотках переменные магнитные потоки Φ_L и Φ_N , которые равны по величине, но противоположны по направлению. Результирующий маг-

нитный поток $\Sigma\Phi$ в тороидальном сердечнике будет равен следующему выражению:

$$\Sigma\Phi = \Phi_L - \Phi_N = 0, \quad (1)$$

где, Φ_L – магнитный поток на фазном проводе;

Φ_N – магнитный поток на нулевом проводе.

Согласно выражению (1), УЗО находится в нормальном режиме работы. Если повреждается изоляция во внутренней части электроустановки и вдруг человек прикоснулся к корпусу, оказавшимся под напряжением электроустановки, то через УЗО будет протекать ток утечки.

В этом случае токи на фазном и нулевом проводе не будут равны, т.е. результирующий магнитный поток не равен нулю

$$\Sigma\Phi \neq 0. \quad (2)$$

Согласно условию (2), под воздействием результирующего магнитного потока в контрольной обмотке возникает ЭДС. Под действием ЭДС в обмотке дифференциального трансформатора тока возникает ток. Ток, возникший в контрольной обмотке, приводит в действие магнитоэлектрическое реле, которое отключает силовые контакты УЗО.

Ток в контрольной обмотке достигает максимального значения, тогда как в одной из силовых обмоток тока не будет протекать, т.е. это означает ситуацию, когда человек коснется фазного провода, и ток в нулевом проводе протекать не будет.

Основной параметр УЗО – это его чувствительность (номинальный отключающий дифференциальный ток, так называемая «уставка» по току утечки). Для защиты человека в бытовых электросетях от поражения электрическим током используют УЗО чувствительностью 10 и 30 мА. Для защиты от возможного возникновения пожара служат УЗО чувствительностью 100 или 300 мА. Если проводка неразветвленная, с малым количеством групп, то может использоваться одно общее УЗО на 30 мА как противопожарное, так и для защиты человека от поражения электрическим током.

ПУЭ (7-е издание)¹ предусматривает, что система электробезопасности должна обеспечивать защиту человека от поражения в двух наиболее вероятных и опасных случаях при прикосновении к токоведущим частям электроустановки:

- 1) от прямого прикосновения;
- 2) от косвенного прикосновения.

Понятие косвенное прикосновение означает прикосновение человека к открытым токопроводящим частям электроустановки (корпус электроустановки), на которой в нормальном режиме (исправном состоянии) отсутствует электрический потенциал, но при каких-либо неисправностях, вызвавших нарушение изоляции или ее пробой на корпус, на этих частях возможно появление

¹ *Правила устройства электроустановок. 7-е издание. – М.: ЗАО "Энергосервис", 2002. – 280 с.*

опасного для жизни человека потенциала¹.

Согласно ГОСТ Р 50571.3-94², для защиты от прямого прикосновения существует ряд мероприятий, предотвращающих прикосновение к токоведущим частям электроустановки:

- изоляция токоведущих частей;
- применение ограждений и оболочек;
- установка барьеров;
- размещение электрооборудования вне зоны досягаемости.

Дополнительная защита от поражения электрическим током при прямом прикосновении достигается путем применения УЗО. Эти устройства являются единственным электротехническим средством и в сочетании с современными системами заземления (TN-S, TN-C-S, TT, IT). УЗО обеспечивают высокий уровень электробезопасности при эксплуатации электроустановок.

Ниже рассмотрены системы заземления электрических сетей напряжением до 1 кВ на примере выполнения лабораторного стенда научной лаборатории основ электробезопасности кафедры электропитания и автоматики ХПИТТУ.

В лаборатории установлены три одинаковые стенды для фронтального проведения экспериментальных работ 12-15 студентами на лабораторных занятиях. В качестве выполнения научных экспериментов магистрантами и докторантами PhD ежегодно проводятся различные эксперименты по теме их магистерской и докторской научных работ.

На рис. 4 приведён общий вид лабораторного стенда ХК-AQYD1, а на рис. 5 экспериментальное исследование напряжения прикосновения к корпусу оборудования.

Защита от поражения электрическим током при косвенном прикосновении, согласно³, обеспечивается следующими мерами защиты: применением УЗО, применением нулевых защитных проводников в электроустановках с системой заземления TN или защитных проводников в электроустановках с системами заземления TT и IT в комплексе с устройствами защиты от сверхтока.

¹ Правила устройства электроустановок. 7-е издание. – М.: ЗАО "Энергосервис", 2002. – 280 с.

² ГОСТ Р 50571.3-94 (2010). Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током.

³ ГОСТ Р 50571.3-94 (2010). Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током.



Рис. 4. Общий вид лабораторного стенда XK-AQYD1

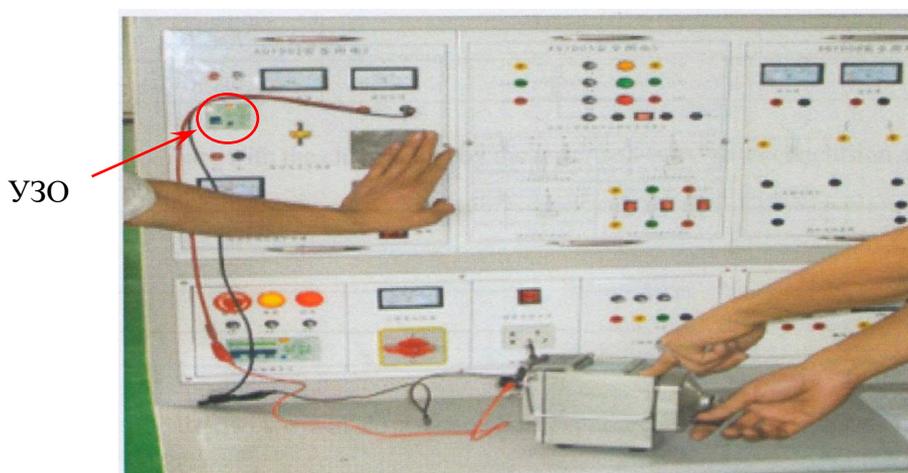


Рис. 5. Экспериментальное исследование напряжения прикосновения к корпусу электроустановки

Согласно принципу действия УЗО как электротехнического средства, в основе которого лежит принцип ограничения (за счет быстрого отключения) продолжительности протекания тока через тело человека, который непреднамеренно прикоснулся к элементам электроустановки и находящимся под напряжением. Другим не менее важным свойством УЗО является его способность осуществлять защиту от возгораний и пожаров, возникающих на объектах вследствие возникновения коротких замыканий (КЗ) из-за возможных по-

вреждений изоляции, неисправностей электропроводки и электрооборудования. КЗ развиваются из-за дефектов изоляции, замыканий на землю, утечек тока на землю, а УЗО, реагируя на ток утечки на землю или защитный проводник, отключает электроустановку от источника питания, заблаговременно до развития в короткое замыкание. Таким образом предотвращается тем самым недопустимый нагрев проводников, искрение, возникновение дуги или коммутации в коммутационном

устройстве и возможное последующее возгорание.

Согласно¹, при выполнении автоматического отключения питания в электроустановках напряжением до 1 кВ все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания, если применена система электрической сети TN, и заземлены, если применены системы заземления IT или TT. В этом случае характеристики защитных аппаратов и параметры защитных проводников должны быть согласованы. Это обеспечивается для нормирования времени отключения поврежденной цепи защитно-коммутационным аппаратом в соответствии с номинальным

фазным напряжением питающей сети.

В электроустановках, в которых в качестве защитной меры применено УЗО, должно быть выполнено уравнивание потенциалов. В системах TN и IT время срабатывания УЗО не должно превышать значений, указанных в таблице.

Таким образом, следует обращать особое внимание на соблюдение условий электробезопасности еще на стадии проектирования систем электроснабжения и проектирования электрических сетей промышленных предприятий горной отрасли. В работах² сделаны попытки определения параметров электрической сети напряжением до 1 кВ с учетом электробезопасности как в электрических сетях с изолирован-

¹ Правила устройства электроустановок. 7-е издание. – М.: ЗАО "Энергосервис", 2002. – 280 с.; Королёв Н.И. Сравнительная оценка способов обеспечения электробезопасности в сетях низкого напряжения с глухозаземлённой нейтралью / Н.И. Королёв, А.А. Рыжов // Энергия - XXI век. 2018. № 2 (102). С. 56-63.; Петров Г.М. К вопросу обеспечения электробезопасности в электрических сетях с различными режимами нейтрали // В сборнике статей "Электрификация и энергосбережение". Отдельный выпуск Горного Информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала). – М.: Издательство «Горная книга», 2009, № S8. – С. 384-391.; Ляхомский А.В. Анализ условий электробезопасности в электрических сетях напряжением до 1 кВ / А.В. Ляхомский, Г.М. Петров, А.Г. Кутепов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – М.: Издательство «Горная книга», 2016, № 5. – С. 58-66.; Глухарев Ю.Д., Петров Г.М. Руководящие технические материалы: "Методика проектирования подземных электрических сетей напряжением до 1000 В рудников черной металлургии с учетом электробезопасности". – М.: МГИ, 1986. – 20 с.

² Королёв Н.И. Сравнительная оценка способов обеспечения электробезопасности в сетях низкого напряжения с глухозаземлённой нейтралью / Н.И. Королёв, А.А. Рыжов // Энергия - XXI век. 2018. № 2 (102). С. 56-63.; Петров Г.М. К вопросу обеспечения электробезопасности в электрических сетях с различными режимами нейтрали // В сборнике статей "Электрификация и энергосбережение". Отдельный выпуск Горного Информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала). – М.: Издательство «Горная книга», 2009, № S8. – С. 384-391.; Ляхомский А.В. Анализ условий электробезопасности в электрических сетях напряжением до 1 кВ / А.В. Ляхомский, Г.М. Петров, А.Г. Кутепов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – М.: Издательство «Горная книга», 2016, № 5. – С. 58-66.; Глухарев Ю.Д., Петров Г.М. Руководящие технические материалы: "Методика проектирования подземных электрических сетей напряжением до 1000 В рудников черной металлургии с учетом электробезопасности". – М.: МГИ, 1986. – 20 с.

ной, так и в электрических сетях с глухозаземленной нейтралью. С учетом величины тока срабатывания УЗО минимальной (100 мА) и максимальной электробезопасности (30 мА) были определены параметры электрической сети: количество подключенного электрооборудования, протяженность кабельной линии и суммарный ток нагрузки защищае-

мой цепи. Для снижения опасности поражения электрическим током на предприятиях горной промышленности следует соблюдать правила безопасности при эксплуатации электроустановок, режим нейтрали электрических сетей и системы их заземления.

Таблица 1 – Наибольшие допустимые значения времени срабатывания УЗО в системах заземления типов TN и IT

Система TN		Система IT	
Номинальное фазное напряжение U_f , В	Время отключения, с	Номинальное линейное напряжение U_l , В	Время отключения, с
127	0,8	220	0,8
220	0,4	380	0,4
380	0,2	660	0,2
более 380	0,1	более 660	0,1

Заключение:

1. В электрических сетях с различными режимами нейтрали меры защиты от поражения электрическим током подразделяется на две категории: основная защита и защита при наличии неисправности.

2. При проектировании электроснабжения промышленных электроприемников параметры электрических сетей следует выбирать с учетом электробезопасности.

3. Исследованы влияние электрического тока на организм челове-

ка на базе экспериментального лабораторного стенда по электробезопасности ХК-AQYD1.

4. Исследованы временные характеристики срабатывания УЗО в зависимости от различных исполнений систем заземления электрических сетей.

5. Получены результаты временных характеристик срабатывания УЗО в системах заземления TN и IT, по которым прогнозируется снижение риска попадания под длительное воздействие электрического тока.

Список использованной литературы

1. Глухарев Ю.Д., Петров Г.М. *Руководящие технические материалы: "Методика проектирования подземных электрических сетей напряжением до 1000 В рудников черной металлургии с учетом электробезопасности"*. – М.: МГИ, 1986. – 20 с.
2. ГОСТ Р 50571.3-94 (2010). *Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током.*

3. ГОСТ Р МЭК 61140-2000 (2009). *Защита от поражения электрическим током. Общие положения по безопасности, обеспечиваемой электрооборудованием и электроустановками в их взаимосвязи.*

4. Королёв Н.И. Сравнительная оценка способов обеспечения электробезопасности в сетях низкого напряжения с глухозаземлённой нейтралью / Н.И. Королёв, А.А. Рыжов // *Энергия - XXI век.* 2018. № 2 (102). С. 56-63.

5. Ляхомский А.В. Анализ условий электробезопасности в электрических сетях напряжением до 1 кВ / А.В. Ляхомский, Г.М. Петров, А.Г. Кутепов // *Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал).* – М.: Издательство «Горная книга», 2016, № 5. – С. 58-66.

6. Петров Г.М. К вопросу обеспечения электробезопасности в электрических сетях с различными режимами нейтрали // В сборнике статей "Электрификация и энергосбережение". Отдельный выпуск Горного Информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала). – М.: Издательство «Горная книга», 2009, № S8. – С. 384-391.

7. Петров Г.М. *Электробезопасность на горных предприятиях* / Г.М. Петров. – М.: Изд. Дом МИСис, 2016. – 188 с.

8. *Правила устройства электроустановок. 7-е издание.* – М.: ЗАО "Энергосервис", 2002. – 280 с.

References

1. Glukharev U.D., Petrov G.M. *Guiding technical materials: "Methods for designing underground electrical networks with voltages up to 1000 V of ferrous metallurgy mines, taking into account electrical safety."* - М.: MGI, 1986. - pp. 20.

2. GOST R 50571.3-94 (2010). *Electrical installations of buildings. Part 4. Security requirements. Protection against electric shock.*

3. GOST R IEC 61140-2000 (2009). *Protection against electric shock. General provisions on safety provided by electrical equipment and electrical installations in their relationship.*

4. Korolev N.I. *Comparative assessment of methods for ensuring electrical safety in low voltage networks with a dead-grounded neutral* / N.I. Korolev, A.A. Ryzhov // *Energy - XXI century.* 2018. № 2 (102). pp. 56-63.

5. Lyakhomsky A.V. *Analysis of electrical safety conditions in electrical networks with voltage up to 1 kV* / A.V. Lyakhomsky, G.M. Petrov, A.G. Kutepov // *Mining information and analytical bulletin (scientific and technical journal).* - М.: Publishing house "Gornaya kniga", 2016, № 5. - pp. 58-66.

6. Petrov G.M. *On the issue of ensuring electrical safety in electrical networks with different neutral modes* // In the collection of articles "Electrification and energy saving". A separate issue of the Mining Information and Analytical Bulletin (scientific and technical journal). - М.: Publishing house "Gornaya kniga", 2009, № S. 8. - pp. 384-391.

7. Petrov G.M. *Electrical safety at mining enterprises* / G.M. Petrov. - М.: Ed. House MISIS, 2016. - pp. 188.

8. Rules for the construction of electrical installations. 7th edition. - M.: ZAO "Energo-ser-vis", 2002. – pp. 280.

ПАСТ КАРДАНИ ХАТАРИ ЗАРБАИ ҶАРАЁНИ ЭЛЕКТРИКӢ ДАР КОРХОНАҶОИ САНОАТИ КӢҲӢ

Каландаров Х.У. - номзади илмҳои техникӣ, мудири кафедраи таъминоти барқ ва автоматика, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникӣи Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, huseinjon.86@mail.ru
Ғайбуллоҷонов М.С. - аспиранти докторант, Донишқадаи кӯҳӣ ва металлургии Тоҷикистон, Бӯстон, Ҷумҳурии Тоҷикистон, mirzohalilullo@gmail.com

Ҷакида. Мақола ба омӯзиши зарбаи барқ ба одам ҳангоми истифодаи таҷҳизоти кӯҳӣ бахшида шудааст. Барои ҳалли масъалаҳои таъмини бехатарии барқӣ ва истифодаи бехатарии дастгоҳҳои барқӣ муносибати системавӣ пешниҳод шудааст, ки он асосноксозии илмӣ ва таҳияи амалии системаи идоракунии бехатарии барқиро дарбар мегирад. Мақсади кор омӯзиши чораҳо оид ба таъмини бехатарии барқ дар шабакаҳои барқӣи шиддаташон то 1 кВ бо речаҳои нейтралӣ мебошад. Принсипҳои ва шартҳои асосии таҳлили системавии бехатарии барқӣ дар корхонаҳои истихроҷ оварда шудаанд.

Нақшаи сохтори баҳамалоқамандии унсурҳои системаи таъмини барқ дар дастгоҳҳои электрикӣи саноати кӯҳӣ баррасӣ гардид. Тартиби кори шабакаҳои барқӣи то 1 кВ ва таҷҳизоти барқӣи саноати кӯҳӣ омӯхта шудааст. Тавсифи ибтидоии мошинҳои кӯҳӣ дар заминаи хусусиятҳои кори таҷҳизоти барқӣ таҳқиқ карда шуд. Хусусиятҳои таъсири ҷараёни электрикӣ ба бадани инсон ҳангоми истифодаи дастгоҳҳои барқӣ дар корхонаҳои истихроҷи маъдан арзёбӣ гардиданд. Ба сифати санҷиши натиҷаҳо таҷрибаҳои дахлдор дар заминаи лабораторияи илмӣи асосҳои бехатарии электрикӣи Шӯбаи таъминоти барқ ва автоматикаи ДПДГТ гузаронида шуданд.

Калидвожаҳо: шабакаҳои барқӣи то 1 кВ, ҳолати бетараф, ҷараёни барқ, зарбаи барқ, бехатарии барқ, муҳофизат аз зарбаи барқ.

REDUCING THE RISK OF ELECTRIC SHOCK IN THE MINING INDUSTRY

Kalandarov Kh.U. - Candidate of Technical Sciences, Head of the Department of Power Supply and Automation, Polytechnic Institute of the Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, huseinjon.86@mail.ru
Gaybullojonov M.S. - PhD doctoral student, Mining and Metallurgical Institute of Tajikistan, Buston, Republic of Tajikistan, mirzohalilullo@gmail.com

Annotation. The article is devoted to the study of persons electric shock, during the operation of mining equipment. For solving the problem of electrical safety and safe operation of

electrical equipment, this work proposed a systematic approach, which is the scientific basis and development of practical implementation of electrical safety management systems. The purpose of the work is to study measures to ensure electrical safety in electrical networks with voltage up to 1 kV with various neutral modes. The principles, main provisions of the system analysis of electrical safety at mining enterprises are given. The structural diagram of the relationship between the elements of the power supply system of electrical installations of the mining industry are given. The operating mode of electrical networks with voltage up to 1 kV and electrical equipment of the mining industry has been investigated. The starting characteristics of mining machines on the basis of the operational properties of electrical equipment are investigated. The calculation of the characteristics of the influence of electric current on the human body during the operation of electrical installations at mining enterprises has been carried out. As the test results of the study, experiments were carried out on the basis of the scientific laboratory of the fundamentals of electrical safety of the Department of Power Supply and Automation of KPITTU.

Key words: *electrical networks up to 1 kV, neutral mode, electric current, electric shock, electrical safety, protection against electric shock.*

УДК 621.311.338

ББК 31.232.3

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ С УЧЕТОМ ИСТОЧНИКОВ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ

Тошходжаева М.И. – кандидат технических наук, старший преподаватель,
Политехнический институт Таджикского технического университета имени
академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан,
shukrona14_01_2011@mail.ru

Аннотация. Представлен обзор существующих проблем управления электро-энергетической системой с учетом источников распределенной генерации, рассмотрены особенности централизованной и децентрализованной системы электроснабжения с точки зрения изменения условий эксплуатации, т.е. ликвидации последствий технологических нарушений, выявлены основные цели управления электроэнергетической системой независимо от количества источников, категории потребителей по надежности электроснабжения, приведены основные цели управления системой при аварийном и послеаварийном режимах, представлены основные принципы управления и последовательность управления электроэнергетической системой, рассмотрен алгоритм эффективности эксплуатации и диспетчерское управление энергосистемой, указаны причины обеспечения селективности устройств релейной защиты и автоматики при наличии нескольких генерирующих мощностей, рассмотрен фрагмент электрической сети с четырьмя источниками энергии, предложены основные меры обеспечения нормального функционирования энергосистемой, содержащих несколько источников энергии.

Ключевые слова: энергосистема, распределённая генерация, селективность, управление.

В развитых странах мира (США, Дания, Норвегия, Германия и др.) наряду с развитием централизованного электроснабжения интенсивно развиваются системы с локальными источниками энергии¹. Целью данной статьи является обзор и анализ ключевых проблем в управлении электроэнергетической системой, при подключении нескольких

локальных источников энергии в электрическую сеть.

В процессе реформирования электроэнергетической системы, т.е. в условиях перехода от традиционной системы к децентрализованной, управление системой становится сложным ввиду того, что изменяются не только распределение потока мощностей, но и возникает проблема своевременной ликвидации аварий-

¹ Huang W. et al. A review on microgrid technology containing distributed generation system [J] //Power System Technology. – 2009. – Т. 9. – С. 006.

ных режимов в совершенно иных условиях¹.

Целью управления электрической системой в нормальных режимах является обеспечение всех потребителей энергией, независимо от числа генерирующих источников, при соблюдении нормативов по качеству и надежности с максимальной экономичностью, которое осуществляется оперативным персоналом и различных устройств автоматики нормального режима.

Целью управления электрической системой в аварийном режиме является минимизация потерь от ограничения электропотребления и повреждения электрооборудования за счет своевременной мобилизации ресурса воздействий и их оптимального применения. Для этого в аварийном режиме необходима быстрая ликвидация источника возмущения, а также локализация последствий аварии. Управление осуществляется устройствами релейной защиты и противоаварийной автоматики.

Целью управления электрической системой в послеаварийном режиме является предотвращение развития аварии с помощью воздействий, которые отвечают минимуму ущерба электрической системы и потребителей.

Целью управления электрической системой в восстановительном режиме – возврат электроэнергетической системы к нормальному функционированию.

При функционировании нескольких параллельно работающих источников в электроэнергетической системе не должны нарушаться основные принципы управления электрической системой, а именно:

- ведение требуемого режима работы;
- производство переключений, пусков и отключений;
- локализация аварий и восстановление режима работы;
- подготовка к производству ремонтных работ².

Последовательность управления электроэнергетической системой представлена на рисунке 1.

¹ Филитова Т. А., Русина А. Г. *Современные концепции оптимизации режимов электроэнергетических систем //Материалы всероссийской конференции " Энергетика России. – 2010. – №. 21. – С. 1-4.*

² Варганова А. В. *О методах оптимизации режимов работы электроэнергетических систем и сетей //Вестник Южно-уральского государственного университета. Серия: энергетика. – 2017. – Т. 17. – №. 3.*

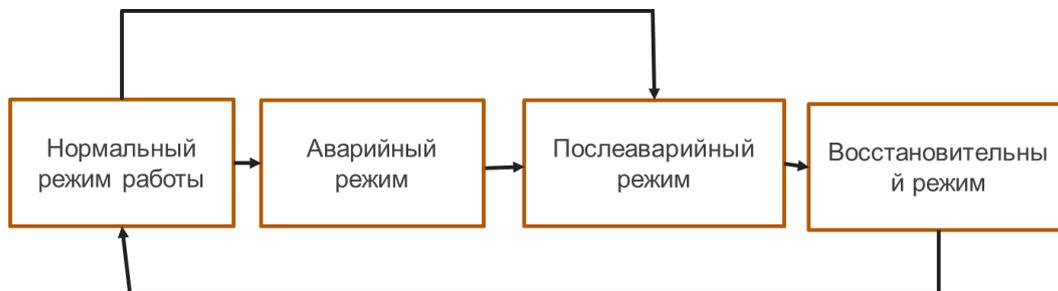


Рис. 1. Последовательность управления электроэнергетической системой

Как видно из рисунка 1, задачей оперативно-диспетчерского персонала заключается в своевременной ликвидации последствий аварий и восстановлении нормального режима электроэнергетической системы. Оперативный диспетчерский персонал энергосистемы является ключевым звеном в своевременной ликвидации технологических нарушений, и от его действий зависит сокращение размеров аварий, восстановление системы и эффективность эксплуатации¹. Алгоритм эффективности эксплуатации и диспетчерское управление энергосистемы представлен на рисунке 2.

Как видно из представленной схемы, на эффективность эксплуатации влияют ряд факторов: человеческий фактор, действие диспетчера, правильная разработка противоаварийных мероприятий, реакция диспетчера и т.д.

При централизованной схеме электроэнергетической системы рас-

пределение потока мощностей осуществляется от одного условного источника к потребителям и селективность уставок релейной защиты отстраиваются по времени их срабатывания. Однако при наличии нескольких источников в одной системе обеспечение селективности устройств релейной защиты и автоматики представляет сложный механизм по ряду причин:

1. потребитель электроэнергии одновременно может функционировать источником электроэнергии, следовательно, необходима строгая отстройка устройств РЗ и А, которая согласовывается с картами уставок оперативно-диспетчерской службы;

2. при нарушении синхронизации в одном из источников возникает вероятность сильных возмущений в энергосистеме, т.е. происходит каскадное развитие аварии.

3. при выходе из строя локального источника энергии энергосистема должна обеспечивать необходимой мощностью данный потребитель;

4. необходимость в поддержании допустимых параметров частоты сети при аварийных и послеаварийных режимах энергосистемы.

¹ Hazra J., Sinha A. K. Congestion management using multiobjective particle swarm optimization //IEEE Transactions on Power Systems. – 2007. – Т. 22. – №. 4. – С. 1726-1734.; Kundur P., Balu N. J., Lauby M. G. Power system stability and control. – New York : McGraw-hill, 1994. – Т. 7.



Рис. 2. Алгоритм эффективности эксплуатации и диспетчерское управление энергосистемой

В качестве примера рассмотрим фрагмент электрической сети с четырьмя источниками электроэнергии, которая представлена на рисунке 2.

При нарушении устойчивости электроэнергетической системы 1 электрический центр оказывается вблизи шин I и нарушается устойчивость системы 2. Существуют три электрических центра, обусловлен-

ных асинхронным режимом между генераторами 1-2; 1-3,4 и 2-3,4. Последний электрический центр может оказаться вблизи шин II, из-за чего нарушается устойчивость между системами 3 и 4. Следовательно, нарушение устойчивости на одной связи может вызвать лавинный вторичный асинхронный режим в ряде сечений сети энергосистемы.

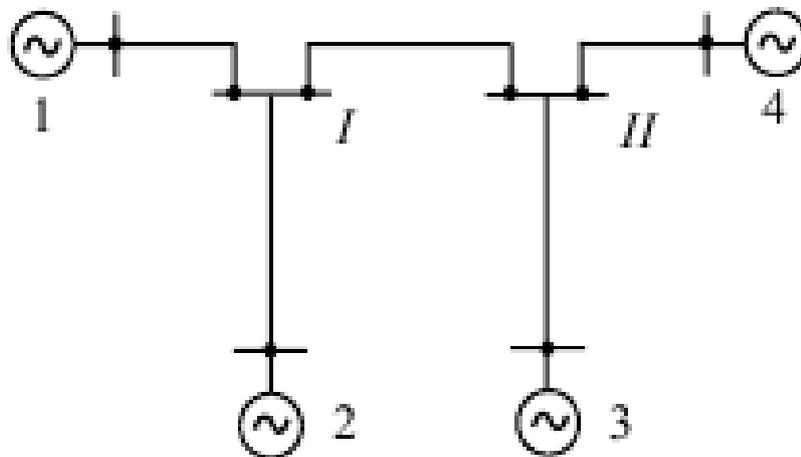


Рис. 3. Фрагмент электрической сети с четырьмя источниками электроэнергии

Когда существует возможность возникновения вторичных асинхронных режимов, необходимо первый асинхронный режим ликвидировать, прежде чем напряжение и частота сети в области электрического центра снизятся до опасных значений. Для осуществления данного мероприятия вышеуказанные части электроэнергетической системы функционируют отдельно. Идеальным местом разделения является точка токораздела до аварийного режима, следовательно, в обеих частях энергосистемы сохранится баланс мощности, а частоты будут близки к нормальным. Как показывает практика, ликвидации последствий аварий в мощных энергосистемах такое разделение часто нереально, так как асинхронный режим обычно возникает не вблизи точки токораздела, а наоборот – вблизи сильно загруженных линий электропередач.

Исходя из этого, разделение электроэнергетической сети произ-

водят в местах, которым соответствует минимальный небаланс мощности из числа возможных. Кроме этого, ликвидация асинхронного режима может быть осуществлена посредством ресинхронизации отдельных частей энергосистемы, вышедших из синхронизма, разгрузку генераторов электростанций в избыточной части энергосистемы и отключение нагрузки в избыточной части энергосистемы.

Таким образом, принимая во внимание изложенные особенности при управлении электроэнергетической системой содержащих несколько источников энергии, работающих параллельно, оперативно-диспетчерский персонал должен обеспечить:

– баланс активной и реактивной мощности потребителя и нагрузки электростанций с учетом внешних и внутренних перетоков;

– минимизация затрат на производство и передачу электроэнер-

гии при обеспечении требуемой надежности с учетом режимных условий (составляющих баланса мощности, схемы электрической сети и обеспеченности электростанций энергоресурсами);

–поддержание требуемых резервов активной и реактивной мощностей с учетом мощности источников распределенной генерации.

Список использованной литературы

1. Варганова А. В. О методах оптимизации режимов работы электроэнергетических систем и сетей //Вестник Южно-уральского государственного университета. Серия: энергетика. – 2017. – Т. 17. – №.3.
2. Филиппова Т. А., Русина А. Г. Современные концепции оптимизации режимов электроэнергетических систем //Материалы всероссийской конференции "Энергетика России. – 2010. – №. 21. – С. 1-4.
3. Hazra J., Sinha A. K. Congestion management using multiobjective particle swarm optimization //IEEE Transactions on Power Systems. – 2007. – Т. 22. – №. 4. – С. 1726-1734.
4. Huang W. et al. A review on microgrid technology containing distributed generation system [J] //Power System Technology. – 2009. – Т. 9. – С. 006.
5. Kundur P., Balu N. J., Lauby M. G. Power system stability and control. – New York : McGraw-hill, 1994. – Т. 7.

References

1. Varganova A. V. On methods of optimizing the operating modes of electric power systems and networks // Bulletin of the South Ural State University. Series: energy. - 2017. - T. 17. - № 3.
2. Filippova T. A., Rusina A. G. Modern concepts for optimizing the regimes of electric power systems // Materials of the All-Russian Conference "Energy of Russia. - 2010. - № 21. - pp. 1-4.
3. Hazra J., Sinha A. K. Congestion management using multiobjective particle swarm optimization // IEEE Transactions on Power Systems. - 2007. - T. 22. - № 4. - pp. 1726-1734.
4. Huang W. et al. A review on microgrid technology containing distributed generation system [J] // Power System Technology. - 2009. - T. 9. - pp. 006.
5. Kundur P., Balu N. J., Lauby M. G. Power system stability and control. - New York: McGraw-hill, 1994. - T. 7.

МУШКИЛОТИ ИДОРАИ СИСТЕМАИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКӢ БО НАЗАРДОШТИ САРЧАШМАҶОИ МАНБАЪҶОИ ТАВЛИДИ ТАҚСИМШУДА

Тошходжаева М.И. - номзади илмҳои техникӣ, муаллими калон, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, shukrona14_01_2011@mail.ru

Чакда. Дар мақола шарҳи мушкилиҳои мавҷудаи идоракунии системаи энергетикӣ бо назардошти манбаъҳои тавлиди тақсимишуда оварда шуданд. Хусусиятҳои системаҳои мутамарказ ва гайримутамаркази таъминоти қувваи барқ дар робита бо тағирёбии шароити кор, яъне рафъи оқибатҳои халалдоршавии технологӣ баррасӣ гардиданд. Ҳадафҳои асосии идораи системаи барқӣ новобаста аз шумораи манбаъҳо, категорияи истеъмолкунандагон дар ҳолати фавқулодда ва пас аз ҳолатҳои фавқулодда муайян гардиданд. Принципҳои асосии идораи системаи электроэнергетикӣ ва пайдарпайи он муаррифӣ шуданд. Алгоритми самаранокии фаъолият ва идораи диспетчерии системаи энергетикӣ баррасӣ карда шуданд. Сабабҳои таъмини селективии дастгоҳҳои муҳофизатии релеӣ ва автоматикӣ ҳангоми мавҷудияти якчанд иқтидор муайян шуданд. Порчаи шабакаи барқӣ бо чор манбаи энергия баррасӣ мешавад ва дар асоси он чораҳои зарурӣ барои таъмини фаъолияти мӯътадили системаи энергетикӣ, ки дорои якчанд манбаъҳои энергия мебошад, пешниҳод карда мешавад.

Калидвожаҳо: системаи энергетикӣ, тавлиди тақсимишуда, идораи селективӣ, идора, таъминоти қувваи барқ.

PROBLEMS OF ELECTRIC POWER SYSTEM CONTROL TAKING INTO ACCOUNT DISTRIBUTED GENERATION SOURCES

Toshkhojaeva M.I. - Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer, Polytechnic Institute of the Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, shukrona14_01_2011@mail.ru

Annotation. The article provides an overview of the existing problems of managing the electric power system, taking into account the sources of distributed generation, examines the features of the centralized and decentralized power supply system from the point of view of changing operating conditions, i.e. elimination of the consequences of technological disturbances, the main goals of the electric power system control are determined, regardless of the number of sources, the category of consumers in terms of power supply reliability, the main goals of the system control in emergency and post-emergency modes are given, the main principles of control and the sequence of control of the electric power system, an algorithm for the efficiency of operation and dispatching control of the power system are considered, the reasons for ensuring the selectivity of relay protection and automation devices in the presence of several generating capacities are given, a fragment of an electrical network with four energy sources is considered, the main measures are proposed to ensure the normal functioning of an energy system containing several energy sources.

Key words: power system, distributed generation, selectivity, control.

08 00 00 ИЛМҲОИ ИҚТИСОДӢ
08 00 00 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ
08 00 00 ECONOMIC SCIENCES

08 00 05 ИҚТИСОДИЁТ ВА ИДОРАКУНИИ ҲОҶАГИИ ХАЛҚ
08 00 05 ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ
08 00 05 ECONOMICS AND MANAGEMENT OF NATIONAL ECONOMY

ББК 332.012

УДК 65.050

РОЛЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СИСТЕМЕ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ РЕГИОНА

Назаров А.А. – заслуженный деятель науки и техники Республики Таджикистан,
доктор экономических наук, профессор, кафедра отраслевой экономики,
Политехнический институт Таджикского технического университета имени
академика М.С. Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан,
anazarov_mtm@rambler.ru

Аннотация. Рассматриваются теоретические, методические и практические аспекты понятия, сущности и роли цифровой экономики в повышении эффективности системы хозяйствования региона. Анализируется перечень условий формирования и реализации стратегического плана социально-экономического развития и перехода к стратегическому планированию системы управления хозяйством региона. Обосновывается, что региональная управленческая деятельность должна быть сильной и осуществляться в соответствии с основными законами развития рыночной системы хозяйствования, обеспечивать оптимальное регулирование социально-экономических процессов в изменяющихся рыночных условиях. Утверждается, что главной целью использования компонентов цифровой экономики является повышение эффективности системы хозяйствования путем экономии времени в расчетных операциях и относительного высвобождения рабочей силы, получение из возрастающего объема информации качественной величины, которая позволяет принять оптимальные управленческие решения и схемы структуры управления объектом. На основе рассмотрения примеров хозяйственной деятельности организаций делается вывод о том, что эффективность внедрения цифровой экономики в системе хозяйствования очевидна и реализация концепции цифровой экономики в отраслях народного хозяйства позволит обеспечить устойчивое развитие экономики региона и страны.

Ключевые слова: система хозяйствования, цифровая экономика, рынок, государственное регулирование, производство товаров и услуг, факторы, механизм, стратегия, менеджмент.

Известно, что исторически сложившаяся неоднородность социально-экономического пространства Таджикистана оказывает значительное влияние на функционирование государства, структуру и эффективность экономики, стратегию и тактику институциональных преобразований, и социально-экономическую политику. Межрегиональная дифференциация усилилась при нарастании кризисных явлений в экономике и переходе к рыночным реформам. Это связано, во-первых, с включением механизма рыночной конкуренции, разделившего регионы-административно-территориальные хозяйства по их конкурентным преимуществам и недостаткам; обнаружилась различная адаптация к рынку регионов с разной структурой экономики и разным менталитетом населения и власти. Во-вторых, значительно ослабла регулирующая роль государства, что выразилось в сокращении государственных инвестиций в региональное развитие, отмене большинства региональных экономических и социальных компенсаторов. В-третьих, сказалось фактическое неравенство различных регионов Республики Таджикистан в экономических отношениях в целом по стране.

Полагается, что в конце 90-х годов 20 века началось четкое формирование отдельных регионов административно-территориального характера, основанных на пространственной локализации определенных видов экономической деятельности, центром которой является управле-

ние финансами и собственностью, разработка новых технологий и продуктов, а также создание необходимой для этого информационно-коммуникационной инфраструктуры и сферы социально-культурных услуг как условия ведения системы хозяйства.

Следует отметить, что одним из наиболее важных организационных вопросов регионального управления является определение и понимание его функций, к которым относятся конкретные виды управляющих воздействий государственных структур, направленные на достижение определенной цели. Часто недооценивается важная роль государства в формировании и регулировании системы рыночной экономики, что является ошибочным явлением. Так, функции управления в своей основе объективны, через них реализуются экономические законы развития регионов. В этой связи процесс регионального управления выступает как объективно предопределенная система функций, которая носит название управленческого цикла, в то же время сами функции обычно называются стадиями управленческого цикла.

Эффективная деятельность каждого хозяйствующего субъекта, региона и государства не представляется возможным без предопределения будущего, без построения модели ожидаемого состояния экономики на основе установления путей, способов, средств и сроков достижения этого состояния, определения

конечных результатов намеченных действий¹.

На современном этапе одним из важнейших инструментов управления регионом является стратегия его социально-экономического развития, которая дает возможность определить приоритетные направления достижения намеченного уровня обеспечения устойчивого социально-экономического развития региона.

Осуществление формирования и реализации стратегического плана социально-экономического развития региона предполагает наличие следующих условий:

- реализация системы государственного регионального управления должна осуществляться на основе умения разработать стратегический план, а также обеспечить его реализацию;

- необходимо обеспечение современной информационной базой, которая позволит проведение правильного прогнозирования будущего административно-территориального развития, а также осуществление мониторинга и контроля выполнения стратегических планов региона;

- важно полагать, что следует обеспечить эффективные законодательно-правовые механизмы взаимодействия между государством и ры-

ночным сектором системы хозяйствования.

Переход к стратегическому планированию системы управления хозяйством региона возможны при соблюдении выполнении следующих условий:

- четкое видение развития региона в решении социальных проблем, на воспроизводство необходимых условий, обеспечивающих высокое качество и высокий уровень жизнедеятельности человека как наивысшей ценности общества;

- модернизация организационно-экономического механизма реализации хозяйствующими субъектами региона по принципу свободной экономической деятельности и самостоятельного хозяйствования на предприятиях;

- целенаправленная ориентация инвестиционной и структурной политики региона на спрос и потребности рынка, а также на организацию производства импортозамещающих продукции, позволяющая повышение финансовой самостоятельности области;

- необходимый уровень формирования и совершенствования системы маркетинговой деятельности региона, который станет ядром разработки и реализации перспективного плана социально-экономического развития области;

- разработка механизма ответственности между региональной статистической системы и регионального контроля на основе внедрения современного информационного пространства при осуществлении си-

¹ Доровской С.Б. Система регионального хозяйствования как экономическая категория: сущность и содержание//Известия Южного федерального университета. Технические науки. Социальная и экономическая география. – 2006. - №17. - С. 24-28.

стемного анализа как по вертикали, так и по горизонтали социально-экономического, политического и экологического состояния ситуации в регионе, как база его устойчивого развития;

- оценка эффективности регионального управления как сильного его менеджмента на основе обеспечения необходимого соответствия уровня и динамики социально-экономического, экологического развития региона уровню жизнедеятельности населения.

Следует отметить, что региональная управленческая деятельность должна быть сильной и осуществляться в соответствии с основными законами развития рыночной системы хозяйствования. Она должна обеспечивать оптимальное регулирование социально-экономических процессов в изменяющихся рыночных условиях в регионе.

Современный этап менеджмента регионом нуждается в нахождении и разработке механизмов, методов и средств, дающих возможность обеспечить систему хозяйствования эффективным решением поставленных целей и задач дальнейшего развития региона, а также их реализацию.

Полагается, что главная цель регионального менеджмента - обеспечить устойчивое социальное и экономическое развитие области на основе реализации стратегического плана социально-экономического ее развития.

Известно, что экономика как хозяйство - система хозяйствования, которая включает отрасли производственной сферы (промышленность, сельское хозяйство, транспорт и т.д.) и непроизводственной, т.е. социальной сферы (здравоохранение, образование, культура и др.), обеспечивающие общество материальными и нематериальными благами.

Хозяйственная деятельность вызвана производительной целесообразной деятельностью в виде усилия людского потенциала в процессе ведения хозяйства, которая направлена на удовлетворение потребностей населения.

Жизнедеятельность человека в процессе ведения хозяйства включает различные затраты (например, различного рода энергетических и других), ресурсов, которые соответствуют их пополнению. При этом хозяйственная деятельность человека направлена на рациональное использование ресурсов на основе сопоставления производственных затрат и полученной выгоды от реализации произведенной продукции, а также от оказанных услуг¹.

В связи с этим, основными задачами экономики как хозяйства являются (рис. 1):

- производство товаров и услуг;
- распределение товаров, услуг и доходов;

¹ Доровской С.Б. Система регионального хозяйствования как экономическая категория: сущность и содержание // Известия Южного федерального университета. Технические науки. Социальная и экономическая география. - 2006. - №17. - С. 25.

- обмен товаров и услуг на денежное средство или на другой эквивалентный продукт;

- потребление произведенных товаров, оказанных услуг.



Рис. 1. Схема системы хозяйствования экономики

Следует отметить, что экономический цикл включает:

- производство как первая фаза экономического цикла создает продукции, которые предназначаются для использования или потребления;

- распределение как вторая фаза экономического цикла произведенных товаров заключается в определении доли каждого работника в производстве товара и в создании благ. Здесь важную роль играет форма собственности, реализуемая при ведении хозяйства;

- **обмен** как третья фаза экономического цикла включает не только распределение произведен-

ных благ между отдельными людьми, но и между предприятиями. Безусловно, важную роль в этих отношениях играют деньги;

- потребление как четвертая, завершающая фаза экономического цикла включает степень использования произведенных товаров и оказанных услуг.

При этом одним из современных, важных факторов эффективного обеспечения цикла достижения этой цели является всемерное внедрение цифровой экономики в практику хозяйственной деятельности региона и его субъектов.

Отсюда возникает вопрос: что такое цифровая экономика и какую

роль её внедрение сыграет в повышении эффективности системы хозяйствования региона?

Следует отметить, что в 1995-ом году американский информатик Николас Негропonte (Массачусетский университет) ввел в употребление термин "цифровая экономика". ««Для начала», - говорит он, - стоит вспомнить определение обычной "аналоговой" экономики – это хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления. Использование компьютера, интернета, мобильных телефонов уже можно считать "потреблением", в этом случае цифровую экономику можно представить как ту часть экономических отношений, которая опосредуется интернетом, сотовой связью, ИКТ»¹.

Повышение эффективности хозяйственной деятельности – начиная от рабочего места-предприятия до отрасли-региона можно достигнуть на основе формирования информационного пространства в системе хозяйствования региона.

Полагаем, что информационное пространство в системе хозяйствования региона включает систему отношений, реализуемых в экономической, социальной и культурной сферах на основе использования цифровых информационно-коммуникационных технологий.

Для этой цели многие ученые предлагают широкое понятие цифровой экономики, которая отражает переход к новому укладу жизнедеятельности, к новой модели ведения хозяйства и к новой модели формирования производственных процессов, а также на основе широкого внедрения цифровых/информационных технологий в производственные и управленческие процессы для повышения качества и уровня жизни населения.

В этом плане цифровая экономика как всесторонний спектр производственно-хозяйственной деятельности включает использование следующих элементов²:

- ❖ цифровая информация и наличие знаний в качестве главного фактора процесса производства;
- ❖ современные информационные сети в качестве важного социально-экономического пространства производственно-хозяйственной деятельности;
- ❖ эффективного внедрения и использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в качестве фактора повышения производительности труда и оптимизации экономической структуры;
- ❖ появляются широкие возможности усиления искусственного интеллекта.

¹ Баранов Д.Н. Сущность и содержание категории «цифровая экономика». Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: экономика и управление – 2018. - № 2 (25). - С. 15.

² Василенко Н.В. Цифровая экономика: концепции и реальность//Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика: труды научно-практической конференции с международным участием (17–22 мая 2017 года). – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – С. 148.

Главной целью использования компонентов цифровой экономики является повышение эффективности системы хозяйствования путем экономии времени в расчетных операциях, относительного высвобождения рабочей силы, получение из возрастающего объема информации качественной величины, которая позволяет принять оптимальные управленческие решения и схемы структуры управления объектом.

Цифровая экономика заключается в переходе к новому укладу жизни, к новой модели производственно-хозяйственной деятельности. Новой экономике нужны такие разновидности технологий, которые повысят эффективность в различных региональных условиях, а также экономических процессах страны.

В современных условиях управленческий персонал должен научиться работать с информацией на принципиально новом уровне, отличающегося от действующей классической технологии.

Цифровая экономика является основным фактором экономического роста. Её использование позволяет усилить конкуренцию, привлечь инвестиции и инновации, что позволит улучшить качество оказываемых услуг, расширить выбор товаров потребителями, создать новые рабочие места. Благодаря развитию цифровых технологий в экономике наблюдается рост производительности труда, конкурентоспособности предприятий, снижаются издержки производства, создаются новые рабочие места, и тем самым снижается уро-

вень бедности и социального неравенства¹.

Цифровая экономика является определенной деятельностью, которая позволяет создать, распространять и использовать цифровые технологии и связанные с ними продукты и услуги; цифровые технологии — технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном формате.

Существуют следующие направления формирования и развития цифровой экономики²:

- формирование и передача документов в электронной форме;
- электронное управление – электронное правительство;
- использование современных электронно-вычислительных машин в системе хозяйствования;
- использование интернета как средства формирования, распределения и передачи информации;
- внедрение и использование современных мобильных телефонов;
- создание компьютерных сетей формирования, использования, распространения, передачи, как в

¹ Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение. Докл. к XX Апрель. международной науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 82 с.

² Анвари Н. Переход на цифровой формат государственного управления в Таджикистане в рамках Национальной стратегии развития РТ на период до 2030 года // Материалы 26-го экономического и экологического форума (Прага, 5-7 сентября, 2018 г.). Прага, 2018. — С. 89.

локальной, так и в глобальной форме.

Рассмотрим некоторые примеры, показывающие эффективность ведения хозяйства.

Электронные сервисы Налогового комитета РТ.

В течение последних лет Налоговый комитет РТ внедряет ряд инновационных решений, соответствующих цифровой экономике. Основная цель создания принципа «Единое окно» - это повышение эффективности деятельности налоговых органов в следующих направлениях:

- своевременное представление налоговых деклараций;
- своевременная уплата налогов;
- прозрачность и подотчетность;
- целостность базы данных зарегистрированных налогоплательщиков;
- эффективное управление доходами;
- эффективное разрешение налоговых споров.

В настоящее время Налоговый комитет РТ предоставляет следующие электронные сервисы:

- предоставление документов в электронном виде для государственной регистрации;
- сдача деклараций в электронном виде;
- получение акта-сверки с налоговым органом;
- просмотр карточки лицевого счета;
- оплата налогов с банковской карты;

- сдача деклараций в электронном виде грантовых проектов;
- поиск ИНН по ФИО;
- предоставление информации о субъектах в госрегистрации;
- электронная проверка документов;
- сдача электронных деклараций для госслужащих;
- электронная счет-фактура НДС;
- калькулятор по расчету различных налогов;
- онлайн запись на прием;
- онлайн консультант.

Использование вышеперечисленных сервисов позволяет налоговым службам страны соответствовать высокотехнологическим требованиям и трендам в развитии государственного управления. Взаимодействие граждан республики и налоговых служб переходит на новый уровень, который, обеспечивая прозрачность, позволяет экономить время и средства физических и юридических лиц.

Цифровизация банковских услуг.

Банковская система как «локомотив экономики» является лидером в использовании современных технологических решений. Внедрение цифровых технологий в процессах банковской деятельности стало одним из приоритетных направлений развития. Происходит трансформация классического банковского бизнеса в новое технологическое направление посредством информационных технологий. Основными целями данной трансформации яв-

ляется повышение эффективности использования ресурсов и оптимизации бизнес-процессов для повышения качества предоставления услуг населению.

Рассмотрим несколько предлагаемых электронных сервисов на базе ОАО «Банк Эсхата». В данный момент Банк широко внедряет инновационные решения в предоставлении услуг своим клиентам. В эти услуги входят:

- интернет-банкинг для физических и юридических лиц;
- кредит «Эсхата онлайн» - получение кредита физическим лицом, не приходя в банк;
- получение денежного перевода на банковскую карту;
- онлайн заказ банковской карты;
- мобильный электронный кошелек «Эсхата онлайн»;
- бонусная система лояльности при оплате через банковскую карту;
- оплата услуг посредством системы «Быстрые платежи»;
- онлайн интеграция с системой «Сбербанк онлайн» для оплаты денежных переводов;
- выдача наличности посредством сети банкоматов и пост-терминалов;
- использование возможности оплаты через QR-код.

Внедрение электронных сервисов позволяет банку эффективно использовать свои ресурсы и оптимизировать процессы, которые отражаются на качестве и времени предоставляемых услуг клиентам. Развитие данного направления отражается на

развитии экономики всей страны и повышения уровня жизни населения.

С учетом того, что в Республике Таджикистан основное население проживает в сельской местности и использование электронных услуг только начинает внедряться, их развитие желает быть лучше. Несмотря на это, можно отметить что:

- рост использования денежного перевода на банковскую карту составляет 10%;
- число выпущенных банковских карт составляет более 100 тысяч штук;
- оптимизация бизнес-процессов позволила сократить численность сотрудников на 8%;
- число транзакций, использующих электронные услуги, увеличилось на 30%;
- время обслуживания клиентов сократилось почти в 2 раза;
- использование бумаги сократилось примерно на 40%.

Для банковской системы РТ это начало перехода на цифровую экономику и для достижения поставленных целей необходимы концептуальные изменения в жизни всего общества.

Экономический эффект от внедрения систем цифровой экономики на предприятиях экономики региона значительный. Так, результаты опроса представителей малого и среднего инновационного бизнеса показали, что внедрение такой системы цифровой экономики, как открытие интернета и сайта предприятия, позволит решить проблему от-

сутствия достаточного спроса на рынке на их продукцию. Анализ проведенного анкетного опроса показал, что на предприятиях малого и среднего бизнеса предприниматели отмечают следующие показатели эффективности:

- снижение объемов материальных запасов на 20%;
- снижение производственных издержек на 15%;
- снижение себестоимости выпускаемой продукции на 10%;
- рост производительности труда в производстве на 25%;
- сокращение длительности простоев оборудования на 21%;
- рост оборачиваемости складских запасов на 20%;
- сокращение дебиторской задолженности на 22%;

- ускорение обработки заказов на 50%;

- сокращение операционных и административных расходов на 25%;

- рост прибыли на 15%;

- сокращение трудозатрат в различных подразделениях предприятия на 25%;

- ускорение подготовки и получения управленческой отчетности почти в 2 раза.

В заключение следует отметить, что эффективность внедрения цифровой экономики в системе хозяйствования очевидна, реализация концепции цифровой экономики в Республике Таджикистан вширь и вглубь народного хозяйства, безусловно, позволит обеспечить устойчивое развитие экономики региона и страны.

Список использованной литературы

1. Анвари Н. Переход на цифровой формат государственного управления в Таджикистане в рамках Национальной стратегии развития РТ на период до 2030 года//Материалы 26-го экономического и экологического форума (Прага, 5-7 сентября, 2018 г.). Прага, 2018. – С. 88-92.
2. Баранов Д.Н. Сущность и содержание категории «цифровая экономика». Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: экономика и управление – 2018. - № 2 (25). - С. 15-23.
3. Василенко Н.В. Цифровая экономика: концепции и реальность//Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика: труды научно-практической конференции с международным участием (17–22 мая 2017 года). – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – С. 147-151.
4. Доровской С.Б. Система регионального хозяйствования как экономическая категория: сущность и содержание//Известия Южного федерального университета. Технические науки. Социальная и экономическая география. – 2006. - №17. - С. 24-28.
5. Мозговой А.И. Повышение эффективности управления за счет цифровизации экономики//Вестник евразийской науки. – 2018. - № 5. – С. 33-41.
6. Концепция цифровой экономики в Республике Таджикистан. Утверждена постановлением Правительства Республики Таджикистан от «30» декабря 2019 года, № 642 (http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=135392).

7. Применение электронного правительства для формирования устойчивого и гибкого общества: исследование ООН: Электронное правительство 2018. Департамент по экономическим и социальным вопросам / ООН - Нью-Йорк, 2018 publicadministration.un.org.

8. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение. Докл. к XX Апрель. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 82 с.

References

1. Anvari N. Transition to the digital format of public administration in Tajikistan within the framework of the National Development Strategy of Tajikistan for the period up to 2030//Materials of the 26th Economic and Environmental Forum (Prague, September 5-7, 2018). Prague, 2018. - pp. 88-92.

2. Baranov D.N. Essence and content of the category "digital economy." Bulletin of Moscow University named after S.Yu. Witte. Series 1: economics and management - 2018. - № 2 (25). - pp. 15-23.

3. Vasilenko N.V. Digital economy: concepts and reality//Innovative clusters in the digital economy: theory and practice: works of a scientific and practical conference with international participation (May 17-22, 2017). - St. Petersburg: Publishing House Polytechnic university, 2017. - pp. 147-151.

4. Dorovskaya S.B. Regional management system as an economic category: essence and content//News of the Southern Federal University. Technical sciences. Social and economic geography. - 2006. - № 17. - pp. 24-28.

5. Brain A.I. Improving management efficiency through digitalization of the economy//Bulletin of Eurasian Science. - 2018. - № 5. - pp. 33-41.

6. Concept of digital economy in the Republic of Tajikistan. Approved by Decree of the Government of the Republic of Tajikistan of December 30, 2019, No. 642 (http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=135392).

7. Application of e-government to build a sustainable and flexible society: UN Study: E-Government 2018. Department of Economic and Social Affairs/UNITED NATIONS. - New York, 2018 publicadministration.un.org.

8. What is the digital economy? Trends, competencies, measurement. Dokl. to XX April international scientific. conf. on the problems of the development of the economy and society, Moscow, April 9-12, 2019. исслед. ун-т "Higher School of Economics." - М.: Ed. House of the Higher School of Economics, 2019. — pp. 82.

НАҚШ ВА САМАРАНОКИИ ИҚТИСОДИЁТИ РАҚАМӢ ДАР СИСТЕМАИ ИҚТИСОДИИ МИНТАҚА

Назаров А.А. - Корманди шоистаи илм ва техникаи Ҷумҳурии Тоҷикистон,
доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи

политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ,
ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, anazarov_mtm@rambler.ru

Чакида. Чанбаҳои назариявӣ, методологӣ ва амалии консепсия, моҳият ва нақши иқтисоди рақамӣ дар баланд бардоштани самаранокии системаи иқтисодии минтақавӣ баррасӣ карда мешаванд. Рӯйхати шартҳои ташаккул ва татбиқи нақшаи стратегии рушди иҷтимоӣ иқтисодӣ ва гузариш ба банақшагирии стратегии системаи идоракунии иқтисодии минтақа таҳлил карда шудааст. Аниқ шудааст, ки фаъолияти идоракунии минтақавӣ бояд қавӣ бошад ва тибқи қонунҳои асосии рушди системаи бозори идоракунӣ ба роҳ монда шуда, танзими оптималии равандҳои иҷтимоӣ иқтисодӣ дар шароити тағйирёбандаи бозор таъмин карда шавад. Таъкид мешавад, ки ҳадафи асосии истифодаи ҷузъҳои иқтисоди рақамӣ баланд бардоштани самаранокии системаи иқтисодӣ тавассути сарфаи вақт дар амалиёти ҳисоббаробаркунӣ ва озодкунии нисбии меҳнат, ба даст овардани арзиши сифатӣ аз ҳаҷми афзояндаи иттилоот мебошад, ки имкон медиҳад қарорҳои оптималии идоракунӣ ва нақшаҳои сохтори идоракунии объектҳо дода шавад. Дар асоси баррасии намунаҳои фаъолияти иқтисодии созмонҳо хулоса карда шудааст, ки самаранокии татбиқи иқтисоди рақамӣ дар системаи иқтисодӣ аён аст ва татбиқи консепсияи иқтисоди рақамӣ дар бахшҳои иқтисодиёти миллӣ рушди устувори иқтисодиёти минтақа ва кишварро таъмин мекунад.

Калидвожаҳо: системаи иқтисодӣ, иқтисоди рақамӣ, бозор, танзими давлатӣ, истеҳсоли мол ва хизматрасонӣ, омилҳо, механизм, стратегия, идоракунӣ.

DIGITAL ECONOMY AS A FACTOR EFFICIENCY OF THE REGIONAL ECONOMIC SYSTEM

Nazarov A.A. – Honored Worker of Science and Technology of the Republic of Tajikistan,
Doctor of Economics, Professor, Department of Sectoral Economics, Polytechnic
Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan
anazarov_mtm@rambler.ru

Annotation. The article considered theoretical, methodological and practical aspects of the concept, essence and role of the digital economy in improving the efficiency of the regional economic system. The list of conditions for the formation and implementation of the strategic plan for socio-economic development and the transition to strategic planning of the regional economic management system are analyzed. It is substantiated that regional management activities should be strong and carried out in accordance with the basic laws of the development of a market economic system, to ensure optimal regulation of socio-economic processes in changing market conditions. It is argued that the main purpose of using the components of the digital economy is to increase the efficiency of the economic system by saving time in settlement operations and the relative release of labor, obtaining a qualitative value from the increasing volume of information, which allows making optimal management decisions and schemes of the object

management structure. Based on the consideration of examples of economic activities of organizations, it is concluded that the effectiveness of the introduction of the digital economy in the economic system is obvious and the implementation of the concept of the digital economy in the sectors of the national economy will ensure the sustainable development of the economy of the region and the country as a whole.

Key words: *economic system, digital economy, market, state regulation, production of goods and services, factors, mechanism, strategy, management.*

УДК 339.92

ББК 65.59

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

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

Аннотация. Обосновано, что для эффективного функционирования национальных экономик путем интеграции в глобальную экономическую систему, наряду с внутренними факторами, необходимо учитывать влияние мировых экономических явлений. В условиях усиления глобализационных процессов последнее должно выступать как приоритетная компонента формирования макроэкономической политики устойчивого развития страны. На основе системного подхода проведена классификация категории “международное экономическое сотрудничество” и предложена его авторская трактовка как процесс координации действий и объединения усилий субъектов мировой экономики по решению сложных социально-экономических проблем ее развития, которая в отличии от существующих, в качестве приоритета рассматривает взаимный экономический интерес и получение экономических выгод участвующих в данном процессе субъектов международного экономического сотрудничества: государств, административно-территориальных образований государств, юридических и физических лиц. Доказано, что в настоящее время наблюдается процесс деглобализации, т.е. снижение взаимозависимости и взаимовлияния субъектов, участвующих в процессе международного экономического сотрудничества. Последнее определяет понижательный тренд мирового производства, международной торговли и инвестиций. Обосновывается необходимость проведения преобразований, которые позволят усилить экономическое взаимодействие между отдельными государствами через последовательное снижение барьеров в двусторонних связях, развитие и углубление региональных интеграционных процессов.

Ключевые слова: национальная экономика, устойчивое развитие, международное экономическое сотрудничество, деглобализация, мировое производство, международная торговля, международные инвестиции, региональные интеграционные процессы.

Актуальность темы. В условиях интернационализации хозяйственной жизни эффективность функционирования национальных экономик характеризуется уровнем их интеграции в глобальную эконо-

мическую систему, которая выражается в степени участия страны в процессе международного экономического сотрудничества (МЭС). Основой процесса международного экономического сотрудничества высту-

пают углубление международного разделения труда и развитие интеграционных отношений между субъектами мировой экономики¹. В этой связи роль и место национальной экономики в мировой экономической системе определяется посредством ее участия в процессе международной специализации производства.

Это характерно и для Республики Таджикистан, когда внешне-экономическая сфера выступает не только как средство повышения эффективности производства за счет преимуществ специализации. Речь идет, прежде всего, об органичном и выгодном включении страны в мировое хозяйство как важном элементе создания эффективной рыночной экономики².

Отмечая важность такого подхода, следует подчеркнуть, что в историческом контексте прослеживается тенденция усиления влияния мировых экономических и политических явлений на устойчивое развитие национальной экономики. В современном мире развитие международного экономического сотрудничества обуславливает учет влияния мировых экономических явлений наряду с национальными факторами, а в условиях усиления глобализацион-

ных процессов как приоритетной компоненты формирования макроэкономической политики устойчивого развития страны³.

В этих условиях перспективы развития национальной экономики в значительной степени зависят от реализации конкурентных преимуществ страны, и в первую очередь, ее промышленного комплекса. Это положение обусловлено усилением конкуренции на международных рынках, когда страны переходного периода и развивающиеся страны не могут на равных конкурировать с основными игроками: транснациональными компаниями и индустриально развитыми экономиками. В этих условиях возможности выхода на внешние рынки сосредоточены на узких ее сегментах, где страна обладает уникальными конкурентными преимуществами в производстве отдельных товаров или его элементов. Фокусирование усилий государства по поддержке этих производств через внешнеторговую, инвестиционную и промышленную политику позволяет ему реально оценить пути и механизмы рационального включения страны в процесс международной специализации, и как следствие, международного экономического сотрудничества⁴. Такое видение

¹ Абрамова А.В. *Современные международные отношения*. Под ред. А.В. Торкунова, А.В. Мальгина - М: Аспект Пресс, 2012.

² Авезова М. М. *Влияние внешнеторговых факторов на структурную трансформацию экономики Республики Таджикистан*//Вестник ТГУПБП. Серия общественных наук. 2013. № 2 (54).

³ Авезова М. М. *Институциональный подход к формированию и развитию внешнеторговой политики в условиях трансформации экономики*. Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. 2012. № 2/7 (98). С. 87-96.

⁴ Авезова М.М. *Усиление роли внешнеторгового регулирования в условиях развития интеграци-*

позволяет учесть, как наднациональные обязательства, взятые на себя правительством страны, участвующей в процессе МЭС, так и ее национальные интересы. Это характерно для всех без исключения стран мирового сообщества. Иначе говоря, «встает вопрос о поисках оптимального баланса между эндогенными и экзогенными факторами развития национальной экономики»¹.

Мировая практика показывает, что ключевую роль в реализации такого стратегического подхода играет качество взаимодействия отдельных национальных экономик, которые имеют сложную, противоречивую природу, сочетающую геоэкономические и геополитические интересы. Последнее касается и взаимодействия Республики Таджикистан с основными международными партнерами.

Таким образом, особенности экономик, с одной стороны, а также наличие у них общих характеристик — с другой, во многом определяют специфику развития международного экономического сотрудничества на всех уровнях: мировом, региональном и двустороннем. Для решения поставленной задачи необходимо, в первую очередь определиться с интерпретацией экономических терминов.

онных процессов. Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. 2013. № 2/2 (107).

¹ Максимов М.А. Государственная внешнеторговая политика как фактор экономического развития России – Волгоград: Полет, 2003. - С. 15.

Сущность и содержание категории «международное экономическое сотрудничество». В настоящее время в научной литературе существует разное толкование экономической категории «международное экономическое сотрудничество» (МЭС) и его содержание остается дискуссионным. Наибольшее распространение получило следующее определение, характерные элементы которого сформулированы еще в большой советской энциклопедии: международное экономическое сотрудничество определялось как объективный процесс развития многообразных экономических и научно-технических связей между странами мира, группами стран, социально-экономическими и политическими системами на принципах независимости, равноправия и взаимной выгоды сторон².

В историческом контексте прослеживается чередование нескольких подходов в данном вопросе. Первое направление рассматривает МЭС в контексте разнообразия видов и качества *экономических связей* и определяет международное экономическое сотрудничество как объективный процесс развития многообразных экономических и научно-технических связей между отдель-

² Павлов К.В., С.Н. Растворцева, В.И. Ляшенко *Проблемы и перспективы развития экономического сотрудничества между Россией и Украиной* <https://cyberleninka.ru/article/o/ problemy-i-perspektivy-razvitiya-ekonomicheskogo-sotrudnichestva-mezhdu-rossiyei-i-ukrainoy>.

ным странами, группами стран¹. Это комплекс динамичных организационных, политических и хозяйственных (производственных, коммерческих и научно-технических) связей с участием государств, их групп и международных организаций, а также отдельных хозяйствующих субъектов². Субъектами международного экономического сотрудничества выступают государства, административно-территориальные образования государств, юридические и физические лица.

Следует отметить, что экономическая система каждой страны уникальна и неповторима, поскольку, как отмечают Е. Ф. Авдокушин³, В. Б. Буглай⁴, Н. А. Миклашевская и А. В. Холопов⁵, национальные экономики имеют свои особенности и отличительные черты, связанные с социально-экономическим уровнем развития, географическим положением, климатом, ресурсным потенциалом, своеобразием национального рынка, правовыми нормами, трудовыми традициями, культурными и историческими явлениями. Исходя из этого интересы и выгоды стран, участвующих в процессе междуна-

родного экономического сотрудничества, могут иметь различный экономический эффект и в такой интерпретации данного понятия конечный результат проявляется в недостаточной мере.

Исходя из этого, следующая группа ученых характеризует МЭС как процесс согласованных *действий или взаимодействий* субъектов мировой экономики. Так, например, В.А. Бублик определяет международное экономическое сотрудничество как систему согласованных действий государств и международных организаций, направленных на укрупнение стабильности международных экономических отношений, обеспечение национальных интересов и совершенствования механизмов взаимовыгодного сотрудничества⁶.

Существует и следующее толкование МЭС: это система взаимодействия с иностранными партнерами, направленная на обеспечение взаимного экономического развития и получения экономических выгод. Как развитие данного определения, М.В. Ксенофонтова характеризует МЭС как систему международного экономического взаимодействия всех субъектов международной системы, направленную на обеспечение устойчивого взаимного экономического развития и получения экономических выгод⁷.

¹ Там же

² Губарева А.В. К вопросу о понятии внешнеэкономическая деятельность. *Бизнес, менеджмент и право*. УрГЮА. Екатеринбург. 2013, 2 (28).

³ Авдокушин Е.Ф. *Международные экономические отношения: Учебник*. — М.: Юристъ, 2001.

⁴ Буглай В.Б., Ливенцев Н.Н. *Международные экономические отношения. Учебное пособие*. М., Финансы и статистика. 1998 г.

⁵ Миклашевская Н.А., Холопов А.В. *Экономика. Учебник М., Дело и Сервис*. 2004.

⁶ Бублик В.А. *Публично- и частноправовые начала в гражданско-правовом регулировании ВЭД. Дисс... д.ю.н.* Екатеринбург. 2000.

⁷ Ксенофонтова М.В. *Система международного экономического сотрудничества* Московский

В то же время, как отмечает В. К. Ломакин, «современное развитие мира характеризуется дальнейшим увеличением масштабов хозяйственной деятельности, расширением связей между различными странами, углублением межгосударственного разделения труда. Нет стран, которые не взаимодействовали бы между собой экономически, не были бы включены в систему производственных отношений и взаимозависимостей. В настоящее время весь мир — арена взаимосвязей хозяйственной деятельности людей»¹. В этой связи важно во главу угла ставить вопрос о *координации взаимодействия* стран, которая осуществляется через деятельность ряда международных организаций.

Учитывая эти положения, в данном исследовании предлагается рассматривать международное экономическое сотрудничество как процесс координации действий и объединения усилий различных субъектов мировой экономики по решению сложных социально-экономических проблем ее развития, взаимного экономического интереса и получения экономических выгод. При этом субъектами международного экономического сотрудничества выступают государства, административно-территориальные образования государств, юридические и физические лица.

юридический институт Вестник ОГУ. Международное право. 3.2005.

¹ Ломакин В.К. Мировая экономика. Учебник. М., Юнити-Дана. 2007.

Такое толкование международного экономического сотрудничества позволяет определить многоуровневую систему *отношений*, возникающих между субъектами экономического взаимодействия, среди которых можно выделить следующие²:

а) межгосударственные экономические отношения, возникающие по поводу осуществления внешнеэкономических сделок;

б) международные экономические связи государств с иностранными партнерами;

в) внешнеэкономические связи субъектов государств и административно-территориальных образований (приграничное сотрудничество субъектов сопредельных государств);

г) внешнеэкономическая деятельность хозяйствующих субъектов иностранных государств, опосредующая предпринимательскую деятельность.

Выделяются следующие причины возникновения и развития международного экономического сотрудничества³:

- неравномерность распределения природных, людских, научных ресурсов между странами;
- различия в уровне профессионально-квалификационной подготовки кадров;

² Ксенофонтова М.В. Система международного экономического сотрудничества. Московский юридический институт Вестник ОГУ. Международное право. 3.2005.

³ Юсубов Ф.И. Двустороннее межгосударственное экономическое сотрудничество: понятие, формы и сущность. Международное право и международные отношения. 2013 — № 1.

- особенности специализации стран;
- расширение масштаба инвестиционных проектов и риска их реализации;
- появление глобальных проблем современности;
- необходимость согласования национальной экономической политики в условиях усиления взаимного влияния стран на экономическое развитие друг друга.

Современные тренды развития международного экономического сотрудничества. Как было определено выше, ключевые тенденции развития мирового хозяйства формируют общий контекст участия национальных экономик в процессе международного экономического сотрудничества. Последние четверть века характеризуются существенными изменениями в траектории развития мировой экономики, что обусловило необходимость поиска новой парадигмы роста мировой экономической системы, и как следствие, вклада национальных экономик в международный экономический процесс. Эти тренды оказывают как положительное, так и отрицательное влияние на состояние мировой экономики, в результате чего эффективность экономического сотрудничества между основными субъектами однозначно определить не представляется возможным.

Наиболее важной закономерностью развития мировой экономики можно считать ослабление интенсивности хода глобализации. Глоба-

лизацию принято рассматривать в двух ракурсах, первое как процесс всесторонней унификации¹, т.е. приведения к единому стандарту, форме и, второе, в форме интеграции - установлению взаимосвязей между уникальными и самостоятельными объектами и явлениями.

Мировой опыт показывает, что в настоящее время наблюдается процесс деглобализации, т.е. снижение взаимозависимости и взаимовлияния субъектов, участвующих в глобализационном процессе: национальных государств, региональных объединений, юридических и физических лиц.

Можно предположить, что деглобализация определяет и понижающийся тренд процесса международного экономического сотрудничества, так как рассматриваемые явления представляют собой разные стадии интернационализации мировой экономики, причем глобализация выступает как более высокая стадия, высшая стадия взаимодействия государств по сравнению с МЭС. Рассмотрим этот постулат более подробно.

Влияние тенденции деглобализации на процесс МЭС имеет неопределенное значение, вызванное как положительными, так и отрицательными последствиями данного процесса на развитие мировой экономики.

¹ Глебов Г.И., Милаева О. В. *Современные международные отношения. Учебное пособие.* — Пенза: Изд. Пенз. гос. ун-та, 2010.

Положительным фактором мирового развития, по мнению аналитиков МВФ, является то обстоятельство, что глобализация способствует распространению знаний и технологий. Исходя из чего группа ученых считает, что в настоящее время процесс глобализации переходит в динамично развивающуюся стадию и охватывает все больше областей мировой экономики. Факторами развития данного процесса выступают усиление роли транснациональных корпораций и углубление международного разделения труда¹.

В то же время нельзя не согласиться с А. В. Свиридовым, что глобализация была использована «ее странами-лидерами для своих нужд: обеспечения необходимых поставок природных ресурсов и дешевой рабочей силы, вывода “грязных” производств, перекачки интеллектуальных и финансовых ресурсов из периферии в центр, поддержания благополучия стран постиндустриального общества за счет отстающих стран»². В связи с этим торможение глобализации может иметь положительные последствия, в первую очередь для экономик развивающихся стран, если она сможет перерасти свой либеральный, разрушительный,

по мнению Р.С. Гринберга³, для развивающихся производственных систем характер.

Кроме того, мировой опыт показывает, что наблюдается историческое снижение темпов роста мирового производства, международной торговли и инвестиций, что положило начало периоду глобальной турбулентности мировых рынков и негативному тренду в интернационализации бизнес-процессов, своего рода деглобализации⁴.

В подтверждение такого заключения можно наблюдать процесс замедления темпов роста экономик с формирующимся рынком в некоторых других развивающихся странах, что ведет к ужесточению финансовых условий, ослаблению поддержки глобальной экономической интеграции со стороны населения, усилению противоречий в сфере торговли и рискам перехода к протекционистской политике. Доклад о глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума за 2017–2018 гг. свидетельствует о незначительном восстановлении мировой экономики, начавшемся в 2016 г после длительного кризисного состояния⁵, т.е. говорить о дальнейшем углублении

¹ Пискулов Ю.В., Посысаев Ю.Ю., Савинов Ю.А. Концептуальные черты современной межфирменной производственной кооперации. *Российский внешнеэкономический вестник*. № 11, 2014.

² Свиридов А. В. Геополитический аспект процессов глобализации // *Научные труды Республиканского института высшей школы*. Вып. 16. *Философско-гуманитарные науки. Сборник научных статей*. – Минск, 2017.

³ Гринберг Р. С. *Экономика мира и России: тренды, шансы, риски* // *Экономическое возрождение России*. – 2017. – № 1 (51).

⁴ Красоченков Д. А. *Экономический рост и мирохозяйственные связи в условиях глобальной турбулентности: тренды и проблемы*. *Международная аналитика* – МГИМО. 2018/12.

⁵ WEF. *The Global Competitiveness Report 2017–2018*. – URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitivenessreport-2017-2018>.

или расширению глобализационных процессов пока рано.

Исходя из рассмотренных положений, можно заключить, что в целом влияние процесса глобализации мировой экономической системы на темпы и масштабы международного экономического сотрудничества носит преимущественно отрицательный характер. Другими словами, наблюдается снижение темпов роста взаимодействия между экономическими субъектами национальных государств и других участников данного процесса.

Следующей характерной особенностью современного этапа развития мировой экономики является усиление процесса цифровизации и трансформации технологического уклада, которые положительно влияют на устойчивое развитие мировой экономики и отдельных его субъектов, и как следствие, на темпы и масштабы МЭС. Цифровизация экономики определяется как процесс внедрения современных технологий в бизнес - процессы на уровне предприятий, отраслей, регионов, национальных экономик и мировой экономики в целом и обуславливает высокую вероятность решения сложнейших социальных проблем и позволит создавать новые ценности общества. По мнению Президента Российского союза промышленников и предпринимателей А. Шохина внедрение современных технологий и инноваций, с одной стороны, способно потенциально вывести на совершенно новый уровень производи-

тельность труда, которая стагнирует во многих странах. С другой стороны, те страны, которые не будут уделять должного внимания технологической модернизации, утратят перспективы сохранить и повысить конкурентоспособность¹.

Наиболее развитые страны мировой экономики, являющиеся лидерами в использовании цифровых технологий, вступают на пятый этап своего развития — творческое общество, которое еще называется „Обществом 5.0“. По мнению Асада Тэруо, Председателя Японо-российского комитета по экономическому сотрудничеству Федерации экономических организаций Keidanren, за счет реализации принципа «Общества 5.0» страны пытаются добиться достижения целей устойчивого развития ООН².

Рассмотренные процессы глобализации спроса и предложения, внедрения новых информационных технологий повышают неопределенность и риски на мировых рынках, вызывают проблемы с критически значимой инфраструктурой и обуславливают фискальные и финансовые кризисы, ценовые шоки, в частности на рынке энергоносителей. Это, в частности, усложняет процесс управления фирмами, требует по-

¹ Шохин А. *Цифровизация как основной фактор развития бизнеса. Петербургский международный экономический форум. 2019.*

² Асада Тэруо. *Цифровизация как основной фактор развития бизнеса. Петербургский международный экономический форум. 2019.*

стоянно растущих затрат на НИОКР¹, что безусловно, сдерживает экономический рост. Кроме того, глобализация мировой экономики сопровождается ростом конъюнктурных изменений, наиболее остро затронувших сырьевые и инфраструктурные отрасли.

В докладе МВФ Всемирного экономического форума делается акцент на необходимости инклюзивного развития, т.е. такого типа развития, который положительно затрагивал бы все социальные группы населения, так как в настоящее время социальные группы, не имеющие адекватные современным требованиям компетенции, исключаются из продуктивного состояния, т.е. они оказались не готовы к глобальным изменениям.

В мире ширится восприятие того, что нынешние экономические подходы не служат людям и обществам достаточно хорошо, что побуждает к новым моделям экономического прогресса, ориентированного на человека. В последней версии «Отчета о развитии человечества» (The Human Development Report) за 2018 г. говорится о необходимости и возможности обеспечения развития для всех людей за счет эффективной государственной политики в условиях того, что, несмотря на весь достигнутый прогресс, отдельные большие социальные группы – женщины, национальные меньшинства, мало-

обеспеченные люди – остаются лишенными перспектив и возможностей из-за специфических объективных и субъективных барьеров, которые им необходимо преодолеть². Это происходит в немалой степени из-за цифровизации экономики, к скорости разворачивания которой многие государства, в первую очередь на уровне национальных систем образования, оказались не готовы.

В условиях высокой степени неустойчивости функционирования мировой экономической системы, и как следствие, неустойчивости экономического роста в мире Декларация о международном экономическом сотрудничестве³, странам важно сохранить рост отдачи от внешнеэкономических операций, как результат взаимодействия с другими странами и региональными объединениями. Важно формирование и реализация такой макроэкономической политики, которая бы на основе положительных результатов перехода к постиндустриальному развитию общества на основе цифровой экономики и улучшения транспортной логистики обеспечила рост масштабов национального производства и способствовала расширению международной торговли.

² Индексы и индикаторы человеческого развития: Обновленные статистические данные. ПРООН. 2018., *Отчета о развитии человечества» (The Human Development Report). UNDP. 2018 г., Перспективы развития мировой экономики. МВФ. The World Economic Outlook. 2018.*

³ Декларация о международном экономическом сотрудничестве. Резолюция Генеральной Ассамблеи под номером S-18/3. 1990.

¹ Шохин А. *Цифровизация как основной фактор развития бизнеса. Петербургский международный экономический форум. 2019.*

Для обеспечения успешной реализации и сохранения результативности внешнеэкономических связей национальным экономикам, в частности Республике Таджикистан, в условиях нестабильной институциональной среды международных экономических отношений, необходима переориентация на углубление и расширение регионального и двухстороннего экономического сотрудничества. На уровне крупных предприятий и стратегических отраслей важное значение приобретает взаимодействие с другими участниками таких межгосударственных объединений, как БРИКС и ЕАЭС¹. Предпосылками успешного сотрудничества в этом направлении служат достаточно сильные позиции в сфере развития человеческого капитала и информационных технологий.

Как выразился Асада Тэруо, Председатель Японо-российского комитета по экономическому сотрудничеству Федерации экономических организаций Keidanren, выступая на Петербургском международном экономическом форуме, необходимо обеспечить правильную политику, правильные условия, которые бы помогли людям адаптироваться к этому меняющемуся миру². В этой связи задача «Большой двадцатки (G20), клуба прави-

тельств и глав центральных банков государств с наиболее развитой и развивающейся экономикой, показать, что цифровая экономика, трансформация рынка труда, промышленности, всех сфер нашей жизни будут нести скорее позитивные изменения, давать новые возможности, делать мир более инклюзивным, устойчивым, нежели способствовать сокращению рабочих мест или нести другие риски для людей. Проведение такой международной политики возможно путем реализации следующих направлений:

1. Способствовать международному сотрудничеству для создания системы безопасности, которая была бы основана на анализе рисков и обеспечивала защиту приватности граждан, в том числе за счет свободного обмена данными.

2. Необходима синергия бизнеса, власти и науки, т.е. понимание того, что устойчивое развитие может быть обеспечено только в случае положительной обратной связи между наукой и рынком и успешным диалогом между всеми участниками данного процесса.

3. Критически важное значение имеет уровень образования, свободный доступ к качественному образованию.

Таким образом, можно заключить, что в рамках нового вектора развития международного экономического сотрудничества национальным экономикам и, прежде всего, развивающимся странам и странам переходного периода необходимо

¹ World Bank. *World Development Indicators*. – URL: <http://databank.worldbank.org/data/source/worlddevelopment-indicators#>.

² Асада Тэруо *Цифровизация как основной фактор развития бизнеса. Петербургский международный экономический форум. 2019.*

проведение структурных преобразований, которые позволят национальным экономикам адаптироваться к изменяющимся реалиям глобального рынка и ократить отставание от развитых и крупных развивающихся государств по критически важным показателям экономического развития и конкурентоспособности.

Большим потенциалом в этом направлении обладает усиление экономического взаимодействия между отдельными государствами через последовательное снижение барьеров в двусторонних связях, развитие и углубление региональных интеграционных процессов.

Список использованной литературы

1. Абрамова А.В. *Современные международные отношения*. Под ред. А.В. Торкунова, А.В. Мальгина - М: Аспект Пресс, 2012.
2. Авдокушин Е.Ф. *Международные экономические отношения: Учебник*. — М.: Юристъ, 2001.
3. Аvezova M. M. Влияние внешнеторговых факторов на структурную трансформацию экономики Республики Таджикистан//*Вестник ТГУПБП. Серия общественных наук*. 2013. № 2 (54).
4. Аvezova M.M. Усиление роли внешнеторгового регулирования в условиях развития интеграционных процессов. *Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук*. 2013. № 2/2 (107).
5. Аvezova M. M. Институциональный подход к формированию и развитию внешнеторговой политики в условиях трансформации экономики. *Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук*. 2012. № 2/7 (98). С. 87-96.
6. Асада Тэруо *Цифровизация как основной фактор развития бизнеса*. Петербургский международный экономический форум. 2019.
7. Бублик В.А. *Публично- и частноправовые начала в гражданско-правовом регулировании ВЭД*. Дисс... д.ю.н. Екатеринбург. 2000.
8. Буглай В.Б., Ливенцев Н.Н. *Международные экономические отношения*. Учебное пособие. М., Финансы и статистика. 1998 г.
9. Глебов Г. И., Милаева О. В. *Современные международные отношения*. Учебное пособие. — Пенза: Изд. Пенз. гос. ун-та, 2010.
10. Гринберг Р. С. *Экономика мира и России: тренды, шансы, риски // Экономическое возрождение России*. — 2017. — № 1 (51).
11. Губарева А.В. *К вопросу о понятии внешнеэкономическая деятельность*. Бизнес, менеджмент и право. УрГЮА. Екатеринбург. 2013, 2 (28).
12. Красоченков Д. А. *Экономический рост и мирохозяйственные связи в условиях глобальной турбулентности: тренды и проблемы*. *Международная аналитика – МГИМО*. 2018/12.

13. Ксенофонтова М.В. Система международного экономического сотрудничества // Московский юридический институт Вестник ОГУ. Международное право. 3.2005.
14. Ломакин В.К. Мировая экономика. Учебник. М., Юнити-Дана 2007.
15. Миклашевская Н.А., Холопов А.В. Экономика. Учебник М., Дело и Сервис. 2004.
16. Павлов К.В., С.Н. Растворцева, В.И. Ляшенко Проблемы и перспективы развития экономического сотрудничества между Россией и Украиной <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-i-perspektivy-razvitiya-ekonomicheskogo-sotrudnichestva-mezhdu-rossiye-i-ukrainoy>
17. Пискулов Ю.В., Посысаев Ю.Ю., Савинов Ю.А. Концептуальные черты современной межфирменной производственной кооперации. Российский внешнеэкономический вестник. № 11, 2014.
18. Свиридов А. В. Геополитический аспект процессов глобализации // Научные труды Республиканского института высшей школы. Вып. 16. Философско-гуманитарные науки. Сборник научных статей. – Минск, 2017.
19. Юсубов Ф.И. Двустороннее межгосударственное экономическое сотрудничество: понятие, формы и сущность. Международное право и международные отношения. 2013 — № 1.
20. Шохин А. Цифровизация как основной фактор развития бизнеса. Петербургский международный экономический форум. 2019.
21. Декларация о международном экономическом сотрудничестве. Резолюция Генеральной Ассамблеи под номером S-18/3. 1990
22. Индексы и индикаторы человеческого развития: Обновленные статистические данные. ПРООН. 2018.
23. Отчета о развитии человечества» (The Human Development Report). UNDP. 2018г.
24. Перспективы развития мировой экономики. МВФ. The World Economic Outlook. 2018.
25. WEF. The Global Competitiveness Report 2017–2018. – URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitivenessreport-2017-2018>.
26. World Bank. World Development Indicators. – URL: <http://databank.worldbank.org/data/source/worlddevelopment-indicators#>.

References

1. Abramova A.V. Contemporary international relations. . ed. Torkunova A.V., Malgina A.V. - M: Aspect Press, 2012.
2. Avdokushin E.F. International Economic Relations: Textbook. - M.: Jurist, 2001.
3. Avezova M.M. The influence of foreign trade factors on the structural transformation of the economy of the Republic of Tajikistan // Bulletin of TGUPBP. Social Science Series. 2013. № 2 (54).

4. Avezova M.M. Strengthening the role of foreign trade regulation in the context of the development of integration processes. *Bulletin of the Tajik National University. A series of socio-economic and social sciences*. 2013. № 2/2 (107).
5. Avezova MM Institutional approach to the formation and development of foreign trade policy in the context of economic transformation. *Bulletin of the Tajik National University. A series of socio-economic and social sciences*. 2012. № 2/7 (98). pp. 87-96.
6. Assada Teruo Digitalization as the main factor of business development. *St. Petersburg International Economic Forum*. 2019.
7. Bagel V.A. *Public and private law beginnings in the civil law regulation of foreign economic activity* diss. doctor of law, Yekaterinburg. 2000.
8. Buglay V.B., Liventsev N.N. *International economic relations. Tutorial. M., Finance and Statistics*. 1998 year.
9. Glebov G.I., Milaeva O.V. *Modern international relations. Tutorial. - Penza: Ed. Penz. state University*, 2010.
10. Grinberg R.S. *Economy of the world and Russia: trends, chances, risks // Economic revival of Russia. - 2017. - № 1 (51)*.
11. Gubareva A.V. *On the question of the concept of foreign economic activity. Business, management and law. UrHYuA. Yekaterinburg*. 2013, 2 (28).
12. Krasochenkov D.A. *Economic growth and world economic relations in the context of global turbulence: trends and problems. International analytics - MGIMO*. 2018/12.
13. Ksenofontova M.V. *The system of international economic cooperation Moscow Law Institute Vestnik OSU. International law*. 3.2005.
14. Lomakin V.K. *World economy. Textbook. M., Unity-Dana*. 2007.
15. Miklashevskaya N.A., Kholopov A.V. *Economy. M. Textbook, Business and Service*. 2004.
16. Pavlov K.V., Rastvoortseva S.N., Lyashenko V.I., "Problems and prospects for the development of economic cooperation between Russia and Ukraine" <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-i-perspektivy-razvoitiya-ekonomicheskogo-sotrudnichestva-mezhdu-rossiy-i-ukrainoy>.
17. Piskulov Yu.V., Posysaev Yu.Yu., Savinov Yu.A. *Conceptual features of modern interfirm production cooperation. Russian foreign economic bulletin. № 11, 2014*.
18. Sviridov A. V. *Geopolitical aspect of globalization processes // Scientific works of the Republican Institute of Higher Education. Issue 16. Philosophical and humanitarian sciences. Collection of scientific articles. - Minsk, 2017*.
19. Yusubov F.I. *Bilateral interstate economic cooperation: concept, forms and essence. International law and international relations*. 2013 - № 1.
20. Shokhin A. *Digitalization as the main factor of business development. St. Petersburg International Economic Forum*. 2019.
21. *Declaration on international economic cooperation. General Assembly Resolution S-18/3*. 1990

22. *Indices and Indicators of Human Development: Updated Statistical Data*. UNDP. 2018.
23. *The Human Development Report*. UNDP. 2018
24. *Prospects for the development of the world economy*. IMF. *The World Economic Outlook*. 2018.
25. WEF. *The Global Competitiveness Report 2017–2018*. - URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitivenessreport> 2017-2018.
26. World Bank. *World Development Indicators*. - URL: <http://databank.worldbank.org/data/source/worlddevelopment-indicators#>.

ҲАМКОРИИ БАЙНАЛМИЛАЛӢ ҲАМЧУН ОМИЛИ РУШДИ УСТУВОРИ ИҚТИСОДИЁТ: ҶАНБАҲОИ МЕТОДОЛОГӢ ВА ТАМОҶОЛИ МУОСИР

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

Ҷакида. Асоснок карда шуд, ки барои фаъолияти самараноки иқтисодиёти миллӣ тавассути ҳамгироӣ бо системаи иқтисодии ҷаҳонӣ дар баробари омилҳои дохилӣ, таъсири падидаҳои иқтисодии ҷаҳонӣ бояд ба назар гирифта шаванд. Дар шароити тақвияти равандҳои ҷаҳонишавӣ ин падидаҳо ҳамчун ҷузъи афзалиятноки ташаккули сиёсати макроиқтисодӣ барои рушди устувори кишвар баромад мекунад. Дар асоси муносибати системавӣ таснифоти категорияи "ҳамкориҳои иқтисодии байналмилалӣ" гузаронида шуд ва тафсири муаллифии он ҳамчун раванди ҷамоҳангсозии амалҳо ва муттаҳидсозии сабъи субъектҳои иқтисодиёти ҷаҳон барои ҳалли мушкилоти мураккаби рушди иқтисодӣ муайян карда шуд. Дар муқоиса бо шарҳи мавҷуда ба сифати афзалият манфиатҳои мутақобилаи субъектҳои ҳамкориҳои иқтисодии байналмилалӣро, ки дар ин раванд ширкат мекунад, баррасӣ менамояд: давлатҳо, воҳидҳои маъмурию ҳудудии давлатҳо, шахсони ҳуқуқӣ ва воқеӣ. Исбот шудааст, ки ҳоло раванди деглобализатсия мушоҳида мешавад, яъне, коҳиш ёфтани вобастагӣ ва таъсири мутақобилаи субъектҳо, ки дар ҷараёни ҳамкориҳои иқтисодии байналмилалӣ иштирок мекунад. Деглобализатсия тамоҷули пастравиро дар истеҳсоли ҷаҳонӣ, тиҷорати байналмилалӣ ва сармоягузорӣ муайян мекунад. Зарурати гузаронидани дигаргунӣро асоснок карда шудаанд, ки имкон медиҳад ҳамкориҳои иқтисодии давлатҳои алоҳида бо роҳи мунтазам кам кардани монеаҳо дар муносибатҳои дуҷониба, рушд ва амиқии равандҳои ҳамгироии минтақавӣ мустақкам карда шаванд.

Калидвожаҳо: иқтисоди миллӣ, рушди устувор, ҳамкориҳои иқтисодии байналмилалӣ, ҷаҳонишавӣ, истеҳсолоти ҷаҳонӣ, тиҷорати байналмилалӣ, сармоягузорӣ байналмилалӣ, равандҳои ҳамгироии минтақавӣ.

**INTERNATIONAL COOPERATION AS A FACTOR OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF THE ECONOMY:
METHODOLOGICAL ASPECTS AND MODERN TRENDS**

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

Annotation. *It is substantiated that for the effective functioning of national economies through integration into the global economic system, along with national factors, it is necessary to take into account the influence of world economic phenomena. In the condition of the strengthening of globalization processes, the latter should act as a priority component of the formation of a macroeconomic policy for the country's sustainable development. On the basis of a systematic approach, the classification of the category "international economic cooperation" was carried out and its author's interpretation was proposed as a process of coordinating actions and joining efforts of the subjects of the world economy to solve complex socio-economic problems of its development, which, unlike the existing ones, is a priority considers mutual economic interest and the receipt of economic benefits of the subjects of international economic cooperation participating in this process: states, administrative-territorial entities of states, legal entities and individuals.*

It is proven, that the process of de-globalization is currently being observed, i.e. reducing the interdependence and mutual influence of the subjects participating in the process of international economic cooperation. The last, determines the downward trend in world production, international trade and investment. The necessity of carrying out transformations is substantiated, which will allow to strengthen economic interaction between individual states through the consistent reduction of barriers in bilateral relations, development and deepening of regional integration processes.

Key words: *national economy, sustainable development, international economic cooperation, de-globalization, world production, international trade, international investment, regional integration processes.*

УДК 339.92
ББК 65.59

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ И ТАДЖИКИСТАНА В ОБЛАСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Кузнецова М.А. – кандидат экономических наук, доцент, Технический институт
Сибирского федерального университета, Абакан, Российская Федерация
iotsene@yandex.ru/8 983 372 29 46

Аннотация. Анализируются современное состояние инвестиционного сотрудничества двух стран и возможности его расширения на основе взаимовыгодных условий, а также углубления существующих и создания новых российских инвестиционных проектов в Таджикистане. Проведена оценка инвестиционного климата Таджикистана методом расчета индекса БЕРИ (Environment Risk Intelligence Index), базирующегося на 15 факторах, отражающих совокупность политических, экономических, государственно-правовых и социальных условий, обеспечивающих привлекательность страны для иностранных инвестиций. В результате, итоговый инвестиционный рейтинг составил 2.7 баллов из 5, что отражает высокий уровень инвестиционных рисков и неопределенности в Республике Таджикистан на данный момент. Выделены основные причины, сдерживающие инвестиции: наличие в регионе жесткой конкуренции за инвестиции; проведение соседними странами более последовательной и успешной реформы в направлении предпринимательства и инвестиций; невыгодное географическое расположение республики. Обоснованы перспективные области сотрудничества: топливно-энергетический комплекс, машиностроительная и аграрная отрасли, информационно-телекоммуникационная сфера, сотрудничество в развитии транспортной сети, модернизация действующих и прокладка новых железнодорожных и автомобильных магистралей, реализация совместных проектов на территории свободных экономических зон.

Ключевые слова: сотрудничество, иностранные инвестиции, инвестиционный климат, инвестиционная привлекательность, проекты.

Одним из наиболее важных факторов развития экономики является высокая инвестиционная активность. Она достигается посредством роста объемов реализуемых инвестиционных ресурсов и их эффективного использования в приоритетных сферах материального производства и социальной сферы. Инвестиции формируют производствен-

ный потенциал и определяют конкурентные позиции стран на мировых рынках. При этом далеко не последнюю роль для многих государств, особенно преодолевающих экономическое и социальное небла-

гополучие, играет привлечение иностранного капитала¹.

В инвестиционной сфере экономических отношений РФ и Республики Таджикистан в роли инвестора чаще всего выступает Российская Федерация. В рейтинге инвесторов она занимает второе место после КНР по объему вложенных инвестиций².

Страны планируют развивать сотрудничество, это предполагает расширение существующих и создание новых российских инвестиционных проектов в Таджикистане. Мировой рынок инвестиций является зоной острой конкурентной борьбы, в которой преимущество получает страна, которая способна предоставить иностранному инвестору более либеральный, стабильный и предсказуемый инвестиционный режим, это касается Таджикистана. Для российских инвесторов важна сохранность средств, вложенных в проекты за рубежом, доходность осуществленных инвестиций³.

¹ Ивасенко А.Г. *Иностранные инвестиции: учебное пособие* / А. Г. Ивасенко, Я. И. Никонова. – 2-е изд., стер. – М.: КноРус, 2011. – 272 с.; Подшиваленко Г.П. *Иностранные инвестиции: курс лекций* / Г. П. Подшиваленко. – М.: КноРус, 2010. – 120 с.

² Турлай И.С. *Влияние региональной экономической интеграции на привлечение прямых иностранных инвестиций (теоретические, методологические, эмпирические аспекты): монография* / И. С. Турлай. – Москва : ИНФРА-М, 2012. – 146 с.

³ Хазанович Э.С. *Иностранные инвестиции: учебное пособие* / Э. С. Хазанович. – 3-е изд., перераб. – М.: КноРус, 2013. – 311 с.

Необходимость формирования и развития взаимовыгодных условий инвестиционного сотрудничества стран и определяет актуальность темы исследования.

Цель исследования – определить современные условия инвестиционного сотрудничества России и Таджикистана и перспективы их развития.

Как показывает практика, Российская Федерация на протяжении ряда последних лет остается главным стратегическим партнером Таджикистана. Двусторонние отношения носят позитивный характер и направлены на наращивание торгово-экономического и инвестиционного сотрудничества. К числу перспективных областей сотрудничества относятся топливно-энергетический комплекс, машиностроительная и аграрная отрасли, информационно-телекоммуникационная сфера, сотрудничество в развитии транспортной сети, модернизация действующих и прокладка новых железнодорожных и автомобильных магистралей, реализация совместных проектов на территории свободных экономических зон⁴.

Российский капитал участвует в крупных проектах, реализуемых на территории Таджикистана, средства инвесторов из РФ вкладываются в различные отрасли таджикской экономики. Самые крупные инвестиционные проекты российских компа-

⁴ <http://www.oecd.org> – Организация экономического сотрудничества и развития (OECD in Figures, OECD Factbook)

ний в Таджикистане относятся к сотрудничеству в топливно-энергетической сфере и геологоразведке, а также гидроэнергетике. В 2019 г. Россия планирует инвестировать в экономику Таджикистана порядка 50 миллионов долларов США¹.

Серьезные финансовые вложения со стороны России были направлены на развитие телекоммуникационного сектора Республики Таджикистан. Один из крупнейших сотовых операторов Таджикистана – ООО «Такон» (торговая марка «Билайн»). Компания «Мегафон Таджикистан» вложила в экономику Таджикистана более 176 миллионов долларов США. Однако рост инвестиций на данном направлении осложняется высоким налогообложением в Таджикистане. Налоговое бремя даже заставило сотовых операторов задуматься о целесообразности ведения бизнеса в республике. Велик объем российских капиталовложений в строительную сферу Таджикистана. Стоимость пятизвездочного отеля «Hyatt Regency Dushanbe», владельцем которого является компания «Русские Отели», составляет 140 млн долл. США².

Для дальнейшего развития инвестиционного сотрудничества между Россией, выступающей в большинстве случаев в роли инвестора, и Таджикистаном необходимо принять

комплекс мер, направленных на углубление кооперации между странами. На межправительственных официальных встречах страны договариваются наращивать совместные усилия по расширению экономических взаимоотношений. В продвижении приоритетных направлений сотрудничества ведущую роль выполняет Межправительственная комиссия по экономическому сотрудничеству³.

Важное место в двусторонних российско-таджикских экономических отношениях занимают межрегиональное, военно-техническое, гуманитарное сотрудничество, кооперация в сфере науки, культуры и образования

Ведется работа по подбору и направлению на учебу в российские вузы таджикских студентов и представителей русскоязычных диаспор, в том числе за счет федерального бюджета по государственным квотам. В 2018/2019 учебном году Таджикистану была выделена квота в 618 мест. В Душанбе действуют филиалы МГУ им. М.В. Ломоносова, Национального исследовательского технологического университета "МИСиС", Московского энергетического института. Крупным совместным образовательным проектом является Российско-Таджикский (славянский) университет (РТСУ)⁴.

¹ <https://www.worldbank.org> – Группа Всемирного банка

² <https://www.icsid.worldbank.org> – Международный центр по Урегулированию инвестиционных споров (МЦУИС)

³ <https://www.ida.worldbank.org> – Международная ассоциация развития (МАР – International Development Association – IDA)

⁴ <http://www.weforum.org> – Всемирный экономический форум.

Россию с Таджикистаном объединяет общая история и язык с советского периода. Учитывая геополитическое расположение Таджикистана: важнейший перекресток на пути с Востока на Запад и с Севера на Юг; общая граница с Афганистаном, для стран-партнеров очень важна политическая стабильность в регионе. Для России приоритетным стимулом для сотрудничества является участие в обеспечении безопасности в регионе.

Таджикистан наращивает сотрудничество с Россией и направляет траекторию внешнеэкономических связей в направлении Евразийского экономического союза. Это государство стоит на пороге получения статуса наблюдателя в Евразийский экономический союз. Правительство Таджикистана длительное время изучает возможности и перспективы к вступлению в Евразийский экономический союз (ЕАЭС). Республика Таджикистан – единственная страна-член Организации Договора о коллективной безопасности (ОДКБ), которая не является участником ЕАЭС¹.

Вступление Таджикистана в ЕАЭС может стать экономически просчитанным и целесообразным решением, которое благоприятно скажется на условиях развития народного хозяйства Таджикистана, сможет вывести российско-таджикистанские отношения на новый уровень, а также будет способствовать росту уровня внешнеэконо-

мической безопасности РФ на центрально-азиатском направлении.

Вступление Таджикистана в ЕАЭС – это возможности доступа страны к крупным инвестициям из стран Союза. Более комфортная среда для российских и казахстанских инвестиций неизбежно приведет к развитию производства в стране, а, следовательно, к созданию новых рабочих мест, росту поступлений в бюджет Таджикистана. Банковская система внутри ЕАЭС поможет создать условия для преодоления кризисной ситуации в финансовой системе Таджикистана. Членство Таджикистана в Евразийском банке развития наряду с пятью странами-членами ЕАЭС говорит о заинтересованности Таджикистана в финансовом сотрудничестве с участниками Евразийского экономического союза².

Сотрудничество Душанбе с ЕАЭС потребует от республики серьезной работы по приведению национального законодательства, технических регламентов, тарифов и таможенных нормативов в соответствии с требованиями Евразийского экономического союза. Это не может произойти быстро, потребует времени и определенных затрат. Правительство страны продолжает изучать «плюсы и минусы», связанные с подключением к проектам евразийской интеграции. Есть мнения, что в интеграционных условиях с ЕАЭС таджикский бизнес не сможет конкурировать с

¹ *atlas.media.mit.edu – ОЕС – Обзор экономической сложности.*

² *Корда Н.И. Иностранные инвестиции: учебное пособие/Н.И. Корда. – М.: КноРус, 2015.*

российским или казахстанским даже на территории Таджикистана. Руководство страны подходит к вопросам расширения своих активностей на российском и евразийском направлениях осторожно и пока выдвинул России встречные условия – расширить в России права трудовых мигрантов¹.

Таджикистан обладает обширными природными ресурсами, но инвестор, в том числе и российский, не торопится вкладывать свои средства в экономику республики. Объем иностранных капиталовложений в таджикскую экономику по сравнению с другими странами региона крайне низок.

Выделим основные причины, сдерживающие инвестиции:

1) В регионе существует жесткая конкуренция за инвестиции, соседние страны проводят более последовательные и успешные реформы в направлении предпринимательства и инвестиций;

2) Показатели инвестиционных рейтингов республики являются самыми низкими на всем постсоветском пространстве;

3) Невыгодное географическое расположение республики. Страна расположена в труднодоступной горной местности и не имеет выхода к морю;

4) Проблемы, связанные с международными железнодорожными и автомобильными перевозками, создаваемые соседями – ограничение транзита

грузов (Узбекистан, Таджикистан). Дорогостоящие транспортные и логистические процедуры;

5) Таджикистан имеет протяженную границу (около 1,3 тысяч км) с политически нестабильным Афганистаном, что также, по мнению специалистов, отталкивает иностранных инвесторов;

6) Неблагоприятная среда для ведения бизнеса в республике. Медленный темп проведения реформ, направленных на создание благоприятной среды для ведения бизнеса по сравнению с региональными экономиками, особенно Узбекистаном;

7) Инвесторов пугают и другие вызовы, в частности проблемы безопасности, слабая банковская, финансовая система, не отвечающая требованиям инфраструктура, особенно недостаточное и ненадежное энергоснабжение, отсутствие газоснабжения и прочее;

8) Слабое верховенство закона, особенно в отношении прав собственности. Хотя таджикское законодательство признает неприкосновенность контрактов, судебная система страны непрозрачна, а исполнение неудовлетворительно;

9) Большая налоговая нагрузка, из-за чего многим из них приходится скрывать свои доходы, чтобы выжить. Общая ставка налогов от коммерческой прибыли в республике составляет 67,3 %, что более чем в два раза выше среднего значения по странам Центральной Азии;

10) В республике отсутствует нормально функционирующий рынок ценных бумаг. Незрелость и неопре-

¹ Костюнина Г. М. *Иностранные инвестиции (вопросы теории и практики зарубежных стран): учебное пособие* / Г. М. Костюнина. – М.: Инфра-М, 2014. – 304 с.

деленность рынка ценных бумаг, и огромные риски, сопряженные с ним, сдерживают иностранного инвестора от вложения средств в ценные бумаги Таджикистана¹.

Все эти проблемы требуют незамедлительного решения. У России и Таджикистана есть много неиспользованных возможностей по наращиванию объема экономического сотрудничества, так и по его отраслевой диверсификации, в том числе в топливно-энергетической, машиностроительной и аграрной отраслях, в информационно-телекоммуникационной и транспортной сферах, реализации совместных проектов на территории свободных экономических зон Таджикистана.

Учитывая опыт многих развивающихся стран в создании благоприятных инвестиционных условий, политика Таджикистана в этом направлении должна строиться на следующих основах:

– четкая, стабильная, приближенная к международным стандартам, комплексная правовая база для иностранных предпринимателей в области финансов, таможенного и налогового регулирования, а также регулирования самой инвестиционной деятельности;

– приемлемый уровень налогов, тарифов и отчислений в соответствии с международными нор-

мами, упрощение налоговой системы;

– укрепление институтов собственности; четкое разграничение собственности между хозяйствующими субъектами, а также между федеральными и местными властными структурами;

– формирование системы страхования и залоговых форм для иностранных инвестиций;

– создание информационных и консультативных систем, обеспечивающих принятие инвестиционных решений;

– развитие инвестиционного сотрудничества с международными банками и финансовыми организациями².

Разумная инвестиционная стратегия может облегчить структурную перестройку экономики, увеличить доходы населения и уменьшить масштабы безработицы, ускорить интеграцию Таджикистана в мировое сообщество развитых стран³.

В результате исследования условий инвестиционного сотрудничества Российской Федерации и Республики Таджикистана были сделаны следующие выводы.

1. Необходимым условием развития экономики является высокая инвестиционная активность.

¹ Кузнецов А.В. Российские прямые инвестиции как фактор евразийской интеграции / А.В. Кузнецов // Вопросы экономики. – 2014. – № 8. – С. 58-69.

² Кузнецов А.В., Квашин Ю.Д., Гутник А.В. Мониторинг взаимных инвестиций в странах СНГ – 2013. СПб.: ЦИИ ЕАБР, 2013. – 58 с.

³ <https://www.tajik-gateway.org> – Информационный портал о Таджикистане.

2. Можно выделить два блока правовых норм, целью которых является регулирование инвестиционных отношений - нормы национального законодательства отдельных государств и положения международно-правовых соглашений.

3. Таджикистан расположен в Центральной Азии, граничит с Китаем, Киргизией, Узбекистаном и Афганистаном. Страна обладает существенными запасами полезных ископаемых: золото, серебро, сурьма, медь, уран, драгоценные и полудрагоценные камни, газ, нефть и уголь. Приоритетными отраслями экономики страны являются: гидроэнергетика, сельское хозяйство, цветная металлургия, алюминиевая, хлопчатобумажная, шелковая, швейная, ковроткацкая, пищевая, химическая, машиностроение, стройиндустрия. Высокий потенциал для развития туристического сектора. За последние 10 лет главными экономическими партнерами Таджикистана оставались Россия и Китай.

4. Для оценки инвестиционного климата Таджикистана использовали метод расчета индекса БЕРИ (Environment Risk Intelligence Index), базирующийся на 15 факторах, отражающих совокупность политических, экономических, государственно-правовых и социальных условий, обеспечивающих привлекательность страны для иностранных инвестиций. В результате анализа, ито-

говый инвестиционный рейтинг составил 2.7 баллов из 5. Это достаточно низкая оценка, которая отражает высокий уровень инвестиционных рисков и неопределенности в Республике Таджикистан на данный момент. Тем не менее, Таджикистан развивает географию инвестиционного сотрудничества, первые места по объемам инвестиций занимает Китай и развитые страны. РФ находится на втором месте после Китая, основными направлениями инвестиций являются: энергетика, разработка и освоение нефтегазовых месторождений, развитие сети автозаправочных комплексов и телекоммуникационных услуг.

5. Создание свободных экономических зон – эффективный инструмент промышленной политики государства по формированию благоприятного инвестиционного климата в регионе. Российский капитал участвует в первую очередь в крупных проектах Таджикистана: топливно-энергетическая сфера и геологоразведка, гидроэнергетика. У России и Таджикистана есть много неиспользованных возможностей по наращиванию объема экономического сотрудничества, их реализация требует продолжения серьезной работы. Кроме энергетических проектов, страны намерены расширять сотрудничество в сельском хозяйстве, перерабатывающей промышленности и торговле.

Список использованной литературы

1. Ивасенко А.Г. Иностранные инвестиции: учебное пособие / А. Г. Ивасенко, Я. И. Никонова. – 2-е изд., стер. – М.: КноРус, 2011. – 272 с.
2. Корда Н.И. Иностранные инвестиции: учебное пособие/Н.И. Корда. – М.: КноРус, 2015. – 120 с.
3. Костюнина Г. М. Иностранные инвестиции (вопросы теории и практики зарубежных стран): учебное пособие / Г. М. Костюнина. – М.: Инфра-М, 2014. – 304 с.
4. Кузнецов А.В. Российские прямые инвестиции как фактор евразийской интеграции / А. В. Кузнецов // Вопросы экономики. – 2014. – № 8. – С. 58-69.
5. Кузнецов А.В., Квашнин Ю.Д., Гутник А.В. Мониторинг взаимных инвестиций в странах СНГ – 2013. СПб.: ЦИИ ЕАБР, 2013. – 58 с.
6. Подшиваленко Г.П. Иностранные инвестиции: курс лекций / Г. П. Подшиваленко. – М.: КноРус, 2010. – 120 с.
7. Турлай И.С. Влияние региональной экономической интеграции на привлечение прямых иностранных инвестиций (теоретические, методологические, эмпирические аспекты): монография / И. С. Турлай. – Москва: ИНФРА-М, 2012. – 146 с.
8. Хазанович Э.С. Иностранные инвестиции: учебное пособие / Э. С. Хазанович. – 3-е изд., перераб. – М.: КноРус, 2013. – 311 с.
9. <http://www.oecd.org> – Организация экономического сотрудничества и развития (OECD in Figures, OECD Factbook).
10. <https://www.worldbank.org> – Группа Всемирного банка.
11. <https://www.icsid.worldbank.org> – Международный центр по Урегулированию инвестиционных споров (МЦУИС).
12. <https://www.ida.worldbank.org> – Международная ассоциация развития (МАР – International Development Association – IDA).
13. <http://www.weforum.org> – Всемирный экономический форум.
14. atlas.media.mit.edu – ОЕС – Обзор экономической сложности.
15. <https://www.tajik-gateway.org> – Информационный портал о Таджикистане.

References

1. Ivasenko A.G. Foreign investments: textbook / A. G. Ivasenko, Ya. I. Nikonova. - 2nd ed., - M.: KnoRus, 2011. – pp. 272.
2. Korda N.I. Foreign investments: textbook / N.I. Korda. - M.: KnoRus, 2015. – pp. 120.
3. Kostyunina G. M. Foreign investments (questions of theory and practice of foreign countries): a tutorial / G. M. Kostyunina. - M.: Infra-M, 2014. – pp. 304.
4. Kuznetsov A.V. Russian direct investments as a factor of Eurasian integration / Kuznetsov A. V. // Economic Issues. - 2014. - № 8. - pp. 58-69.
5. Kuznetsov A.V., Kvashnin Yu.D., Gutnik A.V. Monitoring of Mutual Investments in the CIS Countries - 2013. SPb.: Center for Integration Studies of the EDB, 2013. - 58 p.
6. Podshivalenko G.P. Foreign investments: a course of lectures / G.P. Pod-shivalenko. - M.: KnoRus, 2010. – pp. 120.

7. Turlay I.S. *The influence of regional economic integration on attracting foreign direct investment (theoretical, methodological, empirical aspects): monograph / I.S. Turlay.* - Moscow: INFRA-M, 2012. – pp. 146.

8. Khazanovich E.S. *Foreign investments: textbook / E.S. Khazanovich.* - 3rd ed., Rev. - M.: KnoRus, 2013. – pp. 311.

9. <http://www.oecd.org> - Organization for Economic Cooperation and Development (OECD in Figures, OECD Factbook).

10. <https://www.worldbank.org> - The World Bank Group.

11. <https://www.icsid.worldbank.org> - International Center for Settlement of Investment Disputes (ICSID).

12. <https://www.ida.worldbank.org> - International Development Association (MAP - International Development Association - IDA).

13. <http://www.weforum.org> - World Economic Forum.

14. atlas.media.mit.edu - OEC - Economic Complexity Review.

15. <https://www.tajik-gateway.org> - Information portal about Tajikistan.

ДУРНАМОИ РУШДИ ҲАМКОРИИ РУСИЯ ВА ТОҶИКИСТОН ДАР СОҲАИ ФАЪОЛИЯТИ САРМОЯГУЗОРИИ ХОРИҶӢ

Кузнецова М.А. - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент, Институти техникии
Донишгоҳи Федералии Сибир, Абакан, Федератсияи Русия
iotsene@yandex.ru/8 983 372 29 46

Чакида. Дар мақола ҳолати кунунии ҳамкориҳои сармоягузорию ду кишвар ва имконияти тавсеаи он дар заминаи шартҳои мутақобилан судманд, инчунин амиқсозии лоиҳаҳои мавҷудаи сармоягузорию Русия дар Тоҷикистон таҳлил карда мешаванд. Иқлими сармоягузорию Тоҷикистон бо роҳи ҳисоб кардани шохиси BERI (Индекси хавфи баҳодихии экологӣ) дар асоси 15 омил, ки маҷмӯи шароити сӯёӣ, иқтисодӣ, давлатӣ-ҳуқуқӣ ва иҷтимоиро инъикос мекунад, ҷолибияти кишварро барои сармоягузорию хориҷӣ таъмин менамояд. Дар натиҷа, рейтингҳои ниҳонии сармоягузорию 2,7 аз 5 -ро таъкил дод, ки сатҳи баланди хавфҳои сармоягузорию ва номуайяниро дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар айни замон инъикос мекунад. Сабабҳои асосии кам шудани интиқоли сармоя қайд гардиданд: мавҷудияти рақобати шадид дар минтақа; ислоҳоти пайдарпай ва муваффақ дар самти соҳибкорӣ ва сармоягузорию аз ҷониби кишварҳои ҳамсоя; ҷойгиришавии номусоиди ҷуғрофии ҷумҳурию. Самтҳои ояндадори ҳамкорӣ асоснок шуданд: маҷмӯи сӯзишворию энергетикӣ, мошинсозӣ ва кишоварзӣ, соҳаи иттилоот ва телекоммуникатсия, ҳамкорӣ дар рушди шабакаи нақлиёт, навсозии иншоотҳои мавҷуда ва сохтани самтҳои нави роҳҳои оҳан ва автомобилӣ, татбиқи лоиҳаҳои муштарак дар минтақаҳои озоди иқтисодӣ.

Калидвожаҳо: ҳамкорӣ, сармоягузориҳои хориҷӣ, ҷазои сармоягузорӣ, ҷолибияти сармоягузорӣ, лоиҳаҳо.

**PROSPECTS FOR DEVELOPMENT OF COOPERATION OF RUSSIA AND
TAJIKISTAN IN THE FIELD OF ATTRACTING FOREIGN INVESTMENT**

Kuznetsova M.A. - *Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Technical Institute
of the Siberian Federal University, Abakan, Russian Federation*

iotsene@yandex.ru 983 372 29 46

Annotation. *The article analyzes the modern condition of investment cooperation between the two countries and the possibilities of expanding it on the basis of mutually beneficial conditions, as well as deepening existing and creating new Russian investment projects in Tajikistan. An assessment of the investment climate of Tajikistan was carried out by calculating the BERI index (Environment Risk Intelligence Index), based on 15 factors reflecting the combination of political, economic, state-legal and social conditions that ensure the country's attractiveness for foreign investment. As a result, the final investment rating was 2.7 points out of 5, that reflects the high level of investment risks and uncertainty in the Republic of Tajikistan at the moment. The main reasons holding back investments are highlighted: the presence in the region of tough competition for investments; more consistent and successful reforms in the direction of entrepreneurship and investment by neighboring countries; unfavorable geographic location of the republic. Prospective areas of cooperation are substantiated: the fuel and energy complex, machine-building and agricultural industries, information and telecommunications sphere, cooperation in the development of the transport network, modernization of existing and laying of new railway and automobile highways, implementation of joint projects on the territory of - free economic zones.*

Key words: *cooperation, foreign investments, investment climate, investment attractiveness, projects.*

УДК 332.1

ББК 65.04

СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЕГО УРОВНЯ

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

Аннотация. В статье ставится цель выявить современные концепции устойчивого развития региона и методические подходы к оценке его уровня. Исследование проведено в рамках двух сложившихся теоретико-методологических подходов к устойчивому развитию: устойчивости по Вальрасу и устойчивости по Ф. Эджварту. Автор отмечает, что основополагающим принципом, объясняющим устойчивость развития в экономических системах, является принцип Ле Шателье – Брауна. В соответствии с ней система, находящаяся в состоянии равновесия, претерпевает в результате изменения одного из параметров равновесия такие смещения других её параметров, которые вызывают изменение этого параметра в противоположном направлении. Автор отмечает пять основных подходов, объясняющих устойчивое развитие на уровне макро-, мезо-, и микроэкономики: 1) эколого-системный; 2) антропоцентрический; 3) триединая концепция устойчивого развития; 4) кластерный подход к устойчивому развитию; 5) концепция корпоративной устойчивости. Сделан вывод, что при всем многообразии существующих методов оценки измерения уровня устойчивого развития, используется два основных подхода: 1) расчет интегрированного индикатора, выражающего суть устойчивого развития системы в целом; 2) формирование системы индикаторов, отражающих различные стороны устойчивого развития исследуемой системы. В рамках этих подходов существует большое разнообразие вариантов оценки устойчивости развития региона. Однако наиболее распространённым методом является триединый подход, обусловленный его простотой, наглядностью, сопоставимостью результатов расчетов для оценки устойчивого развития региона.

Ключевые слова: устойчивое развитие региона, методы оценки устойчивости, устойчивость по Вальрасу, устойчивость по Эджварту, принцип Ле Шателье – Брауна, индекс скорректированных чистых накоплений.

Введение. Современные процессы глобализации, усиливающие взаимосвязи между экономиками стран и регионов, оказывают как позитивное, так и негативное воздействие на их устойчивое развитие. Особенно уязвимыми оказываются процессы развития экономик малых

стран, которые в силу небольшого размера не способны противостоять негативным тенденциям мирового рынка. В свою очередь, устойчивое развитие экономик малых стран, как социально-экономической системы, в основном определяется устойчивостью их главных подсистем – регио-

нальных экономик. Одной из основных причин, препятствующей предупреждению нарушения устойчивого развития и проявления его негативных последствий в экономике региона, является недостаток исследований научных и методических аспектов этого сложного явления. Вследствие этого отсутствуют эффективные обоснованные концепции формирования и применения механизма устойчивого регионального развития. Поэтому исследование и развитие теоретико-методических аспектов процесса устойчивого развития экономики регионов превращается в насущную проблему сегодняшнего дня. Данная работа направлена на исследование указанных проблем, что и определяет актуальность данной работы. Целью работы является развитие теоретических и методических положений устойчивого развития экономики региона и методических подходов к ее оценке. Предполагается выявить современные концепции ее развития и определить существующие методические подходы к оценке ее уровня.

Эволюция теоретических основ устойчивого развития экономики. основополагающим принципом, объясняющим устойчивость развития в социальных и экономических системах, первоначально получивший развитие в технических системах¹, является принцип Ле Шате-

лье – Брауна, называемый также принципом смещения равновесия. В литературе существует его различные формулировки. Например, система, находящаяся в состоянии равновесия, претерпевает в результате изменения одного из параметров равновесия такие смещения других её параметров, которые вызывают изменение этого параметра в противоположном направлении. Экономист П. Самюэльсон выразил принцип Ле Шателье – Брауна для условий экономического равновесия в 1947 г.² Однако первые научные работы по проблемам устойчивости экономических систем больше связывают с именами Л. Вальраса, Дж. Р. Хикса, П. Самуэльсона, А. Вальда и др.³ Исследуя устойчивость рынка в условиях совершенной конкуренции, они получили основополагающие выводы, которые легли в основу современной теории устойчивости экономического развития⁴.

Значительное развитие теории устойчивости экономических систем

на. дис ... на соиск. уч. степ. доктора экон. наук / Душанбе, 1999. 320 с.

² Samuelson, Paul A. *Foundations of Economic Analysis*, Harvard University Press, 1947. ISBN 0-674-31301-1

³ Ускова Т.В. *Управление устойчивым развитием региона: монография* – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. – 355 с.

⁴ Урсул А. Д. *Глобализация, устойчивое развитие и безопасность: системно-синергетический подход [Электронный ресурс]* / А.Д. Урсул, А.Л. Романович. – Режим доступа: http://www.portalus.ru/modules/philosophyurus_readme.php?subaction=showfull&id=1107181273&archive=1208465572&start_from=&ucat=1&

¹ Авезов А.Х. *Формирование и развитие национальной энергетической системы Таджикистана*

получила в трудах основоположника тектологии А.А. Богданова. В своем фундаментальном труде «Тектология. Всеобщая организационная наука» он сформулировал «закон наименьшего», сущность которого заключается в том, что устойчивость целого в любой момент времени, зависит от наименьших относительных сопротивлений всех его частей¹. Принципы, развитые в общей теории организации (тектологии А.А. Богданова), в теориях неинституционализма, синергетике, теории систем и системного анализа стали в дальнейшем основой теории и методологии устойчивого развития.

Существенный вклад в развитие теории устойчивого развития внесла парадигма неинституционализма. Были сделаны выводы об институциональных корнях устойчивости для всех экономических систем, где роль институтов заключается в уменьшении неопределенности посредством организации устойчивых взаимодействий участников рынка². В свою очередь, этот фундаментальный вывод позволяет установить роль теории экономической устойчивости в становлении теории институционализма. Важнейшим условием устойчивого развития может стать стабильность рыночных институтов как факторов устойчивости.

¹ Богданов А. А. Тектология: (Всеобщая организационная наука). В 2-х кн.: Кн. 1. /Редкол. Л. И. Абалкин (отв. ред.) и др./Отд-ние экономики АН СССР. Ин-т экономики АН СССР. — М.: Экономика, 1989. — 304 с.

² А.Н.Олейник. Институциональная экономика. М., 2002. - с. 6

В настоящее время в целом можно говорить о двух методологических подходах. Первый, это устойчивость по Вальрасу. Под ним понимается сформулированное Вальрасом свойство рыночной экономики достигать равновесия методом саморегулирования. Второй, это устойчивость по Ф. Эджворту, означающее такое состояние рынка, когда ни одной из групп экономических агентов рынка невыгодно отделяться от других участников этого рынка для получения и распределения коалиционной прибыли³. Ранее нами было отмечено, что частным случаем устойчивости по Ф. Эджворту является устойчивость по Нэшу: ситуация на рынке, которую не выгодно менять ни одному из ее участников.

Устойчивое развитие региона следует воспринимать как его конкурентный потенциал. Оно выражается в возможности к своевременному приспособлению к динамично меняющемуся окружению для предупреждения отклонений от поставленных целей и предотвращения кризисных явлений. При этом предполагается, что устойчивое развитие должно не только обеспечить противостояние негативным причинам, но и эффективное и конкурентоспособное функционирование экономической системы региона⁴. Если в реги-

³ Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона: монография – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. – 355 с.

⁴ Аvezov A.X., Азимова М. Стратегическое управление устойчивым развитием экономики региона. Вестник Таджикского государственного уни-

оне наблюдаются признаки сворачивания производства, сокращения числа занятых, отток квалифицированных специалистов, сворачивание и отказ от ранее запланированных инвестиционных проектов, то можно полагать, что в таком регионе нарушен процесс устойчивого развития¹.

Анализируя сущность и содержание категории устойчивого развития экономики, следует отметить, что оно характеризуется двумя взаимосвязанными понятиями, отражающими различные стороны этого единого сложного процесса: «устойчивость» и «устойчивое развитие». Первый, в относительных единицах, отражает статику процесса и происходит от слова «устоять», второй отражает динамику процесса, т.е. системы возвращаться в новое устойчивое положение после нарушения устойчивости². Ниже в тексте, в зависимости от контекста, используются оба эти понятия.

Анализ работ по теории устойчивости социально-экономических систем показывает, что в настоящее время число опреде-

лений превышает шесть десятков³. Это обусловлено сложностью как самого понятия, так и объекта исследования. Общепринятого определения устойчивости социально-экономических систем до сих пор нет.

Современные концепции устойчивого развития экономики региона. В современной экономической литературе до настоящего времени «нет единой теории, объясняющей все аспекты категории» устойчивое развитие, что объясняется ее чрезмерной сложностью как объекта исследования. В этих условиях различные аспекты устойчивого экономического развития объясняются разными теориями. В целом различают пять основных подходов, объясняющих устойчивое развитие на уровне макро-, мезо- и микроэкономики. Этими подходами являются следующие: 1) эколого-системный; 2) антропоцентрический; 3) триединая концепция устойчивого развития; 4) кластерный подход к устойчивому

верситета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2015. № 1 (62). С. 31-38.

¹ Новая парадигма развития России (Комплексные исследования проблем устойчивого развития) [Текст] / под ред. В.А. Коптюга, В.М. Матросова, В. К. Левашова. — 2-е изд. — М.: Academia, 2000. — 460 с.

² Авезов А.Х. Экономическая устойчивость развития региона: сущность и основные понятия. Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2013. № 3 (55). С. 64-70.

³ Розенберг Г.С. Устойчивое развитие: мифы и реальность [Текст] / Г.С. Розенберг, Г.П. Краснощеков, Ю.М. Крылов [и др.]. — Тольятти, ИЭВБ РАН, 1998. — 191 с.; Розенберг Г.С. Мифы и реальность «устойчивого развития» [Текст] / Г.С. Розенберг, С.А. Черникова, Г.П. Краснощеков, Ю.М. Крылов, Д. Б. Гелашвили // Проблемы прогнозирования. — 2000. — № 2. — С. 130-154.; Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление [Текст] / В.И. Вернадский. — М.: Наука, 1991. — 270 с; Ражабов А.Х. О теоретических основах устойчивого развития // Молодой ученый. — 2016. — №13. — С. 495-498. — URL <https://moluch.ru/archive/117/32317/> (дата обращения: 09.02.2020).

развитию; 5) концепция корпоративной устойчивости, таблица 1.

Таблица 1 – Основные подходы, объясняющие устойчивое развитие

Название подхода	Особенности подхода
Эколого-системный подход	Природоохранная деятельность признается основным элементом обеспечения развития, т.е. в фокусе находятся проблемы биосферы. Развитие в нем рассматривается через призму устойчивости окружающей среды.
Антропоцентрический подход	Предполагает, что развитие экономики должно осуществляться за счет развития науки и техники. НТП ослабляет воздействие ограниченности природных ресурсов поскольку появляется возможность их замещения.
Триединая концепция устойчивого развития	В основе этого подхода лежит принцип взаимозависимости трех основных аспектов развития — экологии, экономики и социальной сферы. Данная концепция предполагает, что экологические и экономические цели не противоречат друг другу и способствуют взаимному развитию.
Кластерный подход к устойчивому развитию	Полагает, что реализовать принципы устойчивого развития возможно путем организации промышленных «кластеров».
Концепция корпоративной устойчивости	Предполагает, что устойчивое развитие можно реализовать через устойчивость развития предприятий. Основным отличием подхода является то, что концепция устойчивого развития, которая всегда рассматривалась на макроэкономическом уровне, переносится на микроэкономический уровень.

*Составлено автором на основе анализа источников

Первый подход эколого-системный. В нем природоохранная деятельность признается основным элементом обеспечения развития, т.е. в фокусе находятся проблемы биосферы. Развитие в нем рассматривается через призму устойчивости окружающей среды. Данный подход сформировался в самом начале создания парадигмы устойчивого развития. Представителями этого подхода в России являются А.Г. Гран-

берг, В.И. Данилов-Данильян и др.¹ Другим ярким представителем данного подхода является Д. Медоуз - один из авторов известной работы «Пределы роста». Данная концепция

¹ Гранберг А.Г., Данилов-Данильян В.И. Стратегия и проблемы устойчивого развития России в XXI веке. М.: Изд-во «Экономика», 2002. 414 с.; Данилов-Данильян В.И. Экологический вызов и устойчивое развитие / В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев. М.: Прогресс-Традиция, 2000. 416 с. С. 416.

определяет развитие как социально-экономический рост, не разрушающий биосферу и способствующий непрерывному развитию общества. Основными его принципами провозглашаются следующие: сохранность природных экосистем, стабилизация и контроль числа населения, экологизация производства и рациональное потребление.

Второй подход антропоцентрический. Он предполагает, что развитие экономики должно осуществляться за счет развития науки и техники. Его приверженцы считают, что НТП ослабляет воздействие ограниченности природных ресурсов, поскольку появляется возможность их замещения. Вместе с тем, этот подход предполагает скоординированное развитие экономики и экологии и воспринимает окружающую среду как способной к адаптации к деятельности человеческого общества. Этот подход известен в экономической литературе как парадигма слабой устойчивости.

Антропоцентрический подход представлен в трудах Г. Аткинсона, Д. Пирса, К. Уильямса и др. Так, представители этой идеи К. Уильямс и Э. Миллингтон основными принципами антропоцентрического подхода считают нацеленность на экономический рост как основной фактор развития и отношение к природе как к запасу ресурсов. Причем в принципе возможна их компенсация технологиями¹.

¹ Williams C.C., Millington A.C. *The Diverse and Contested Meaning of Sustainable Development* /

Третий подход - триединая концепция устойчивого развития. В основе этого подхода лежит принцип взаимозависимости трех основных аспектов развития — экологии, экономики и социальной сферы. Данная концепция предполагает, что экологические и экономические цели не противоречат друг другу и способствуют взаимному развитию. Концепция опирается на принцип, что цели охраны окружающей среды и экономическое развитие могут способствовать взаимному усилению². Триединая концепция сформировалась в период функционирования «Римского клуба». Данный подход часто критикуют за его системность - попытку объединить между собой развитие трех сфер, обладающих сложной системой взаимосвязи – экономику, экологию и социальную сферу. Целями развития здесь являются обеспечение высоких стандартов жизни населения, экономический рост и сохраняемая экология.

Четвертый подход – это кластерный подход к устойчивому развитию. Согласно ему реализация принципов устойчивого развития возможно путем организации промышленных «кластеров»³. Предста-

The Geographical Journal. 2004. Vol. 170. № 2. Pp. 99 – 104.

² Barbier E. *The Concept of Sustainable Economic Development* // *Environmental Conservation*. July 1987. Vol. 14. Issue 2. Pp. 101 – 110.

³ Древинг С.Р. *Кластерная концепция устойчивого развития экономики* / С.-Петербург. гос. ун-т. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2009. 161 с.; Белоусов К.Ю. *Корпоративная социальная ответственность*

вителями данного подхода являются М. Портер, М. Креймер, А. Кэрролл и др. Сущность их позиции заключается в том, что реализовать на практике принципы устойчивого развития возможно путем организации промышленных «кластеров»¹. При этом под кластерами понимаются «географически концентрированные группы взаимосвязанных компаний (кластеров) и связанных с ними организаций». Основная цель кластера — это «повышение конкурентоспособности входящих в него предприятий», что является условием устойчивого развития всех предприятий, входящих в кластер. В целом этот подход воспринимается в экономической литературе как «инструмент формирования устойчивого развития для регионов».

И, наконец, пятый подход — концепция корпоративной устойчивости. Его последователи считают, что устойчивое развитие можно реализовать через устойчивость развития предприятий. Подход впервые предложен Д. Элкингтоном, который предложил исследовать устойчивость развития с позиций устойчивости предприятия. В дальнейшем этот подход развит в работах Р. Штойрера, Т. Диллика и др.². Обобщая под-

ходы, объясняющие корпоративную устойчивость, его сторонники отмечают, что его можно определить двояко. Как «баланс экономической, экологической и социальной ответственности. А с другой стороны, как «индикатор доверия всех заинтересованных сторон компании».

Основным отличием данного подхода является то, что концепция устойчивого развития, которая всегда рассматривалась на макроэкономическом уровне, в данном случае переносится на микроэкономический уровень, таблица 1.

Методические подходы к оценке уровня устойчивого развития экономики региона. Методические вопросы формирования показателей и оценки устойчивого развития региона являются чрезвычайно важными аспектами этой научной проблемы³. Анализ показывает, что при всем многообразии существующих методов оценки, для измерения устойчивого развития используется два основных подхода: 1) расчет интегрированного индикатора, выражающего суть устойчивого развития системы в целом; 2) формирование

как фактор устойчивого развития компании: дисс. ... канд. эконом. наук: 08.00.01 и 08.00.05. СПбГУ, 2015. С. 25.

¹ Портер М. Международная конкуренция: конкурентные преимущества стран / М. Портер; пер. с англ.; под ред. и с предисл. В.Д. Щетинина. М.: Международные отношения, 1993. 896 с.

² Elkington J. *Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable*

Development // California Management Review 36(2). 1994. P. 90.; Dyllick T., Hockerts K. *Beyond the Business Case for Corporate Sustainability // Business Strategy and the Environment*. 2002. № 11. P. 130—141. Mode of access <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bse.323/abstract>

³ Аvezов 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.

системы индикаторов, отражающих различные стороны устойчивого развития исследуемой системы. В рамках этих основных подходов суще-

ствуют различные варианты, таблица 2. Рассмотрим более подробно основные из них.

Таблица 2 – Существующие подходы к оценке уровня устойчивого развития

Название подхода	Сущность подхода
Индекс скорректированных чистых накоплений (Индекс СЧН)	Устойчивость оценивается с позиций сохранения окружающей среды. Индекс СЧН представляется, как разность двух слагаемых. Первое включает накопление основного капитала и вложения в основные фонды по добыче природных ресурсов. Второе - стоимость затрат на восстановление истощения природных ресурсов, ущерба от загрязнения экологии, суммы расходов на развитие человеческого капитала (ЧК) и затрат на охрану окружающей среды.
Триединый подход. Оценка на основе экономического, экологического и социального факторов	Используются индикаторы устойчивого развития на трех уровнях экономики: страны, предприятий и организаций, домашних хозяйств. Каждый уровень интегрально оценивается по 8 – 10 показателям. Результаты такого исследования позволяют определить рейтинги ключевых показателей и ранжировать регионы по предпосылкам устойчивости развития.
Устойчивое развитие как способность к быстрому подъему и сокращению глубины спада	Предполагает оценку длительности и величину спада и роста макроэкономического показателя на уровне региона за определенное время. За этот период допустимы временные спады и подъемы экономического роста. Эксперты МВФ рассчитывают устойчивость экономики как ее способность к более продолжительному и быстрому подъему, а также способность сократить и сделать менее глубокими спады при ускорении восстановления. Используется понятие «устойчивость», являющееся еще одной стороной устойчивого развития.
Закон сохранения мощности экономической системы	Подход предполагает, что фундаментальным законом всех экономических систем является явление сохранения мощности, т.е. при всех возможных изменениях открытой системы, неизменной остается ее качественная определенность, имеющая размерность мощности. Устойчивое развитие понимается как рост возможностей системы удовлетворять неисчезающие потребности за счет повышения ка-

Название подхода	Сущность подхода
Экономическая устойчивость как результирующий показатель составляющих экономической устойчивости	<p>чества управления и реализации инноваций.</p> <p>Предполагается, что устойчивость системы обеспечивается в рамках экономической устойчивости, где доминирующими составляющими являются обобщённые показатели финансовой, рыночной, организационной, производственной, технико-технологической и инвестиционной устойчивости. Результирующая устойчивость определяется на основе интегрального индекса устойчивости.</p>
Устойчивость как результирующий показатель прироста физического размера ВРП и отраслей региональной экономики	<p>В данном подходе решаются две задачи. Первая связана с оценкой изменения устойчивости уровней временного ряда, вторая - с оценкой изменение устойчивости тренда. Первая задача решается на основе расчета индекса устойчивости отношения среднегодового темпа физического объема ВРП в регионе за «благоприятные» годы, к среднегодовому темпу роста физического объема ВРП за «неблагоприятные» годы. Для решения второй задачи, т.е. определения устойчивости тенденции, используются непараметрические методы оценки тесноты связи.</p>

*Составлено автором на основе анализа источников

1. Индекс СЧН¹. В данном методе устойчивость оценивается с позиций сохранения окружающей среды. Например, ВБ использует методический подход для расчета индекса СЧН. В нем индекс СЧН представляется как разность двух слагаемых. Первое слагаемое содержит такие составляющие, как накопление основного капитала и вложения в основные фонды по добыче природных ресурсов. Второе слагаемое представляет стоимость затрат на восстановление истощения природных ресурсов, стоимости ущерба от загрязнения экологии, суммы расходов на

развитие человеческого капитала (ЧК) и затрат на охрану окружающей среды и развитие особых природных территорий. СЧН указывают на необходимость возмещения истощения природного капитала. Это производится путем инвестиций в ЧК, основные фонды, увеличения энергетической эффективности. Данная методика более подробно описана в экономической литературе, например, в монографии «Индикаторы устойчивого развития России (эколого-экономические аспекты)»².

¹ Индекс СЧН - индекс скорректированных чистых накоплений

² Бобылев С.Н. Индикаторы устойчивого развития России (эколого-экономические аспекты). – М.: ЦППП, 2001. – 220 с.

2. Трехединый подход. Оценка на основе экономического, экологического и социального факторов. Ряд исследователей применяют методики, основанные на оценке указанных факторов устойчивого развития. Так, И.А. Морозов для выявления уровня экономического развития территорий предлагает индикаторы устойчивого развития на трех уровнях экономики: страны, предприятий и организаций, домашних хозяйств. Каждый уровень интегрально оценивается по 8 – 10 показателям. Результаты такого исследования позволяют определить рейтинги ключевых показателей и ранжировать регионы по предпосылкам устойчивости развития. Т.В. Ускова оценивает устойчивость региона на основе группы индикаторов. При этом устойчивое развитие предполагается как состояние устойчивости развития территории. Она предлагает применение метода эвклидовых расстояний. Они позволяют учитывать абсолютные значения показателей регионов и их удаленность от индикатора-эталона.

3. Устойчивое развитие как способность к быстрому подъему и сокращению глубины спада. Эксперты Международного валютного фонда (МВФ) рассчитывают устойчивость экономики как ее способность к более продолжительному и быстрому подъему, а также способность сократить и сделать менее глубокими спады при ускорении восстановления. В этом случае используется понятие «устойчивость», являющееся еще одной стороной устойчивого развития.

Использование этого метода предполагает оценку длительности и величину спада и роста макроэкономического показателя на уровне региона за определенное время. За этот период допустимы временные спады и подъемы экономического роста. Они могут быть обусловлены сезонностью производства, перебоями в поставках или финансировании и др., что естественно для любой экономической системы. Главное, на что обращается внимание, чтобы в конце периода наблюдалось прирост показателей. Запас устойчивости обеспечивается за счет новых внеоборотных и оборотных активов.

4. Закон сохранения мощности экономической системы. Принципы данного подхода впервые прослеживаются в работах С.А. Подолинского и В.И. Вернадского. Данный подход был развит представителем школы физической экономики американским ученым Л. Ларушем и советским ученым П.Г. Кузнецовым. По их мнению, фундаментальным законом всех экономических систем является явление сохранения мощности¹. Этот закон означает, что при всех возможных изменениях открытой системы, неизменной остается ее качественная определенность, имеющая размерность мощности. Устойчивое развитие в данном подходе понимается как рост возможностей системы удовлетворять неисчезающие потребности за счет повышения качества

¹ Большаков Б.Е. *Наука устойчивого развития. Книга I. Введение* / Б. Е. Большаков – М.: РАЕН, 2011. – 272 с.

управления и реализации инноваций. Полная, полезная и мощность потерь определяют базовые параметры состояния устойчивого развития.

5. Экономическая устойчивость как результирующий показатель составляющих экономической устойчивости. При данном подходе предполагается, что устойчивость системы обеспечивается в рамках экономической устойчивости, где доминирующими составляющими являются обобщённые показатели финансовой, рыночной, организационной, производственной, технико-технологической и инвестиционной устойчивости¹. Результирующая устойчивость определяется на основе интегрального индекса устойчивости.

6. Устойчивость как результирующий показатель прироста физического размера ВРП и отраслей региональной экономики. При данном подходе к устойчивости экономики региона решаются две задачи. Первая связана с оценкой изменения устойчивости уровней временного ряда, вторая - с оценкой изменения устойчивости тренда. Первая задача решается на основе расчета индекса устойчивости отношения среднегодового темпа физического объема ВРП в регионе за «благоприятные» годы к среднегодовому темпу роста физического объема ВРП за «неблагоприятные» годы. Соответственно,

год считается «благоприятным», если в нем цепной (к предыдущему году) темп роста физического объема ВРП превышает среднее значение данного темпа за весь период. И, наоборот, год «неблагоприятный», если цепной темп роста ВРП в реальном исчислении ниже общего среднегодового темпа. Для решения второй задачи, т.е. определения устойчивости тенденции, используются непараметрические методы оценки тесноты связи².

Несмотря на большое разнообразие существующих на сегодня подходов к оценке устойчивости развития региона, наиболее распространённым методом является триединый подход. Это обусловлено, по всей видимости, его простотой. Его сущность заключается в совместном рассмотрении устойчивости развития экономической, социальной и экологической сфер жизни региона. Оппоненты триединого подхода оперируют тем, что в нем для измерения устойчивости используются разнородные, не аддитивные и несоизмеримые показатели. Поэтому с ними нельзя производить арифметические операции, даже если они нормированы и приведены к условным долям, выражающими разнородные величины. Так, например, критики отмечают, что неправомерно суммировать такие разнородные показатели, как доля населения с доходом ниже уровня бедности, сред-

¹ Горшенина Е.В., Хомяченкова Н.А. Мониторинг устойчивого развития промышленного предприятия // *Российское предпринимательство*. – 2011. – Том 12. – № 1. – С. 63-67.

² Боташева Л.С. Оценка устойчивости развития отраслей экономики региона. Аудит и финансовый анализ. №1, 2009.

няя продолжительность жизни, уровень рождаемости и др.

Таким образом, подводя итоги проведенного исследования, можно заключить, что в настоящее время в целом можно говорить о двух сформировавшихся теоретико-методологических подходах: 1) устойчивости по Вальрасу, под которым понимается сформулированное Вальрасом свойство рыночной экономики достигать равновесия методом саморегулирования; 2) устойчивости по Ф. Эджварту, означающему такое состояние рынка, когда ни одной из групп экономических агентов рынка невыгодно отделяться от других участников этого рынка для получения и распределения коалиционной прибыли. основополагающим принципом, объясняющим устойчивость развития в экономических системах, является принцип Ле Шателье – Брауна. В соответствии с ним, система, находящаяся в состоянии равновесия, претерпевает в результате изменения одного из параметров равновесия такие смещения других её параметров, которые вызывают изменение этого параметра в противоположном направлении.

В современной литературе различают пять основных подходов, объясняющих устойчивое развитие на уровне макро-, мезо- и микроэко-

номики: 1) эколого-системный; 2) антропоцентрический; 3) триединая концепция устойчивого развития; 4) кластерный подход к устойчивому развитию; 5) концепция корпоративной устойчивости.

Чрезвычайно важными аспектами устойчивого развития региона являются методические вопросы оценки уровня устойчивого развития. Для измерения устойчивого развития используется два основных подхода: 1) расчет интегрированного индикатора, выражающего суть устойчивого развития системы в целом; 2) формирование системы индикаторов, отражающих различные стороны устойчивого развития исследуемой системы. В рамках этих подходов существует большое разнообразие вариантов оценки устойчивости развития региона. Однако наиболее распространённым методом является триединый подход, что обусловлено, по всей видимости, его простотой. Несмотря на то, что триединый подход до сих пор критикуется со стороны отдельных исследователей, его простота, наглядность, сопоставимость результатов расчетов для разных условий обусловили его использование в большинстве методических подходов к оценке устойчивого развития.

Список использованной литературы

1. Авезов А.Х. *Стратегические ориентиры устойчивого развития региона: анализ ситуации и формирование системы показателей*. Вестник Таджикского государствен-

- ного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2015. № 1 (62). С. 18-30.
2. Аvezов А.Х. *Формирование и развитие национальной энергетической системы Таджикистана. Дис ... на соиск. уч. степ. доктора экон. наук / Душанбе, 1999. 320 с.*
 3. Аvezов А.Х. *Экономическая устойчивость развития региона: сущность и основные понятия. Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2013. № 3 (55). С. 64-70.*
 4. Аvezов А.Х., Азимова М. *Стратегическое управление устойчивым развитием экономики региона. Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2015. № 1 (62). С. 31-38.*
 5. Белоусов К.Ю. *Корпоративная социальная ответственность как фактор устойчивого развития компании: дисс. ... канд. экон. наук: СПбГУ, 2015.*
 6. Бобылев С.Н. *Индикаторы устойчивого развития России (эколого-экономические аспекты). – М.: ЦППП, 2001. – 220 с.*
 7. Богданов А.А. *Тектология: (Всеобщая организационная наука). В 2-х кн.: Кн. 1. / Редкол. Л.И. Абалкин (отв. ред.) и др./ Отд-ние экономики АН СССР. Ин-т экономики АН СССР. – М.: Экономика, 1989. – 304 с.*
 8. Большаков Б.Е. *Наука устойчивого развития. Книга I. Введение / Б. Е. Большаков – М.: РАЕН, 2011. – 272 с.*
 9. Боташева Л.С. *Оценка устойчивости развития отраслей экономики региона. Аудит и финансовый анализ. №1, 2009.*
 10. Вернадский В.И. *Научная мысль как планетарное явление [Текст] / В.И. Вернадский. – М.: Наука, 1991. – 270 с.*
 11. Горшенина Е.В., Хомяченкова Н.А. *Мониторинг устойчивого развития промышленного предприятия // Российское предпринимательство. – 2011. – Том 12. – № 1. – С. 63-67.*
 12. Гранберг А.Г., Данилов-Данильян В.И. *Стратегия и проблемы устойчивого развития России в XXI веке. М.: Изд-во «Экономика», 2002. 414 с.*
 13. Данилов-Данильян В.И. *Экологический вызов и устойчивое развитие / В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев. М.: Прогресс-Традиция, 2000. 416 с. С. 416.*
 14. Дрезинг С.Р. *Кластерная концепция устойчивого развития экономики / С.-Петербург. гос. ун-т. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2009. 161 с.*
 15. *Новая парадигма развития России (Комплексные исследования проблем устойчивого развития) [Текст] / под ред. В.А. Коптюга, В.М. Матросова, В.К. Левашова. – 2-е изд. – М.: Academia, 2000. – 460 с.*
 16. Олейник А.Н. *Институциональная экономика. М., 2002. – 420 с.*
 17. Портер М. *Международная конкуренция: конкурентные преимущества стран / М. Портер. пер. с англ.; под ред. и с предисл. В.Д. Щетинина. М.: Международные отношения, 1993. 896 с.*

18. Ражабов А.Х. О теоретических основах устойчивого развития // Молодой ученый. — 2016. — № 13. — С. 495-498. — URL <https://moluch.ru/archive/117/32317/> (дата обращения: 09.06.2020).
19. Розенберг Г.С. Мифы и реальность «устойчивого развития» [Текст] / Г.С. Розенберг, С.А. Черникова, Г.П. Краснощеков, Ю.М. Крылов, Д.Б. Гелашивили // Проблемы прогнозирования. — 2000. — № 2. — С. 130–154.
20. Розенберг Г.С. Устойчивое развитие: мифы и реальность [Текст] / Г.С. Розенберг, Г.П. Краснощеков, Ю.М. Крылов [и др.]. — Тольятти, ИЭВБ РАН, 1998. — 191 с.
21. Урсул А.Д. Глобализация, устойчивое развитие и безопасность: системно-синергетический подход [Электронный ресурс] / А.Д. Урсул, А.Л. Романович. — Режим доступа: <http://www.portalus.ru/modules/>
22. Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона: монография — Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. — 355 с.
23. Barbier E. The Concept of Sustainable Economic Development // *Environmental Conservation*. July 1987. Vol. 14. Issue 2. Pp. 101–110.
24. Dyllick T., Hockerts K. Beyond the Business Case for Corporate Sustainability // *Business Strategy and the Environment*. 2002. № 11. Pp. 130–141. Mode of access <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bse.323/abstract>
25. Elkington J. Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development // *California Management Review* 36(2). 1994. P. 90.
26. Samuelson, Paul A. *Foundations of Economic Analysis*, Harvard University Press, 1947. ISBN 0-674-31301-1
27. Williams C.C., Millington A.C. The Diverse and Contested Meaning of Sustainable Development / *The Geographical Journal*. 2004. Vol. 170. № 2. Pp. 99–104.

References

1. Avezov A.Kh. Strategic guidelines for sustainable development of the region: analysis of the situation and the formation of a system of indicators. *Bulletin of the Tajik State University of Law, Business and Politics. Social Science Series*. 2015. № 1 (62). pp. 18-30.
2. Avezov A.Kh. Formation and development of the national energy system of Tajikistan. *Dis ... doctor of econ. Sciences / Dushanbe*, 1999. 320 p.
3. Avezov A.Kh. Economic sustainability of the region's development: essence and basic concepts. *Bulletin of the Tajik State University of Law, Business and Politics. Social Science Series*. 2013. № 3 (55). Pp. 64-70.
4. Avezov A.Kh., Azimova M. Strategic management of sustainable development of the region's economy. *Bulletin of the Tajik State University of Law, Business and Politics. Social Science Series*. 2015. № 1 (62). Pp. 31-38.
5. Belousov K.Yu. *Corporate social responsibility as a factor of sustainable development of the company: diss. ... Cand. economy. Sciences: St. Petersburg State University*, 2015.
6. Bobylev S.N. *Indicators of sustainable development in Russia (environmental and economic aspects)*. - M.: TsPRP, 2001. — pp. 220.

7. Bogdanov A.A. *Tectology: (General Organizational Science)*. In 2 books: Book. 1. / Editorial board L.I. Abalkin (editor-in-chief) et al. / Department of Economics of the USSR Academy of Sciences. Institute of Economics of the USSR Academy of Sciences. - M.: Economics, 1989. - pp. 304.
8. Bolshakov B.E. *Science of sustainable development. Book I. Introduction* / B.E. Bolshakov - M.: RANS, 2011. - pp. 272.
9. Botasheva L.S. *Assessment of the sustainability of the development of sectors of the regional economy. Audit and financial analysis. № 1, 2009.*
10. Vernadsky V.I. *Scientific thought as a planetary phenomenon [Text]* / V.I. Vernadsky. - M.: Nauka, 1991. - pp. 270.
11. Gorshenina E.V., Khomyachenkova N.A. *Monitoring the sustainable development of an industrial enterprise // Russian Journal of Entrepreneurship. - 2011. - Volume 12. - № 1. - pp. 63-67.*
12. Granberg A.G., Danilov-Danilyan V.I. *Strategy and problems of sustainable development of Russia in the XXI century. M.: Publishing house "Economics", 2002. Pp. 414.*
13. Danilov-Danilyan V.I. *Environmental challenge and sustainable development / V.I. Danilov-Danilyan, K.S. Losev. M.: Progress-Tradition, 2000. 416 p. Pp. 416.*
14. Dreving S.R. *Cluster concept of sustainable development of the economy / St. Petersburg. state un-t. St. Petersburg: Publishing house of St. Petersburg State University, 2009. Pp. 161.*
15. *New paradigm of Russia's development (Comprehensive studies of sustainable development problems) [Text]* / ed. Koptiyuga V.A., Matrosov V.M., Levashova V.K. - 2nd ed. - M.: Academia, 2000. - pp. 460.
16. Oleinik A.N. *Institutional economy. M., 2002. - pp. 420.*
17. Porter M. *International competition: competitive advantages of countries / M. Porter. per. from English; ed. and with a foreword. V.D. Shchetinin. M.: International relations, 1993. Pp. 896.*
18. Razhabov A.Kh. *On the theoretical foundations of sustainable development // Young scientist. - 2016. - № 13. - P. 495-498. - URL <https://moluch.ru/archive/117/32317/> (date of access: 09.06.2020).*
19. Rosenberg G.S. *Myths and reality of "sustainable development" [Text]* / Rosenberg G.S., Chernikova S.A., Krasnoshchekov G.P., Krylov U.M., Gelashvili D.B. // *Problems of forecasting. - 2000. - № 2. - pp. 130-154.*
20. Rosenberg G.S. *Sustainable Development: Myths and Reality [Text]* / Rosenberg G.S., Krasnoshchekov G.P., Krylov U.M. [and others]. - Togliatti, IEVB RAS, 1998. - pp. 191.
21. Ursul A.D. *Globalization, sustainable development and safety: a system-synergetic approach [Electronic resource]* / A.D. Ursul, A.L. Romanovich. - Access mode: <http://www.portalus.ru/modules/>
22. Uskova T.V. *Management of sustainable development of the region: monograph - Volgda: ISERT RAN, 2009. - pp. 355.*

23. Barbier E. *The Concept of Sustainable Economic Development // Environmental Conservation*. July 1987. Vol. 14. Issue 2. Pp. 101-110.

24. Dyllick T., Hockerts K. *Beyond the Business Case for Corporate Sustainability // Business Strategy and the Environment*. 2002. № 11. Pp. 130-141. Mode of access <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bse.323/abstract>

25. Elkington J. *Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development // California Management Review* 36 (2). 1994. Pp. 90.

26. Samuelson, Paul A. *Foundations of Economic Analysis*, Harvard University Press, 1947. ISBN 0-674-31301-1

27. Williams C.C., Millington A.C. *The Diverse and Contested Meaning of Sustainable Development // The Geographical Journal*. 2004. Vol. 170. № 2. Pp. 99-104.

КОНСЕПСИЯҲОИ МУОСИРИ РУШДИ УСТУВОРИ МИНТАҚА ВА УСУЛҲОИ МЕТОДИИ БАҲОДИҲӢ БА ДАРАҶАИ ОН

Авезов А.Х. - доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, azizullo@businessconsulting.tj

Чакида. Мақолаи мазкур аз муайян кардани мафҳумҳои муосири рушди устувори минтақа ва равишҳои методологии баҳодиҳии сатҳи он иборат аст. Таҳқиқот дар доираи ду равиши назариявӣ ва методологии муқарраршуда оид ба рушди устувор гузаронида шудааст: устувори Валрас ва устувори Эджворт. Муаллиф қайд мекунад, ки принципи бунёдии устувори рушд дар системаҳои иқтисодӣ принципи Ле Шателе - Браун мебошад. Мақола панҷ равиши асосиро қайд мекунад, ки рушди устуворро дар сатҳи макро, мезо- ва микроэкономика шарҳ медиҳанд: 1) системаи экологӣ; 2) антропоцентри; 3) консепсияи севуми рушди устувор; 4) муносибати кластерӣ ба рушди устувор; 5) консепсияи устувори корпоративӣ. Дар хулоса омадааст, ки бо ҳама гуна усулҳои мавҷудаи арзёбии сатҳи рушди устувор ду равиши асосӣ истифода мешавад: 1) ҳисобкунии нишондиҳандаи интегралӣ, ки моҳияти рушди устувори системаро дар маҷмӯъ ифода мекунад; 2) ташаккули системаи нишондиҳандаҳо, ки ҷанбаҳои гуногуни рушди устувори системаи таҳқиқшавандаро инъикос мекунад. Дар доираи ин равишҳо вариантҳои гуногун барои арзёбии устувори рушди минтақа мавҷуданд. Аммо усули маъмултарин ин усули сегона мебошад, ки аз сабаби сода, возеҳ ва муқоисаи натиҷаи ҳисоб барои арзёбии рушди устувори минтақа мебошад.

Калидвожаҳо: рушди устувори минтақа, усулҳои баҳодиҳии устуворӣ, устувори Валрас, Устувори Эджворт, принципи Ле Шателе-Браун, индекси пасандози соф.

MODERN CONCEPTS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGION

AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSMENT OF ITS LEVEL

Avezov A.Kh. - Doctor of Economics, Professor, Department of Sectoral Economics, Polytechnic Institute of the Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, azizullo@businessconsulting.tj

Annotation. *The article aims to identify modern concepts of sustainable development of the region and methodical approaches to the assessment of its level. The study was carried out within the framework of two established theoretical and methodological approaches to sustainable development: Walras and Edgeworth's sustainabilities. The author notes that the fundamental principle explaining the sustainability of development in economic systems is the Le Chatelier - Brown principle. In accordance with it, a system in a state of equilibrium undergoes as a result of a change in one of the equilibrium parameters, such displacements of its other parameters that cause a change in this parameter in the opposite direction. The author notes five main approaches that explain sustainable development at the level of macro-, meso-, and microeconomics: 1) ecological-system; 2) anthropocentric; 3) the triune concept of sustainable development; 4) cluster approach to sustainable development; 5) the concept of corporate sustainability. It was concluded, that all the variety of existing methods for assessing the measurement of the level of sustainable development, two main approaches are used: 1) calculation of an integrated indicator that expresses the essence of sustainable development of the system as a whole; 2) formation of a system of indicators reflecting various aspects of sustainable development of the studied system. Within these approaches, there are a wide variety of options for assessing the sustainability of the region's development. However, the most common method is the three-pronged approach, that is due to its simplicity, clarity, comparability of calculation results for assessing the sustainable development of the region.*

Key words: *sustainable development of the region, methods for assessing sustainability, Walras sustainability, Edgewart sustainability, Le Chatelier - Brown principle, adjusted net savings index.*

УДК 658. 1: 691

ББК 65.053

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕПОЧКИ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СВОБОДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ «СУГД»

Султанова М.М. – кандидат экономических наук, доцент, кафедра отраслевой экономики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан, SultanovaM2403@gmail.com

Аннотация. Определен механизм формирования цепочки добавленной стоимости на предприятиях свободной экономической зоны «Сугд» Республики Таджикистан. Обосновано, что при формировании цепочки добавленной стоимости уменьшение общих затрат предприятий поддерживается рядом выгодных факторов: упрощенной логистической системой перевозки внутри свободной экономической зоны; доступностью продукции и наличием постоянного спроса. Проведены расчеты по определению эффекта от внедрения цепочки добавленной стоимости на предприятиях свободной экономической зоны «Сугд». Доказано, что весомую долю в структуре себестоимости продукции составляют заработная плата, стоимость сырья и внепроизводственные расходы. При рассмотрении вопроса по определению влияния изменения этих составляющих на себестоимость готовой продукции установлено, что после введения цепочки добавленной стоимости снижаются затраты предприятий на готовую продукцию вследствие сокращения расходов на транспортировку, составление документации и командировочные расходы.

Ключевые слова: добавленная стоимость, эффект, затраты, факторы, механизм, внепроизводственные расходы, прибыль, административные расходы.

Свободная Экономическая Зона (СЭЗ) «Сугд» является инновационно-производственной зоной, находящейся в городе Худжанде Согдийской области Таджикистана. Свободная экономическая зона «Сугд», созданная в 2008 году, планирует ввод в эксплуатацию около 25 предприятий. Функционирующие субъекты, в основном это предприятия по производству строительных материалов¹.

Свободными экономическими зонами (СЭЗ) называют отдельно выделенные территории страны, которые обладают льготными валютными, налоговыми, таможенными режимами. В этих зонах поощряется формирование экспортного капитала и приток иностранного капитала в сферу услуг и промышленность, а также совместная с иностранным капиталом торговая и другая предпринимательская деятельность.

Главной составляющей льготой, предоставляемой субъектам, функционирующим в СЭЗ «Сугд», является

¹Официальный сайт СЭЗ «Сугд». – Расширенный доступ: www.fezsughd.tj/index.php/ru/. Дата последнего обращения (23.10.2019).

ся участие в единой технологии по производству конечной готовой продукции через создание цепочки добавленной стоимости, по которой будет продвигаться продукция от одного предприятия к другому до конечного его использования. Этот метод уменьшения общих затрат поддерживается рядом выгодных факторов, таких как упрощенная логистическая система перевозки внутри свободной экономической зоны; доступность продукции; постоянный спрос. Анализ и оценка этих составляющих представляет научный и практический интерес и обосновывает актуальность проведения исследования по формированию цепочки добавленной стоимости на предприятиях, находящихся в СЭЗ «Сугд».

Основной целью данного исследования по формированию цепочки добавленной стоимости является разработка механизма сокращения расходов на производство, которые оказывают существенное влияние на повышение эффективности функционирования предприятия. Сформулированная цель определяет следующие задачи исследования:

- определение механизма формирования цепочки добавленной стоимости на предприятиях Свободной экономической зоны «Сугд»;
- расчет эффекта от внедрения цепочки добавленной стоимости.

Последнее обусловлено тем положением, что внутри любой функционирующей системы имеются показатели входа, которые преобразуются в системе и имеют определен-

ное значение на выходе. При таком подходе к системе возможен вариант расчета показателей цепочки добавленной стоимости.

Как показывает мировая практика, анализ цепочки добавленной стоимости, популяризованный Майклом Портером еще в 1985 г., направлен на исследование последовательности операций, в результате которых происходит прирост стоимости продукции и услуг, проходящих разные стадии разработки и обработки¹.

Для создания системы цепочки добавленной стоимости предприятиям необходимо организовать производственный процесс по такой технологии, при которой конечный продукт одного может служить сырьем или вспомогательным материалом для смежного производства. Таким образом, продукт проходит несколько стадий переработки и использования.

Под добавленной стоимостью понимается стоимость, созданная в процессе производства продукции определенной компанией и отражающая ее реальный вклад в создание стоимости ее конечной продукции. Она рассчитывается как разница между общей выручкой от реализации и суммой себестоимости добычи ресурса или стоимостью покупки ресурса у сторонних фирм. То есть, упрощенно говоря, добавленная сто-

¹ Абрамчук С.Н. Свободные экономические зоны в Республике Беларусь: проблемы и перспективы развития / С.Н. Абрамчук. - 2-е изд. - Брест: Издательство С. Лаврова, 1999 г. - С. 57.

имость — это стоимость продукции «на выходе» минус стоимость ресурса «на входе». Надо учесть, что вся эта добавленная стоимость образуется не одновременно, а наращивается по мере приложения труда в процессе производства продукции, то есть при прохождении последней через все этапы цепочки создания добавленной стоимости.

Из определения добавленной стоимости ясно, что она создается целым рядом операций и переделов, то есть этапов производства продукта или услуги, начиная от разведки и добычи ископаемых, проектных работ и заканчивая отгрузкой и доставкой продукта, тем более, если при этом происходит изменение ее качества. Задача сводится к тому, чтобы:

- оценить объем добавленной стоимости в целом;
- оценить вклад каждого участника на этапах создания цепочки добавленной стоимости, ее структуру;
- оценить возможности роста и перспективность по каждому переделу и в целом по компании.

Добавленная стоимость представляет собой величину:

$$ДС = СП - СР \quad (1)$$

где, СП — это стоимость готового продукта «на выходе»;

СР — это стоимость ресурсов «на входе».

Рассмотрим, как можно формировать цепочку добавленной стоимости на примере функционирующих предприятий строительной

отрасли промышленности на территории СЭЗ «Сугд».

Учитывая, что большинство предприятий на данной территории занимаются производством строительных материалов, для создания цепочки добавленной стоимости технологии строительного производства можно выбрать технологию производства лакокрасочных изделий до конечного потребления. Предприятиям, в которых данная система может формироваться, относятся: предприятие по производству пластиковой тары ООО «Старпласт», предприятия по производству лакокрасочных изделий ООО «Силкоат Бойа» и по изготовлению деревянных окон и дверей ООО «Арча»¹. Вышеперечисленные предприятия по характеру своей деятельности входят в строительную отрасль, что сделало создание цепочки добавленной стоимости менее трудоемким в плане оптимизации системы.

Например, предприятие ООО «Силкоат Бойа» занимается производством лакокрасочных материалов и декоративной штукатурки. По технологии данные виды продукции на конечной стадии нуждаются в таре для упаковки. Поставщиком тары для данного предприятия может служить предприятие по производству полипропиленовых труб и пластиковой тары различного применения ООО «Старпласт». Еще одним конечным потребителем продукции компании ООО «Силкоат Бойа» в

¹ *Официальный сайт СЭЗ «Сугд». – Расширенный доступ: www.fezsughd.tj/index.php/ru/. Дата последнего обращения (23.10.2019).*

данной цепочке выбирается предприятие по производству деревянных окон и дверей ООО «Арча». Предприятие ООО «Арча» будет использовать продукцию компании ООО «Силкоат Бойа» для покраски своих изделий. Таким образом можно создать систему в которой будут кооперировать три и более предприятий.

На данный момент ежегодно предприятие ООО «Старпласт» производит пластиковую продукцию в виде тары пластиковых труб в объеме 10505,3 тонны стоимостью 12348,2 тысяч сомони. Предприятие ООО «Силкоат Бойа» ежемесячно производит лакокрасочные и шпаклёвочную смесь в объеме 13,4 тонны стоимостью 15493 тысяч сомони. Предприятие ООО «Арча» ежемесячно производит деревянные окна и двери в объеме 615,4 кв.м. стоимостью 7722 тыс. сомони.

Проведенный анализ данных по перечисленным предприятиям показывает, что предприятие ООО «Старпласт» может обеспечить необходимым объемом тары предприятие ООО «Силкоат Бойа» для фасовки.

Все перечисленные предприятия функционируют и производят продукцию бесперебойно в течение года. При создании системы по формированию цепочки добавленной стоимости данные предприятия смогут непрерывно функционировать и создавать условия по устойчивости экономической и технологической

систем¹. В данной системе на первом переделе материалом входа будет сырье для производства лакокрасочных материалов, на втором переделе - пластиковая тара для краски, а материалом выхода покрашенные окна и двери.

На данный момент предприятия, существующие на территории СЭЗ «Сугд», ведут свою деятельность без сотрудничества между смежными производствами. Это означает, что все сырье, используемое производством, а также конечный продукт, являются импортом и экспортом и не используется внутри СЭЗ «Сугд», что является затратными условиями и может негативно отразиться на развитии экономики региона. Для уменьшения общих затрат и снижения себестоимости конечной продукции проведем анализ факторов, которые будут влиять на формирование системы цепочки добавленной стоимости в строительной технологии производства.

Существуют внутренние факторы воздействия на цепочку добавленной стоимости, которые обычно исследуются посредством корреляционного метода.

Так как взаимосвязь экономических переменных часто близка к линейной, то главной задачей корреляционного анализа является проверка наличия линейной связи между переменными и проверка ее значимости. Однако при этом надо

¹ Раджабов К.К. Обеспечение стабильного функционирования свободных экономических зон - Душанбе, ТНУ, 2015. - С. 38.

помнить, что корреляционный анализ не выявляет зависимости¹.

Для того, чтобы выводы о связях между переменными, сделанные на основе рассчитанного коэффициента корреляции были достоверными, необходимо, чтобы использованная для анализа выборка статистических данных была репрезентативной. Это имеет большое значение: чем больше объем выборки, тем величина полученного коэффициента корреляции достовернее.

По предложенной методике в предлагаемом исследовании проведены расчеты по формированию цепочки добавленной стоимости

На предприятиях в СЭЗ «Сугд» исследована система налаживания цепочки добавленной стоимости, при которой идет взаимодействие нескольких предприятий, производство продукции которых являются смежной продукцией внутри одной отрасли.

Формирование цепочки добавленной стоимости уже долгое время надежно и эффективно используется в различных всемирно известных Свободных Экономических Зонах в России и Белоруссии. В Таджикистане хорошим примером может стать создание системы эффективного функционирования предприятий ООО «Силкоат Бойа», ООО «Старпласт» и ООО «Арча» через использование цепочки добавленной стоимости.

Каждое из вышеперечисленных предприятий на данное время рабо-

тует исключительно с предприятиями, которые находятся вне СЭЗ «Сугд». При создании системы, в которой все эти предприятия будут работать по схеме цепочки добавленной стоимости, каждое из них сможет снизить свои затраты на приобретение сырья из зарубежа. Данная экономия имеет также влияние на уменьшение себестоимости продукции каждого предприятия, исследуемого в данной работе. При анализе структуры себестоимости продукции каждого предприятия, участвующего в создании цепочки добавленной стоимости, установлено, что составляющими, которые имеют весомую долю в составе себестоимости продукции является заработная плата, стоимость сырья и внепроизводственные расходы. При рассмотрении вопроса по определению влияния изменения этих составляющих на себестоимость готовой продукции установлено, что после введения цепочки добавленной стоимости снизятся затраты предприятий на готовую продукцию через сокращение расходов на транспортировку, составление документации и командировочные расходы.

Результаты проведенных расчетов дают возможность оценить необходимость определения и формирования системы эффективного функционирования предприятия в условиях СЭЗ «Сугд», в качестве которой в данном исследовании предлагается создание и реализация системы цепочки добавленной стоимости.

¹Кремер Н.Ш., Путко Б. А. Эконометрика. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: 2010. С. 74.

Таблица 1 – Исходные данные для корреляционно-регрессионного анализа

Го- ды	Квар- тал	Y (Затра- ты)	X1 (Зарпла- та)	X2 (Капиталь- ные вложе- ния)	X3 (Q про- дукции)	X4 (Объем инвести- ций)
2015	1	1127160	779760	230840	1158000	17025097
	2	1690740	1169640	346260	1737000	25537645
	3	1127160	779760	230840	1158000	17025097
	4	1690740	1169640	346260	1737000	25537645
2016	1	1293710	853310,4	259940	1468000	151603,2
	2	1940566	1279966	389910	2202000	227404,8
	3	1293710	853310,4	259940	1468000	151603,2
	4	1940566	1279966	389910	2202000	227404,8
2017	1	1379652	899052	275932	1602000	7500600
	2	2069478	1348578	413898	2403000	11250900
	3	1724565	1123815	344915	2002500	9375750
	4	1724565	1123815	344915	2002500	9375750

Для проведения оценки необходимо использовать материалы по проведенному анализу современного состояния предприятий в СЭЗ «Сугд», результаты расчетов по корреляционному анализу по определению факторов, влияющих на формирование цепочки добавленной стоимости, а также результаты расчетов по снижению затрат на внепроизводственные расходы.

При анализе современного состояния предприятий было выяснено, что не все зарегистрированные 25 предприятий на территории СЭЗ «Сугд» в данное время функционируют, а работают всего лишь 14¹. Для создания системы эффективного функционирования этих предприятий была налажена система из 3-х предприятий по цепочке добавленной стоимости.

¹ www.stat.tj. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Дата последнего обращения (23.10.2019).

Расчеты показывают, что наиболее существенное влияние на формировании ЦДС оказывают сле-

дующие составляющие: затраты на заработную плату и объем привлекаемых капитальных вложений.

Таблица 2 – Регрессионная статистика

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,997555833
R-квадрат	0,99511764
Нормированный R-квадрат	0,9755882
Стандартная ошибка	7,93713E-11
Наблюдения	12

Корреляционный анализ показывает взаимосвязь независимых показателей внепроизводственных расходов с себестоимостью.

Так как ЦДС влияет на себестоимость путем снижения затрат на транспортировку, документацию и командировочные расходы, выбранными факторами влияния являются:

1. Расходы логистической документации;
2. Управленческие расходы;
3. Транспортные расходы.

Данные расходы далее были обобщены и суммированы как внепроизводственные расходы.

Корреляционный анализ показал, как и предполагалось, достаточно сильное влияние внепроизводственных расходов на изменение себестоимости смежной продукции. Коэффициент корреляции составил 0.93 при максимальном коэффициенте 1, но в тоже время другие составляющие себестоимости продукции как заработная плата и стоимость сырья, имеют менее тесную связь с себестоимостью: заработная

плата 0.69 и стоимость сырья также 0.69.

Учитывая существенное влияние внепроизводственных расходов на себестоимость продукции, сделана попытка определения степени влияния внепроизводственных расходов на себестоимость путем расчета внепроизводственных расходов в составе себестоимости. Внепроизводственные расходы составили 23000 сомони, составив общую сумму себестоимости 1302000 сомони. Далее был произведен расчет, при котором уже при налаживании ЦДС был получен результат, в котором разница в себестоимости определена в размере 8000 сомони, составив в целом 1294000 сомони.

Данные расчеты были приведены исключительно в однофакторном анализе себестоимости продукции с созданием цепочки из 3х предприятий. Для создания ЦДС с другими предприятиями рекомендуется провести более глубокий анализ различных факторов, которые будут влиять на снижение расходов.

Полученные результаты показали, что ЦДС может быть эффективно использована в данной системе. После введения цепочки добавленной стоимости предприятие может достичь сокращения расходов по транспортировке, составлению документации и затрате командировочных расходов.

Следует отметить также, что при хорошо налаженной системе цепочки добавленной стоимости, появляется возможность сделать данные предприятия инвестиционно привлекательными: если показать, что предприятие способно посредством внедрения различных механизмов в виде ЦДС уменьшить расходы, то в будущем предприятие может увеличить поток инвестиций не только на предприятия, но и на развитие СЭЗ «Сугд» в целом.

Система ЦДС может быть внедрена и использована и на других предприятиях СЭЗ «Сугд». Например, предприятие ООО «Старпласт» может также обеспечивать тарой для фасовки лакокрасочных изделий предприятия ЗАО «Джахони нав ММ», а те, в свою очередь, могут обеспечивать лакокрасочными изделиями предприятие ООО «Таджпроф», которое занимается производством алюминиевых профилей.

Следовательно, при детальном анализе состояний всех действующих и не действующих предприятий на территории свободной экономической зоны и внедрением ЦДС есть возможность возобновить и наладить эффективное функционирование

всех предприятий на территории СЭЗ Сугд». Конечно же, детальный анализ всех предприятий будет трудоемким и затратным процессом, но при слаженной системе цепочки добавленной стоимости хорошо будет ощущаться сокращение расходов и увеличение рентабельности производства на предприятиях в СЭЗ «Сугд».

Предложением для продолжения слаженной системы ЦДС в СЭЗ «Сугд» является организация предприятия по предоставлению услуг реализации произведенной продукции предприятий СЭЗ, что также снизит расходы на экспорт товара. Для формирования системы эффективного функционирования предприятия в СЭЗ «Сугд» исследована система налаживания цепочки добавленной стоимости (ЦДС), при которой идет взаимодействие нескольких предприятий, производство продукции которых являются смежной продукцией внутри одной отрасли.

Предприятиями на территории СЭЗ Сугд, в которых данная система может сформироваться, являются: предприятие по производству пластиковой тары ООО «Старпласт», предприятие по производству лакокрасочных изделий ООО «Силкоат Бойа» и предприятие по изготовлению деревянных окон и дверей ООО «Арча». Вышеперечисленные предприятия по своей деятельности входят в строительную отрасль, что сделало создание ЦДС менее трудоемким в плане оптимизации системы.

Таким образом, можно заключить, что при хорошо налаженной системе функционирования цепочки добавленной стоимости появляется возможность существенно повысить эффективность работы предприятий, участвующих в данном процессе. Кроме того, повышается инвестиционная привлекательность предприятий, так как в этом случае пред-

приятия способны посредством внедрения различных механизмов в виде ЦДС существенно уменьшить расходы на производство и реализацию продукции. Это способствует процессу увеличения потока инвестиций в деятельность отдельных предприятий и на развитие СЭЗ «Сугд» в целом.

Список использованной литературы

1. Абрамчук С.Н. Свободные экономические зоны в Республике Беларусь: проблемы и перспективы развития / С.Н. Абрамчук. - 2-е изд. - Брест: Издательство С. Лаврова, 1999.
2. Бычкова А.Н. Экономический механизм: определение, классификация и применение. – Вестник Омского университета, 2010.
3. Кремер Н.Ш., Путко Б. А. Эконометрика. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: 2010. — 328 с.
4. Официальный сайт СЭЗ «Сугд». – Расширенный доступ: www.fezsughd.tj/index.php/ru/. Дата последнего обращения (23.10.2019).
5. Раджабов К.К. Обеспечение стабильного функционирования свободных экономических зон - Душанбе, ТНУ, 2015.
6. www.stat.tj. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Дата последнего обращения (23.10.2019).
7. <http://silkcoat-boya.com/index.php/>. Дата последнего обращения (25.11.2019).

References

1. Abramchuk S.N. Free economic zones in the Republic of Belarus: problems and development prospects / S.N. Abramchuk. - 2nd ed. - Brest: S. Lavrov Publishing House, 1999.
2. Bychkova A.N. Economic mechanism: definition, classification and application. - Bulletin of Omsk University, 2010.
3. Kremer N.Sh., Putko BA Econometrics. 3rd ed., Rev. and add. - M.: 2010. – pp. 328.
4. Official site of FEZ "Sugd". - Extended access: www.fezsughd.tj/index.php/ru/. Date of last access (23.10.2019).
5. Rajabov K.K. Ensuring the stable functioning of free economic zones - Dushanbe, TNU, 2015.
6. www.stat.tj. Agency on Statistics under the President of the Republic of Tajikistan. Date of last access (23.10.2019).
7. <http://silkcoat-boya.com/index.php/>. Date of last access (11/25/2019).

ТАШАККУЛИ ЗАНЧИРҶОИ АРЗИШИ ИЛОВАШУДА ДАР КОРХОНАҶОИ МИНТАҚАИ ОЗОДИ ИҚТИСОДИИ "СУҒД"

Султонова М.М. - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент, кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, SultanovaM2403@gmail.com

Чакда. Механизми ташаккули занҷири арзиши иловашуда дар корхонаҳои минтақаи озоди иқтисодии "Сугд" -и Ҷумҳурии Тоҷикистон муайян карда шуд. Исробот шудааст, ки ҳангоми ташаккули занҷири арзиши иловашуда коҳишҳои арзиши умумии корхонаҳо бо як қатор омилҳои судманд дастгирӣ карда мешавад: системаи содакардашудаи логистикӣ барои интиқол дар минтақаи озоди иқтисодӣ; мавҷудияти маҳсулот ва мавҷудияти талаботи доимӣ. Барои муайян кардани самарани ҷорикунии занҷираи арзиш дар корхонаҳои минтақаи озоди иқтисодии "Сугд" ҳисобҳо гузаронида шуданд. Исробот шудааст, ки музди меҳнат, арзиши ашёи хом ва хароҷоти ғайриистеҳсолӣ қисми зиёди арзиши истеҳсолотро ташкил медиҳанд. Ҳангоми баррасии масъалаи тағйирёбии ин ҷузъҳо ба арзиши маҳсулоти тайёр муқаррар карда шуд, ки пас аз ҷорӣ намудани занҷири арзиши истеҳсолот хароҷоти корхонаҳо барои маҳсулоти тайёр аз ҳисоби кам кардани хароҷоти ҳамлу нақл, тартиб додани ҳуҷҷатгузорӣ ва хароҷоти сафар коҳиш меёбад.

Калидвожаҳо: арзиши иловашуда, таъсир, хароҷот, омилҳо, механизм, хароҷоти ғайриистеҳсолӣ, фоида, хароҷоти маъмури.

FORMATION OF A VALUE ADDED CHAIN AT THE ENTERPRISES OF THE "SUGD" FREE ECONOMIC ZONE

Sultanova M.M. - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Sectoral Economics, Polytechnic Institute of the Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, SultanovaM2403@gmail.com

Annotation. The article defines the mechanism for the formation of the value chain at the enterprises of the free economic zone "Sughd" of the Republic of Tajikistan. It is substantiated, that, during the formation of the value added chain, the reduction in the total costs of enterprises is supported by a number of beneficial factors: a simplified logistics system for transportation within the free economic zone; the availability of products and the presence of constant demand. Also, calculations were carried out to determine the effect of the introduction of the value chain at the enterprises of the free economic zone "Sughd". It has been proven that a significant share in the composition of the cost of production is made up of wages, the cost of raw materials and non-production costs. At consideration of a question on definition of influence of change of these components on the cost price of finished goods, it was established that after the introduction of

the value chain, the costs of enterprises for finished products will decrease by reducing transportation costs, drawing up documentation and travel expenses.

Key words: *added value, effect, costs, factors, mechanism, non-production costs, profit, administrative costs.*

УДК 332.025

ББК 65.05

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ СОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Акрамова З.Б. - кандидат экономических наук, доцент, кафедра отраслевой экономики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан, zarrina_2309@mail.ru

Файзуллоева Г.А. - магистрантка, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г.Худжанд, Республика Таджикистан, gulnorakhon_0110@mail.ru

Аннотация. Обоснована необходимость разработки модели устойчивого развития экономики региона, основанная на стратегическом планировании с учетом конкурентоспособного человеческого потенциала. Для выбора социально-ориентированного пути развития представлена матрица оценки социально-экономического развития экономики региона на примере Согдийской области Республики Таджикистан. В целях определения возможной стратегии развития экономики определены ключевые критерии выбора: положение на матрице «оценка уровня социализации экономики региона», которое совмещается с положением на матрице «стратегия развития региона», в основу которой заложены параметры темпа роста экономики. Выявлены проблемы и недостатки выработки практических рекомендаций подготовки стратегических документов, связанных с необходимостью использования многообразных и интегрированных подходов в управлении долгосрочными процессами, выбора методологии исследования стратегических проблем и принятия оптимальных управленческих решений. Обоснована необходимость усиления роли государства в развитии человеческого потенциала для обеспечения устойчивого развития региональной экономики.

Ключевые слова: человеческий потенциал, матрица оценки социальной ориентации экономики региона, социально-экономические показатели: ядро, кризисная периферия, консервативная экономическая периферия, консервативная социальная периферия; устойчивое развитие.

Введение. Основной предпосылкой современного этапа проводимых реформ в Республике Таджикистан является переход к устойчивому развитию национальной экономики, который невозможен без развития конкурентоспособного человеческого потенциала. Ключевым

ориентиром в этом направлении в долгосрочной перспективе является увеличение инвестиции в развитие конкурентоспособного человеческого потенциала, так как последнее занимает ведущее место среди долгосрочных факторов. Достижение поставленной цели предполагает раз-

работку модели роста экономики, основанной на стратегическом планировании, в котором главным компонентом выступает человеческий потенциал и его основные элементы – образование и наука, как важнейшие условия повышения национальной безопасности и конкурентоспособности национальной экономики.

Преимущество основных целей стратегии должна обеспечиваться законодательно и изменение законов, по которым разрабатывается и реализуется стратегия, сможет осуществляться только с учетом всех процедурных согласований решений высшей исполнительной и законодательной власти страны.

В изучении проблем и разработки стратегии развития конкурентоспособного человеческого потенциала возникают трудности методологического характера:

- во-первых, недооценка условий формирования и развития человеческого потенциала в стране;

- во – вторых, недостаточно выявлена степень влияния развития человеческого потенциала на развитие экономики страны;

- в – третьих, не выявлены объемы инвестиций, необходимых для развития человеческого потенциала.

Процесс разработки практических рекомендаций в структуре стратегических документов связан с необходимостью использования многообразных и интегрированных подходов в управлении долгосрочными процессами, выбора методологии исследования стратегических про-

блем и принятия оптимальных управленческих решений.

В разработке стратегических документов существует другой недостаток, который ощущается в потребности анализа и принятия стратегических решений каждый раз, когда меняются внешние условия настолько, что это может отразиться на состоянии национальной экономики. Внешняя среда, технологии, наука и другие факторы изменяются быстрыми темпами, а глобальные социальные, экономические и природные проблемы могут возникнуть настолько внезапно (например, распространение пандемии – COVID 19), что могут существенно сдерживать рост экономики. Поэтому необходимо учитывать те методы и инструменты, которые будут обеспечивать менее изменчивую экономику и добиваться более высоких результатов в социально-экономическом развитии страны.

Стратегия развития человеческого потенциала в контексте устойчивого развития экономики Согдийской области. В Республике Таджикистан стратегические программы, направленные на формирование и развитие человеческого потенциала страны начали приниматься с 2000г в сферах образования, науки, здравоохранения и культуры.

Несмотря на многочисленные государственные программы, концепции и стратегические планы развития, сегодня человеческий потенциал региона и страны остаётся неконкурентоспособным как на внут-

реннем, так и на внешнем рынках. В связи с этим возникает необходимость в разработке модели роста экономики на долгосрочную перспективу, основанная на стратегическом планировании с учетом формирования конкурентоспособного человеческого потенциала в регионе и в стране в целом.

В выборе стратегии возникают трудности в ориентации экономики Республики Таджикистан. По какому пути разрабатывать стратегии развития по направлению индустриализации экономики или социальной ориентации? Так как ключевую роль в обеспечении устойчивого развития экономики играет развитие конкурентоспособного человеческого потенциала, выбора социально – ориентирований пути стратегического развития является более адекватным.

Для определения выбора направлений в стратегическом развитии необходимо дать оценку социальной ориентации экономики региона. Для этого воспользуемся матрицей оценки социально-экономического развития экономики региона.

ков¹. В основу ее построения заложен ряд экономических и социальных показателей и их уровень (высокий, средний, низкий). «Ядро» характеризует сбалансированное развитие экономической и социальной сферы территории. «Кризисная периферия» – это депрессивные регионы, в которых необходимо проводить стратегию выживания при активной поддержке государства. «Консервативная экономическая периферия» – ситуация, когда в регионе особое внимание уделяется социальной поддержке населения, но в силу ограниченности финансовых ресурсов и их притока извне требуется активизация экономической деятельности. «Консервативная социальная периферия» – характеризует экономически сильные регионы, которые имеют развитую производственную инфраструктуру. Уровень развития социальной инфраструктуры, в силу различных причин, невысок, поэтому требуется проведение активной социальной политики.

Матрица, приведенная на рис. 1, состоит из четырех основных бло-

¹ *Инновации как основа устойчивого развития экономики на мезо- и микроуровнях: Сб. науч. тр. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2008. – 174 с.*

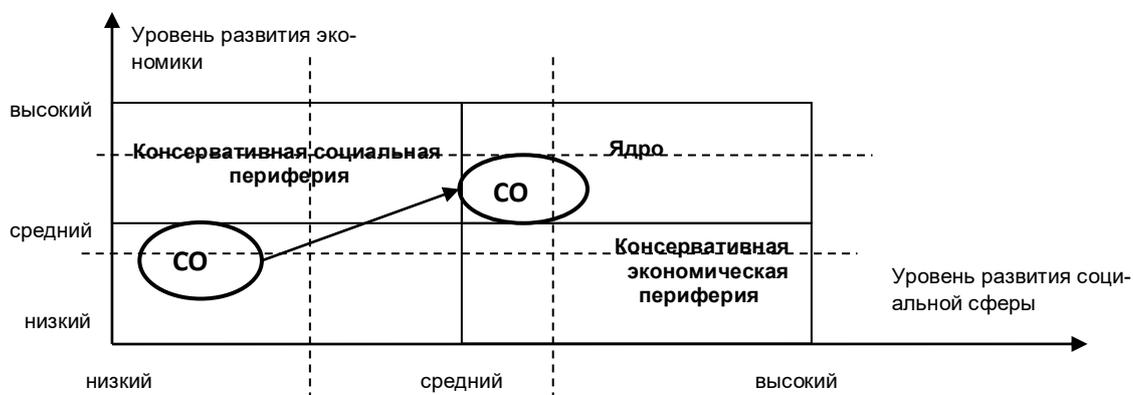


Рис. 1. Матрица оценки социально-экономического развития экономики Согдийской области

В данной матрице экономика Согдийская область находится в блоке «Кризисная периферия». Сложившаяся ситуация объясняется рядом объективных и субъективных причин, которые требуют своего решения как в краткосрочном и долгосрочном периодах. Стратегической целью региона должно стать развитие, ориентированное на квадрант «Ядро», характеризующееся большими темпами роста экономики и социальной сферы.

Проблема управления социально ориентированной экономикой региона относительно новая и характеризуется как недостаточно разработанная. Выбор стратегии развития экономики региона осуществляется по основным критериям, представленным на рис. 2.

Основополагающим критерием при выборе стратегии развития региона в связи с приоритетностью социальных целей в развитии территории является положение на матрице «Оценка уровня социализации экономики региона», которое совмещается с положением на матрице «Стратегия развития региона», в основу которой заложены параметры темпа роста экономики (по оси ординат) – уровень оценки высокий, низкий; отраслевой структуры экономики (по оси абсцисс), которая, в свою очередь, делится на моновариантную и многопрофильную (в основу деления заложены ряд параметров).

При совмещении двух матриц образуется четыре поля, для которых определены стратегии развития и степень социальной ориентации экономики региона, рис. 2.

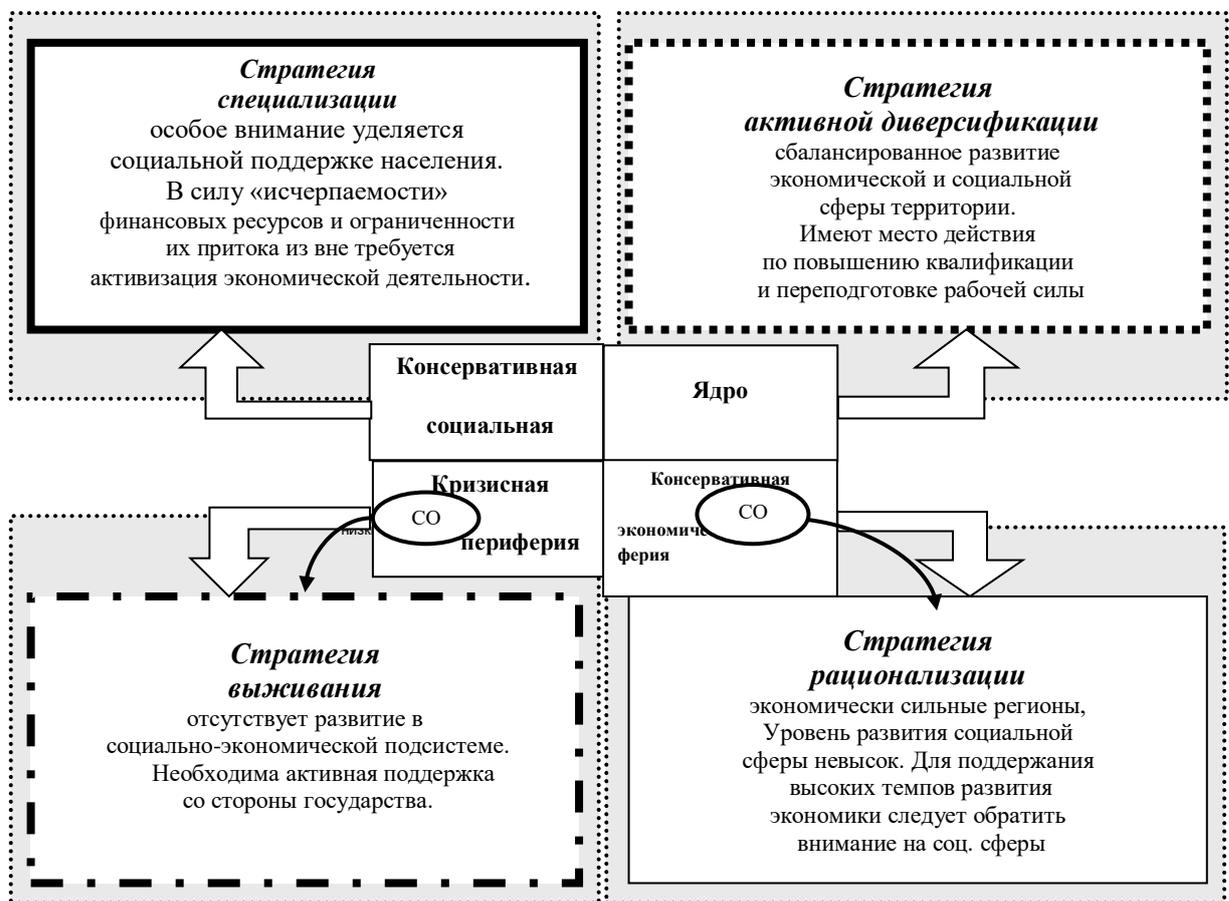


Рис. 2. Критерии выбора стратегии развития региона

Проведя анализ параметров выбора стратегии, можно определить стратегии развития Согдийской области – *стратегию выживания*. В связи с этим деятельность органов регионального управления должна быть направлена (рис. 2) на формирование задач, выработку и реализацию мероприятий, направленных на создание благоприятных условий для стратегического управления социальной ориентацией экономики региона с целью устойчивого развития, достижения намеченных экономических и социальных результатов по удовлетворению потребностей населения, а также по поддержанию, ре-

ализации и защите его интересов, способствующих решению общенациональных задач государства.

Важнейшими стратегическими приоритетами на уровне субъекта Согдийской области должны стать мероприятия в области социальной защиты населения, доходов и корректировки уровня заработной платы, а также повышения уровня занятости¹.

¹ Акрамова З.Б. Состояние и развитие человеческого капитала в Республике Таджикистан. Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. 2011. № 2(66). - С. 118-123.

При этом важнейшими приоритетами стратегического управления социальной ориентацией экономики региона являются - становление эффективного рынка труда, повышение уровня производительности, содействие расширению занятости, сокращение безработицы как основы повышения уровня жизни населения, активизации потребительского и инвестиционного спроса, а также формирование системы социальных гарантий.

Правильное использование полученных результатов должно стать основой стратегического управления социально ориентированной экономики региона, превращения территорий в региональные системы, гармонично сочетающие развитие социальной и экономической подсистем, а также реализацию национальных проектов.

Выбор адекватной стратегии, отвечающей современным условиям, должен обеспечить новую эффективную модель устойчивого развития экономики. Создание данной модели предполагает коренным образом изменить взгляд всех хозяйствующих субъектов на факторы устойчивого развития, ключевым среди которых является обеспечение конкурентоспособности человеческого потенциала¹. Необходимо сгруппировать

важные факторы, которые формируют конкурентоспособный человеческий капитал, а, следовательно, и обеспечивают устойчивое развитие экономики. К этим факторам следует отнести:

- высокое качество профессионального образования;
- высокий уровень культуры;
- высокий уровень качества жизни;
- соответствующий уровень заработной платы и социальные выплаты;
- высокий уровень занятости;
- качественную и доступную медицинскую помощь (услуги);
- высокую социальную и трудовую активность населения;
- эффективное государственное управление.

Для того чтобы привести в соответствие уровень качества человеческого потенциала, необходимо разработать долгосрочную государственную программу «Создание государственной системы обеспечения развития конкурентоспособного человеческого потенциала Согдийской области». Главным принципом данной программы должен стать: создание нового качества конкурентоспособного человеческого потенциала региона и достойный уровень жизни населения².

¹ Ложко В.В. К разработке концепции и программы долгосрочного социально-экономического развития России. Формирование человеческого капитала – инновационная стратегия социально-экономического развития государства и его регионов // Проблемы современной экономики. – 2008. – № 1 (25) – С. 33-44. <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1775>

² Акратова З. Б., Файзуллоева Г.А. Классификация элементов человеческого капитала для обеспечения устойчивого развития экономики. Перспективы и факторы обеспечения устойчивого развития экономики: материалы Республиканской научно-практической конференции (15-16 ноябрь 2018 г.) – Худжанд: Издательство «Меҳвари дониш», 2018г. – С.137

Считаем, что научное обоснование, принятие, а также реализация этой программы будет способствовать повышению конкурентоспособности человеческого потенциала Согдийской области.

Выводы. *Формирование высококачественного человеческого потенциала может быть обеспечено как минимум тремя жесткими условиями: «наличием у государства концепции конкурентоспособного инновационного человека, технологии его воспроизводства и специалистов по воспроизводству человеческих ресурсов».*

Изучив природу человеческого потенциала в контексте устойчивого развития экономики региона, можно сделать вывод о том, что преобладание

воспроизводства конкурентоспособного человеческого потенциала над другими составляющими национального богатства в стратегическом развитии региона будет способствовать выходу Согдийской области из депрессивного состояния. Для достижения этого результата необходимо в стратегическом управлении экономики региона усилить роль государства в развитии человеческого потенциала. Для обеспечения устойчивого экономического развития необходимо определить новую стратегию развития общества с усилением роли человеческого потенциала. При этом считаем целесообразным выбор пути социально-ориентированного экономического развития экономики региона.

Список использованной литературы

1. Акрамова З.Б. Состояние и развитие человеческого капитала в Республике Таджикистан. Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. 2011. № 2(66). - С. 118-123.
2. Акрамова З. Б., Файзуллоева Г.А. Классификация элементов человеческого капитала для обеспечения устойчивого развития экономики. Перспективы и факторы обеспечения устойчивого развития экономики: материалы Республиканской научно-практической конференции (15-16 ноябрь 2018 г.) – Худжанд: Издательство «Меҳвари дониш», 2018г. – С.137
3. Инновации как основа устойчивого развития экономики на мезо- и микро-уровнях: Сб. науч. тр. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2008. – 174 с.
4. Ложко В.В. К разработке концепции и программы долгосрочного социально-экономического развития России. Формирование человеческого капитала – инновационная стратегия социально-экономического развития государства и его регионов // Проблемы современной экономики. – 2008. – № 1 (25) – С. 33-44. <http://www.economy.ru/art.php?nArtId=1775>

References

1. Akramova Z.B., *The state and development of human capital in the Republic of Tajikistan. Bulletin of the Tajik National University. A series of socio-economic and social sciences.* 2011. № 2 (66). – pp. 118-123.

2. Akramova Z.B., Faizulloeva G.A., Classification of elements of human capital to ensure sustainable economic development. Prospects and factors for ensuring sustainable development of the economy: materials of the Republican scientific and practical conference (November 15-16, 2018) - Khujand: Publishing house "Mehvari donish", 2018. - pp. 137.

3. Innovation as the basis for sustainable economic development at the meso- and micro-levels: Sat. scientific. tr. - Tyumen: TyumGNGU, 2008. – pp. 174.

4. Lozhko V.V. Towards the development of a concept and program for the long-term social and economic development of Russia. Formation of human capital - an innovative strategy of socio-economic development of the state and its regions // Problems of modern economics. - 2008. – № 1 (25) - pp. 33-44. <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1775>.

САМТҲОИ АСОСИИ РУШДИ ПОТЕНСИАЛИИ ИНСОНӢ ДАР ҚАРИНАИ РУШДИ УСТУВОРИ ИҚТИСОДИЁТИ ВИЛОЯТИ СУҒДИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Акратова З.Б. - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент, кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, zarrina_2309@mail.ru

Файзуллоева Г.А. магистрант, Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, gulnorakhon_0110@mail.ru

Чакида. Дар мақола зарурати таҳияи модели рушди устувори иқтисодиёти минтақа дар асоси банақшагирии стратегӣ бо назардошти потенциали инсонӣ асоснок карда шуд. Барои интихоби самти иҷтимоинигаронидашудаи рушд матритсаи арзёбии рушди иҷтимоию иқтисодии иқтисоди минтақа дар мисоли вилояти Суғди Ҷумҳурии Тоҷикистон оварда шудааст. Бо мақсади муайян кардани стратегияи имконпазири рушди иқтисодиёт меъёрҳои асосии интихоб аниқ карда шуданд: мавқеъ дар матритсаи "арзёбии сатҳи иҷтимоишудани иқтисоди минтақа" бо мавқеъ дар матритса "стратегияи рушди минтақавӣ", ки ба параметрҳои суръати рушди иқтисодӣ асос ёфтааст, муттаҳид карда шудааст. Мушкилот ва норасоӣҳои таҳия намудани тавсияҳои амалӣ барои таҳияи ҳуҷҷатҳои стратегӣ вобаста ба зарурати истифодаи равишҳои гуногун ва ҳамгирӣ дар идоракунии равандҳои дарозмуддат, интихоби методологияи омӯзиши мушкилоти стратегӣ ва қабули қарорҳои оптималии идоракунӣ муайян карда шуданд. Зарурати тақвияти нақши давлат дар рушди нерӯи инсонӣ барои таъмини рушди устувори иқтисоди минтақа асоснок карда шуд.

Калидвожаҳо: потенциали инсонӣ, матритсаи арзёбии самти иҷтимоишудаи иқтисоди минтақа, нишондиҳандаҳои иҷтимоию иқтисодӣ: аслӣ, атрофи канори бухронӣ, перифери консервативии иқтисодӣ, музофоти консервативии иҷтимоӣ, рушди устувор.

MAIN DIRECTIONS OF HUMAN POTENTIAL DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY OF THE SOGDI REGION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Akramova Z.B. - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Sectoral Economics, Polytechnic Institute of the Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, zarrina_2309@mail.ru

Faizulloeva G.A. - second-year undergraduate student of the specialty "Economics and Enterprise Management", Polytechnic Institute of the Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, gulnorakhon_0110@mail.ru

Annotation. *The article substantiates the necessity to develop a model of sustainable development of the region's economy based on strategic planning taking into account competitive human potential. In order to choose the socially oriented way of development, the matrix of evaluation of social and regional economic development on the example of Sughd region of the Republic of Tajikistan is presented. Also, in order to determine the possible strategy of economic development, the key selection criteria have been defined: the position on the matrix "Assessment of the level of socialization of the region's economy", which is combined with the position on the matrix "Regional Development Strategy", which is based on the parameters of the economic growth rate. Problems and drawbacks of working out of practical recommendations of preparation of the strategic documents connected with necessity of use of various and integrated approaches in management of long-term processes, a choice of methodology of research of strategic problems and acceptance of optimum administrative decisions are revealed. The necessity of strengthening the role of the state in the development of human potential to ensure the sustainable development of the regional economy is substantiated.*

Key words: *human potential, a matrix for assessing the social orientation of the region's economy, socio-economic indicators: core, crisis periphery, conservative economic periphery, sustainable development.*

ОМОРИ РАСМЇ
ОФИЦИАЛЬНАЯ СТАТИСТИКА
OFFICIAL STATISTICS

**О СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ СОГДИЙСКОЙ
ОБЛАСТИ ЗА 2019 ГОДА**

МАКРОЭКОНОМИКА И ФИНАНСЫ

По предварительным данным Главного управления финансов Согдийской области доходная часть областного бюджета на 1 января 2020 года исполнен на 102,0% от уточненного плана и составила 1924,6 млн. сомони.

Расходная часть областного бюджета за этот период составила 1889,2 млн. сомони или 96,6%.

На финансирование отрасли просвещение израсходовано 98,8% всех средств, на здравоохранение 98,6%, на жилищно-коммунальное хозяйство 96,8%, на культурно-спортивные мероприятия 93,9%, на социальное страхование и социальную защиту 96,1% и т.д.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

В январе-декабре 2019 года промышленными предприятиями, включая частных предпринимателей произведено продукции на сумму 12888303,7 тысяч сомони, рост объёма промышленного производства к соответствующему периоду 2018 года с учетом индекса производства промышленной продукции составил 112,9%.

Из 177 важнейших видов выпускаемой промышленной продукции в январе-декабре 2019 года увеличен выпуск 116 наименований или (65,5%), снижен 57 наименований или (32,2%) и 4 наименование или (2,3%) непроизводилось.

В промышленной сфере работают 657 предприятий, из них 36

предприятий имеют свойства услуги промышленного характера.

Из 620 отчитывающихся промышленных предприятий в январе-декабре 2019 года 415 предприятий или 67,0% превысили уровня производства прошлого года, 152 предприятий или 24,5% уменьшили уровень производства к соответствующему периоду прошлого года. В тоже время 53 предприятий или 8,5% представили отчет нулевым.

В добывающей промышленности в январе-декабре 2019 года произведено продукции на сумму 3686207,7 тысяч сомони, объём промышленного производства к январю - декабрю 2018 года составил 99,8%, в том числе по добыче неэнергетиче-

ских материалов 99,7%, энергетических материалов 99,4%.

В январе-декабре 2019 года объем добычи энергетических материалов по сравнению с аналогичным периодом прошлого года уменьшился на 0,6% за счёт добычи бурого угля на 1,6%. Объем добычи неэнергетических материалов составил 99,7% за счет уменьшения добычи металлических руд, что составил 99,8% прошлого года.

Объем производства в обрабатывающей промышленности в январе-декабре 2019 года составил 8186845,6 тысяч сомони, из него пищевых продуктов, включая напитки и табака 2889239,1 тысяч сомони, чулочно-носочные изделия 761891,3 тысяч сомони и швейного производства 167214,6 тысяч сомони, прочих неметаллических минеральных продуктов 891437,9 тысяч сомони. Рост объема промышленного производства в целом по обрабатывающей отрасли составило 126,5%.

В январе-декабре 2019 года объем производства пищевых продуктов составил 115,9% в основном за счет увеличения выпуска растительного масла на 25,6%, хлеба и хлебобулочных изделий на 6,3%, мяса на 8,7%, молочных продуктов на 6,9%.

Увеличилось производство прочих неметаллических минеральных продуктов в 15,0% за счет роста выпуска строительного бетона 2,6 раза и цемента 16,0%.

В январе-декабре 2019 года объем в текстильном и швейном производстве составил 111,5% в основном за счет увеличения выпуска швейно-

го изделия на 18,8% и хлопковых тканей на 14,2%.

По состоянию на 1 декабря 2019 года в области действуют 17395 ремесленников, что произвели 91,4 тыс. п.м. адреса, 7436 калыбели, 3812 тандыров, 6920 тубитеек, 6438 сундуков, 17468 верхней национальной одежды и других видов народной ремесленной продукции.

За январь-декабрь 2019 года промышленные предприятия и частные предприниматели произвели школьную одежду на сумму 18828,1 тысяч сомони или 449862 единиц, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года объем производства соответственно уменьшился на 9,6% за счет снижения цен в некоторых предприятиях на 1995,6 тысяч сомони и на 7,0% или на 29432 единицы. В январе-декабре 2019 года удельный вес производства школьной формы в общем объеме легкой промышленности составил 11,2%.

Объем производства и распределения электроэнергии, в январе-декабре 2019 года составил 964,2 млн. сомони, рост объема производства по данному виду деятельности составил 105,9%.

Объем водоснабжения, очистки, обработки отходов и получение вторичного сырья составил 51012,3 тысяч сомони, темп роста производства по данному виду составил 105,2%.

Объем отгруженной продукции в промышленных предприятиях в январе-декабре 2019 года, составил 11773,4 млн. сомони, доля неотгруженной промышленной продукции

к товарным ресурсам составила 15,4%.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ОХОТА И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Объём валовой продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств за 2019 год составил 8091,7 млн. сомони (в сопоставимых ценах). По сравнению с 2018 года он увеличился на 8,1%, в том числе объём продукции растениеводства составил 5728,5 млн. сомони или 6,7%, объём продукции животноводства 2363,2 млн. сомони, что больше уровня прошлого года на 11,5%.

За 2019 год во всех категориях хозяйств области произведено 331,7 тыс. тонн зерновых или на 21,8%, 450,3 тыс. тонн картофеля или на 8,3%, 126,8 тыс. тонн хлопков или на 15,0%, 150,9 тыс. тонн фруктов или на 8,3%, 127,5 тыс. тонн бахчи или на 12,0%, 61,7 тыс. тонн винограда или на 0,6% больше 2018 года, 494,9 тыс. тонн или на 4,4% овощей меньше.

За отчетный период заготовлено 439,6 тыс. тонн кормов в кормовых единицах по сравнению прошлого года больше на 4,1%.

За 2019 год в общественных и дехканских хозяйствах области убрано и обмалочено зерновых и зернобобовых культур (без кукурузы) с площади 95,4 тысяч гектаров, с которых намолочено 230,3 тысяч тонн зерна, с урожайностью 24,1 центнера с каждого гектара.

Всего убрано кукурузы на зерно с площади 5309,7 гектаров и собрано пачатков кукурузы 31,6 тыс. тонн с урожайностью 59,5 центнеров с 1 гектара.

Картофеля всего убрано с площади 16068,3 гектаров и заготовлено 343,4 тысяч тонн, с урожайностью 213,7 центнера с каждого гектара.

За 2019 год в общественных и дехканских хозяйствах области овощей убрано с площади 7915,9 гектара и с этой площади собрано 231,7 тысяч тонн, с урожайностью 292,7 центнера с 1 гектара и 758,8 тонн овощей собрано с теплиц.

Бахчевых культур убрано с площади 5508,4 гектара, с которых собрано 117,7 тысяч тонн, с урожайностью 213,7 центнера с 1 гектара.

Из сада общественных и дехканских хозяйств собрано 112,8 тысяч тонн фруктов и 44,5 тысяч тонн винограда, что к прошлого года фруктов больше на 18,0%, а виноград меньше на 0,4%.

Сельскохозяйственные предприятия и дехканские хозяйства области на освободившихся после уборки площадях завершили посев озимых на зерно и зелёный корм.

По состоянию на 1 января 2020 года всего посеяно на площади 32250,6 гектаров озимых на зерно и зелёный корм, из них 32074,9 гектаров на зерно.

Сенокошение и заготовка кормов. В общественных и дехканских хозяйствах области завершается сезон заготовки кормов. Для обеспечения общественного животноводства кормами в осенне-зимний период, сельскохозяйственные предприятия

и дехканские хозяйства за 2019 год заготовили грубых кормов – 642,8 тысяч тонн или 108,8% к уровню прошлого года, в том числе сена, сеяных и естественных трав, соответственно 247,3 тысяч тонн или 105,7%, сенажа – 4,9 тысяч тонн или 108,8%, соломы – 390,6 тысяч тонн или на 110,8% и сочных кормов – 27,8 тысяч тонн или 110,8%. Всего заготовлено кормов в переводе на кормовые единицы – 221,4 тысяч тонн или 110,8% к уровню прошлого года, а в пересчете на 1 условную голову крупного скота – 31,2 центнера кормовых единиц.

Сев яровых культур. В общественных и дехканских хозяйствах области на освободившихся после уборки площадях завершился повторный сев.

За 2019 год проведен подзимний сев всего на площади 1311,4 гектаров, из них 1301,4 гектаров лук и в 10 гектаров чеснока, что по сравнению с прошлого года больше на 42,0%.

Засыпка семян. За 2019 год в общественных и дехканских хозяйствах области засыпано семян зерновых и зернобобовых культур (без кукурузы) – 5661,3 тонн, в том числе пшеницы – 2484,1 тонн, ячменя – 2497,2 тонн, овса – 111,7 тонн, риса – 469,8 тонн, бобовые – 98,6 тонн, кукуруза – 89,3 тонн, картофеля – 32958,1 тонн, овощей – 2,5 тонн и хлопчатника – 2231,6 тонн. По сравнению с прошлого года засыпка семян больше на 3,0%.

Посадка садов и виноградников.

На 1 января 2020 года в хозяйствах области посажено многолетних насаждений 891 гектаров, что по сравнению с прошлого года посажено больше на 28,0%. На 1 января 2020 года во всех категориях хозяйств на площади 845,3 гектаров посажено новых садов, что по сравнению с прошлого года посажено больше на 31,0%. Из общей площади садов, семечковые насаждения составляют 193,0 га, косточковые – 557,5 га, орехоплодные – 94,7 га.

За отчетный период посажено 44,5 га новых виноградников. Кроме того, восстановлены сады на площади 1525 га и виноградников на площади 97,3 га. Посажено высокоствольных деревьев шелковицы – 15,4 тыс. штук.

Состояние сельскохозяйственной техники. По состоянию на 1 января 2020 года в общественных и дехканских хозяйствах имеется в наличии 3354 тракторов всех марок, из них 2495 трактора находятся в исправном состоянии, что составляет 74,4% к наличию.

На 1 января 2020 года в общественные и дехканские хозяйства поступило 1569,9 тонны дизельного топлива, что на 117,8 тонн меньше прошлого года. Из имеющегося в наличии дизельного топлива, в среднем на один трактор приходится 468,1 кг, что по сравнению с 2018 года меньше на 10,8 кг.

ЖИВОТНОВОДСТВО

На 1 января 2020 года поголовье крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств области составило 662,9 тысяч голов, что на 18,7 тысяч голов или на 2,9%, поголовье овец и коз на 26,4 тысяч голов, или на 1,7%, за соответствующий период прошлого года, поголовье птиц на 1548,9 тысяч голов, или на 56,0% больше. Из общего поголовья, доля крупного рогатого скота хозяйств населения составляет 92,6%, а овец и коз 85,3%.

Увеличилось поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах городов и районов Деваштич на 16,4%, Мастчинского на 4,2%, Аштского на 3,4%, Кух. Мастчинского на 2,8%, Исфара на 2,3%, Зафарабадского на 1,5% и Айнинского на 1,4%.

Объем производства мяса во всех категориях хозяйств по области на 1 января 2020 года составил 58648,6 тонн, что на 3,8% больше, чем за аналогичный период прошлого года. Увеличилось производство мяса в хозяйствах городов и районов: Б.Гафуровского на 15,5%, Зафарабадского на 10,5%, Исфара на 5,1%, Аштского на 3,5%, Дж.Расуловского на 3,1%, Мастчинского на 2,5%.

На 1 января 2020 года объем производства молока в целом составил 269224,9 тонн, что на 1,6% больше, чем за аналогичный период 2019 года. Производство молока увеличилось в хозяйствах городов и районов: Мастчинского на 6,5%, Дж.Расуловского на 2,5%, Шахристанского на 2,2%, Пенджикент на 1,9%.

Удельный вес произведенного молока в хозяйствах населения в общем объеме составляет 92,3%.

На 1 января 2020 года объем производства яиц составил 429919,3 тысяч штук, что на 1,9 раза больше чем на 1 января 2019 года. Увеличилось производство яиц в хозяйствах городов и районов: Спитаменского на 4,6 раза, Б.Гафуровского на 2,4 раза, Пенджикент на 2,2 раза, Дж.Расуловского на 1,68 раза.

На 1 января 2020 года объем производства кокон составил 315,6 тонны, что на 21,2% меньше, чем за аналогичный период прошлого года.

На 1 января 2020 года в общественных и дехканских хозяйствах получен приплод телят в количестве 10127 голов. По сравнению с 2019 года получен приплод телят в хозяйствах области на 6,1%, в том числе в хозяйствах городов и районов: Исфара на 26,5%, Мастчинского на 3,2%, Б.Гафуровского на 2,5%, Канибадам на 2,0% больше.

За отчетный период в общественных и дехканских хозяйствах получен приплод ягнят и козлят в количестве 82198 голов. По сравнению с прошлого года, получен приплод ягнят и козлят в хозяйствах области на 1,2%, в том числе в хозяйствах городов и районов: Зафарабадского на 31,4%, Исфара 16,9%, Канибадам на 3,6%, Аштского и Мастчинского на 1,5% больше.

На 1 января 2020 года в общественных и дехканских хозяйствах средний удой молока от одной коро-

вы составил 1652 кг, что на 42 кг или на 2,6% больше, чем за аналогичный период 2019 года.

По сравнению с прошлым годом в хозяйствах области средний удой молока увеличился в хозяйствах городов и районов: Канибадам на 255 кг, Деваштич и Дж.Расуловского на 56 кг, Мастчинского на 34 кг, Зафарабадского на 31кг.

За отчётный период в целом по области получено по 214 штук яиц от каждой курицы несушки, что на 35 штук или на 14,1% меньше аналогич-

ного периода прошлого года. На 1 января 2020 года по области в среднем от 100 коров получено 68 телят, что на 11,5% или на 7 голов больше аналогичного периода 2019 года.

На 1 января 2020 года в общественных и дехканских хозяйствах в среднем от 100 овце (козо) маток получено 92 голов ягнят и козлят. Ниже среднеобластного уровня получено ягнят и козлят в хозяйствах городов и районов: Зафарабадского на 22 голов, Аштского на 17 голов, Б.Гафуровского на 8 голов.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Из общего объёма валовой продукции сельского хозяйства, продукция подсобных лесных хозяйств за 2019 год составил 12668,6 тысяч сомони. По сравнению с 2018 года больше на 19,7%. За 2019 год произведено зерновых 722,3 тонн, хлопок 47 тонн, картофель 6819 тонн, овощей 223,5 тонн, фрукты 350,4 тонн, вино-

град 2,5 тонн, кормовые культуры 283,9 тонн. За 2019 год произведено мяса 13,8 тонн, молока 6,8 тонн, шерсть 1,2 тонн, мёд 2,4 тонн. Из общего поголовья скота, в общественном секторе - 89 голов крупного рогатого скота, 3053 голов овец и коз, 91 голов лошадей числятся в подсобных лесных хозяйствах.

РЫБОВОДСТВО

Объём продукции рыболовства за 2019 года составил 7,5 млн. сомони, что по сравнению с 2018 года больше на 12,9%. За 2019 год улов рыбы в целом по области составил 369,9 тонны.

Из общего объёма в сельскохозяйственных предприятиях улов рыбы, основные виды: 21,4% - толстолобика, 14,3% - сазана, 10,9% - жереха, 9,2% - судака и 44,2% других видов рыб.

КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Инвестиции в основной капитал. В январе-декабре 2019 года инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования использовано в объёме 1717900,5 ты-

сяч сомони, что к соответствующему периоду прошлого года составляет 116,7% (в сопоставимых ценах).

За январь-декабрь 2019 года по объектам производственного назна-

чения было освоено инвестиций на сумму 986927,7 тысяч сомони или 57,4% от общего объема инвестиций в области.

Ввод в действие основных фондов. За январь-декабрь 2019 года за счет всех источников финансирования введено основных фондов на сумму 751518,1 тысяч сомони, что к соответствующему периоду прошлого года составляет 104,0%.

По производственному назначению введено в действие основных фондов на сумму 194337,6 тысяч сомони или 25,9% от общего объема введенных в действие основных фондов области. В Спитаменском районе введена в действие завод по производству масла с производственной мощностью 65 тонн масла в сутки, заказчик - ООО «25 солагии Истиклолият».

Введено в действие основных фондов за счёт следующих средств: государственных 200706,4 тысяч сомони или 26,7%, частных предпринимателей – 110015,0 тысяч сомони или 14,6%, совместных предприятий – 1996,0 тысяч сомони (0,3%), ООО – 121394,1 тысяч сомони (16,2%), акционерных обществ – 34566,4 тысяч сомони (4,6%), населения – 204291,5 тысяч сомони (27,2%), дехканских хозяйств – 300,5 тысяч сомони, иностранных инвестиций – 78248,2 тысяч сомони (10,4%) от общего объема основных фондов области.

Строительство объектов социально - культурной сферы. На развитие социальной сферы в январе-декабре 2019 года направлено 730972,8 тысяч сомони, что составля-

ет 42,6% от общего объема капитальных вложений области. Введены в действие школы на 1502 ученических мест, в том числе: в городе Канибадаме в Спитаменском и в Кухистоне Мастчохском районах – дополнительные классы на 1282 ученических мест за счёт бюджетных средств, в Аштском районе дополнительные классы на 100 ученических мест за счёт частных предпринимателей и за счёт средств населения в городе Исфаре введено в действие дополнительные классы к школе № 42 на 120 ученических мест. А также введены детские сады: в городе Худжанде за счет бюджетных средств - на 180 мест, в городе Бустоне на 200 мест - заказчик ООО «Суддполитекс» и за счет средств частных предпринимателей в городе Истаравшане и в Дж.Расуловском районе на 360 мест.

За январь-декабрь 2019 года введены в действие жилые дома общей площадью 513050 кв.м., что к соответствующему периоду прошлого года составляет 102,1%. Строительство жилых домов в области в основном осуществляется субъектами негосударственного сектора, в котором значительную долю занимает население и в январе-декабре ими построено жилых домов общей площадью 445326 кв.м или 86,8% от общего объёма введённых в действие жилых домов, ООО – 24183 кв.м или 4,7%, акционерными обществами – 4207 кв.м или 0,8%, частными предпринимателями – 39334 кв.м. (7,7%).

Подрядные работы. За январь-декабрь 2019 года подрядными организациями области выполнено под-

рядных работ собственными силами на сумму 490025,5 тысяч сомони, что

к соответствующему периоду прошлого года составляет 99,3%.

ТРАНСПОРТ

За январь-декабрь 2019 год всеми видами транспорта перевезено 28,0 миллион тонн грузов, что по сравнению с прошлым 2018 годом составил 104,0%. В том числе: автомобильным транспортом всех министерств, ведомств, предприятий и организаций и автомобильным транспортом частных предпринимателей перевезено 24,4 миллион тонн (по сравнению с прошлым годом увеличилось на 5,1%) и железнодорожным транспортом перевезено 3,6 млн. тонн (97,0% по сравнению с прошлым годом) грузов всеми видами транспорта.

Грузооборот всеми видами транспорта составил 2629,53281,3 миллион тонна км, что по сравнению с прошлым годом увеличилось на 27,5%.

Всеми видами пассажирского транспорта за январь-декабрь 2019 год

перевезено 191,0 млн. человек, или 105,5% по сравнению с прошлым годом. В том числе: автомобильным транспортом включая транспорт министерств и ведомств, частных предпринимателей перевезено 190,8 миллион человек (105,5% по сравнению с прошлым годом), железнодорожным транспортом перевезено 38,9 тысяч человек (по сравнению с прошлым годом увеличилось на 91,3%) и воздушным транспортом 175,9 тысяч человек (91,6 % по сравнению с прошлым годом) пассажира.

Пассажиروоборот всех видов транспорта составил 3134,6 млн. пассажира км, что по сравнению с прошлым годом составил 98,8%.

Пассажируоборот всех видов транспорта составил 3173,4 млн. пассажира км, что по сравнению с прошлым годом составил 104,5%.

ПЛАТНЫЕ УСЛУГИ

За январь-декабрь 2019 год объём платных услуг, оказанных населению области, по всем каналам реализации составил 3612,1 млн. сомони и по сравнению с 2018 годом увеличился в сопоставимых ценах на 1,6%.

Официально зарегистрированными предприятиями и организациями области за январь-декабрь 2019 год оказано платных услуг на сумму

1469,2 млн. сомони или 40,7% от общего объёма услуг и по сравнению с 2018 годом в сопоставимых ценах уменьшилось на 3,7%.

Из общего объёма оказанных платных услуг населению за январь-декабрь 2019 год на одного жителя области в среднем приходится 1343,2 сомони.

РОЗНИЧНАЯ, ОПТОВАЯ ТОРГОВЛЯ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ

За январь-декабрь 2019 года объём оборота оптовой и розничной торговли, ремонта автомобилей составил 12050,7 млн. сомони, что по сравнению с январём-декабрём 2018 года увеличился на 0,2% или 952,8 млн. сомони.

Общий объём розничного товарооборота и ремонта автомобилей рынков и других коммерческих структур составил 9175,6 млн. сомони. Из них на продовольственных, вещевых и смешанных рынках области реализовано товаров на сумму 4166,1 млн. сомони, или 45,4% к общему объёму розничного товарооборота. Продано живых животных на 688,5 млн. сомони, грузовых и легковых автомобилей и запасными частями к ним на 140,4 млн. сомони, нефтепродуктов на 2445,4 млн. сомони и других товаров на 1594,8 млн. сомони.

Увеличение общего объёма оборота торговли, ремонта автомобилей, за январь-декабрь 2019 года по сравнению с тем же периодом 2018 года в целом по области обусловлено его повышением в большинстве городов и районов области.

Удельный вес продовольственных товаров в общем объёме товаров составил 49,5% или 4472435,3 тысяч сомони, непродовольственных товаров 50,5% или 4562787,6 тысяч сомони, следовательно, непродовольственных товаров продано больше на 90352,3 тысяч сомони.

В общем объёме продажи продовольственных товаров преобладают мясо и колбасные изделия (19,0%), кондитерские изделия (7,0%), мука (5,2%), растительное масло (4,5%), крупа и бобовые (3,3%), фрукты (2,6%), сахар (3,1%), овощи (3,3%) и картофель (3,3%).

Из непродовольственных товаров наибольший удельный вес приходится на строительные материалы (28,6%), ткани (12,9%), обувь (9,8%), одежду (4,8%), бытовые электроприборы (4,1%), на мебель и ковровые изделия (3,7%).

Объёмы услуг, оказанные гостиницами и ресторанами в январе - декабре 2019 года составили 420,8 млн. сомони, что по сравнению с аналогичным периодом прошлого года увеличился на 6,6%.

ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В январе-декабре 2019 года, внешнеторговый оборот Согдийской области составил 2042,7 млн. долларов США, что на 1,3% или на 27,1 млн. долларов больше соответствующего периода прошлого года. Торговый баланс сложился отрицатель-

ный и составил – 1100,4 млн. долларов. Внешнеторговые отношения Согдийская область имела с 59 странами мира, из них 10 стран СНГ и 49 стран дальнего зарубежья.

На страны СНГ во внешнеторговом обороте приходится 78,8% или

1609,9 млн. долларов, на страны дальнего зарубежья 21,2% или 432,8 млн. долларов.

Удельный вес экспорта по Согдийской области за январь - декабрь 2019 года по отношению к внешне-торговому обороту составляет 23,1%, а импорта 76,9%. Дефицит торгового баланса со странами СНГ составил – 889,8 млн. долларов, со странами дальнего зарубежья – 210,6 млн. долларов.

В целом объем внешнеторгового оборота в январе-декабре 2019 года в сравнении с январём-декабрём 2018 года со странами СНГ увеличился на 3,4% или 52,8 млн. долларов, а со странами дальнего зарубежья уменьшился на 5,6% или на 25,7 млн. долларов.

Экспорт товаров в январе-декабре 2019 года составил 471,1 млн. долларов, что на 15,8% или на 88,6 млн. долларов меньше соответствующего периода прошлого года.

Импорт товаров в область составил 1571,6 млн.долларов, что на 7,9% или на 115,7 млн. долларов больше января - декабря 2018 года.

В январе-декабре 2019 года по сравнению с январём-декабрём 2018 года уменьшился экспорт свежих плодов на 14,7% или на 783,7 тонн, сухофруктов на 27,8% или на 5458,7

тонн, экспорт лука на 30,6% или на 23512,1 тонн, а экспорт цемента увеличился на 46,6% или на 227950,7 тонн, экспорт хлопчатобумажной пряжи увеличился на 83,8% или на 531,5 тонн, экспорт сурьмы и изделий из него на 10,8% или 431,8 тонн. Уменьшился импорт древесины и изделий из него на 13,6%, или на 62443,0 тонн, импорт удобрений на 39,3% или на 32616,6 тонн, растительного масла на 9,8%, или на 6231,1 тонн. Увеличился импорт муки на 50,0% или на 24794,9 тонн, сахар и изделия из него на 38,8% или на 13010,0 тонн, машин и оборудования на 58,1% или на 14259,2 тонн, импорт транспортных средств на 27,6%, или на 10267,7 тонн.

Как видно из приведённых данных, основными партнерами по экспорту товаров являются: Казахстан – 45,8%, Узбекистан – 24,1%, Китай – 6,3%, Бельгия – 4,4%, Россия – 4,2%, Турция – 3,7 %, Латвия – 2,5%, Италия – 2,3%, Кыргызстан – 1,9%, Нидерланды – 1,1%. Импорт осуществлялся в основном из следующих стран: Казахстана – 36,6%, России – 32,4%, Китая – 10,3%, Узбекистана – 4,1%, Литвы – 3,6%, Кыргызстана – 3,2%, Турции – 1,9%, Кореи – 1,6% и Украины – 1,0% от общего объема импорта.

РЫНОК ТРУДА И ОПЛАТА ТРУДА

Рабочая сила (кроме лиц занятых в личных подсобных и фермерских хозяйствах и лиц занятых индивидуальным предпринимательством) за январь-ноябрь 2019 года составила

421,5 тысяч человек, из них в реальном секторе было занято 271,7 тысяч человек, в секторе услуг – 149,8 тысяч человек.

Число официально зарегистрированных безработных на 1 декабря 2019 года составило 9,1 тысяч человек, из них женщины составляют 50,1 %. Уровень официальной безработицы к численности рабочей силы составил 1,1 %.

Среднемесячная номинальная (начисленная) заработная плата за январь-ноябрь 2019 года составила 1174,20 сомони и выросла по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 9,2%.

Общая сумма задолженности по выдаче заработной платы с уче-

том прошлых лет на конец ноября 2019 года составила 14993,1 тысяч сомони, в том числе в 2019 году 1432,1 тысяч сомони или 9,5% от общей суммы задолженности.

Самая высокая задолженность составляет в реальном секторе экономики в добыче полезных ископаемых-13006,3 тысяч сомони или 86,7% от общей суммы задолженности, в сельском хозяйстве, лесном хозяйстве и рыболовстве-1940,9 тысяч сомони или 12,9%.

ЦЕНЫ И ТАРИФЫ

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ЦЕНЫ

Индекс потребительских цен в январе-декабре 2019 года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года составил 107,1%, в том числе на продовольственные товары – 112,7%, непродовольственные товары – 102,5% и платные услуги населению – 101,3%.

За период с начала 2019 года индекс потребительских цен по области возросли на 7,9%. Среднемесячный темп инфляции в потребительском секторе составил 0,6% (в аналогичном периоде прошлого года было 0,5%).

За период с начала 2019 года уровень инфляции составил 7,9%.

С начала 2019 года из наблюдаемых продовольственных товаров наиболее всего повысились цены на: чеснок – 3,9 раза, лук репчатый – 2,1 раза, гречку – 1,8 раза, чай зеленый – 1,5 раза, томатную пасту – 40,3%,

рис – 33,4%, пищевую соду – 33,4%, яблоки – 31,5%, огурцы маринованные – 31,5%, арбузы – 30,2%, бараний жир – 30,2%, груши – 23,9%, муку 1-го сорта – 23,8%, мясу баранина – 26,0%, маш – 23,0%, фасоль – 22,7%, мороженное – 22,5%, мясо говяжье с костями – 21,7%, кефир – 18,9%, крупу манную – 15,9%, баклажаны – 15,7%, сухое молоко – 13,3%, макароны – 12,9%, шоколадные конфеты – 11,6%, чакку развесную – 8,2%, яиц – 6,7%, перловку – 6,4%, молоко – 6,3%, дыню – 5,2% и окорачку – 2,5%. Вместе тем, за истекший месяц снизились цены на: лимоны – 1,6 раза, морковь – 29,7%, виноград – 28,7%, капусту – 25,3%, помидоры – 19,6%, свеклу – 19,3%, горох – 13,6%, пиво – 11,9%, хлопковое масло – 10,3%, сыр – 7,6%, майонез – 6,8%, сахар – 5,3%, мёд – 4,5%, кофе – 4,5%, изюм – 3,8%, под-

солнечное масло – 2,5%, зелень – 1,3% и тыкву – 1,2%.

С начала 2019 года из наблюдаемых непродовольственных товаров наиболее всего повысились цены на: люстры – 30,3%, велосипед для взрослых – 30,2%, детские игрушки – 18,8%, платки – 17,8%, трусы женские – 16,4%, лопату – 16,1%, хозяйственное мыло – 14,4%, кондиционер – 14,4%, детское мыло – 14,1%, скатер – 13,5%, ковер синтетический – 11,9%, кирпич жженый – 11,3%, женские колготки – 10,7%, электророзетку – 8,9%, джинсовые брюки для детей – 8,4%, детские ползунки – 6,1%, стиральную машину – 5,5%, краску эмалированную – 5,3%, нитки – 3,9%, цемент – 3,6% и тюль – 2,9%. Вместе с тем, снизились цены на: живые цветы – 24,2%, растворитель – 15,9%, национальную тибетейку – 15,1%, женские

брюки – 14,8%, свечи – 14,5%, мужские майки – 14,3%, свитера мужские – 14,3%, галстук – 11,1%, дрову – 11,1%, ткань синтетическую – 11,0%, стиральный порошок – 7,2%, бензин-92 – 7,2%, сжиженный газ – 6,9%, мужской джемпер – 6,4%, пальто женское – 4,7% и куртку женскую кожаную – 3,4%.

С начала 2018 года цены и тарифы на платные услуги, оказываемые населению повысились цены на: прививки скота – 39,5%, стоимость услуг авиационного транспорта – 29,1%, услуги водоснабжения холодной воды и канализации – 27,1%, плата за электроснабжение – 17,0%, плата за вывоз мусора – 8,4%, оплаты за детские сады – 6,0% и проживание в гостинице – 4,7%. Вместе с тем, снизились цены на железнодорожного пассажирского транспорта – 15,1%.

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

(по данным Управления здравоохранения Согдийской области)

В январе-ноябре 2019 года было зарегистрировано 12677 случаев заболеваемости инфекционными болезнями, что на 3,3% больше по сравнению с январем-ноябрём 2018 года. На долю острых вирусных гепатитов приходится 24,2% случаев заболеваемости, острые кишечные ин-

фекции составляют 27,2% от общего числа инфекционных болезней. В январе-ноябре 2019 года зарегистрировано 9978 случаев заболеваемости паразитарными болезнями, что на 1,8% больше по сравнению с январем-ноябрём 2018 года.

ВЫПЛАТА ПЕНСИЙ И ПОСОБИЙ

По данным, представленным «Амонатбанком» области, сумма профинансированных средств управлением государственного агентства по социальному страхова-

нию и пенсиям по Согдийской области в январе-декабре 2019 года составила 795,1 млн. сомони. Сумма выплат пенсий и пособий в январе-декабре 2019 года с учетом остатка с

About economic and social situation of the Sughd region for 2019 year

начало года (1,0 млн. сомони) составила 776,5 млн. сомони. Численность пенсионеров по состоянию на

01.01.2020 года составила 227702 человек

Главное управление агентства по статистике при президенте Республики Таджикистан в Согдийской области

БА ИТТИЛОИ 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 – тадқиқоти 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 нашри 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 нашри 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 рӯйи чунин соҳаҳои улум: информатика ва технологияҳои компютерӣ, энергетика ва иқтисодӣ қабул мекунад;

- қарори нашр намудан ё рад намудани нашри мақола дар асоси мубрамӣ, навоарӣ ва аҳамияти 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 насоби 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 насоби 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 тақрорӣ равона карда мешавад;

- ҳайати таҳрир ба таҳрири мақола бидуни тағйирдиҳии муҳтавои илмӣ он ҳуқуқ дорад. Хатоҳои имлоию услубиро мусахҳеҳ 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 қор, 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);

- чакида 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 қавсгаҳ 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 интихоби 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. Мақолаҳои, 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, № 1 (14) 163 с.
Муҳаррирон:
Солиев З.Т.
(муҳаррири забони русӣ);
Файзиёва Ш.М.
(муҳаррири забони
тоҷикӣ);
Мазбӯдов С.
(муҳаррири забони
англисӣ);
Муҳаррири техникӣ:
Аббосова М.М.

**Вестник ПИТТУ имени
академика М.С. Осими**
Научно-технический журнал
2020, № 1 (14) 163 с.
Редакторы:
Солиев З.Т.
(редактор материалов на
русском языке);
Файзиёва Ш.М.
(редактор материалов на
таджикском языке);
Мазбӯдов С.
(редактор материалов на ан-
глийском языке);
Технический редактор:
Аббосова М.М.

Bulletin of PITTU
Scientific – technical
journal
2020, № 1 (14) 163 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 24.03.2020 имзо шуд. Андозаи 84x108/16. Коғазӣ офсет,
чопаи офсет 15,5 ҷ.ч. 163 с.

Тяждоди нашр 200 адад. Супориши № 14. Нархаш шартномавӣ.
Матбааи «Меҳвари дониш»

Подписано в печать 24.03.2020. Формат 84x108/16. Бумага офсет
печать офсетная 15,5 п.л. 163 с.

Тираж 200 экземпляров. Заказ № 14.
Типография «Меҳвари дониш»

Signed for printing 24.03.2020. Format 84x108/16. Paper offset,
offset print 15,5 p.s. 163 p. Circulation 200 copies. Order № 14
The printing house “Mehvari donish”