

ISSN 2519-4062



ПИТТУ имени академика М.С. Осими

ВЕСТНИК



BULLETIN OF PITTU
Scientific - Technical Journal

4 (13)
2019

Паёми ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ

ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
Донишкадаи 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”

№ 4 (13), 2019
Хуҷанд – Khujand

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

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

ШҶРОИ ТАҶРИ

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 физика – математика, профессор (Душанбе); **Ахмедов У.Х.**, номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент (Хучанд).

ҶАЙАТИ ТАҶРИЯ

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, муҳаррир; **Комилова Д.А.**, номзади илмҳои техникаӣ; **Мақсудов Х.Т.**, номзади илмҳои физика – математика, дотсент; **Мухаммедов Ё.С.**, номзади илмҳои техникаӣ, дотсент; **Назаров А.А.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, Арбоби шоистаи илм ва техникаи ҶТ; **Розиқов З.А.**, доктори илмҳои техникаӣ, профессор; **Раҳимов О.С.**, номзади илмҳои техникаӣ, дотсент; **Раҳимов А.М.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор; **Раҳимов С.Ш.**, номзади илмҳои физика – математика, дотсент; **Сайфуллоев Т.Х.**, номзади илмҳои техникаӣ, дотсент; **Ўрунов А.А.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор; **Ҷайтова Ё.Х.**, номзади илмҳои физика – математика, дотсент; **Усмонов З.Ҷ.** академики Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, доктори илмҳои физика - математика, профессор.

©ДПДТТ, 2019

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

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

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

© ПИТТУ, 2019

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

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

EDITORIAL BOARD

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

EDITORIAL COUNCIL

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

© PITTU, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

СТР

05 00 00 Технические науки

05 13 00 Информатика, вычислительная техника и управление

<i>Мақсудов Х.Т., Худойбердиев Х.А., Солиев П.А. Системаҳои иттилоотии амалӣ ва хадомоти G2C, B2C дар рушди ҳукумати электронӣ.....</i>	7
<i>Низамитдинов А.И., Лаиена Т.В. Моделирование временных рядов с помощью метода наименьших квадратов.....</i>	17
<i>Косимов А.А. О распознавании автора текста на основе частотности буквенных триграмм.....</i>	28

05 14 00 Энергетика

<i>Грачева Е.И., Горлов А.Н., Шакурова З.М. Оценка потерь электроэнергии во внутризаводских электрических сетях.....</i>	38
<i>Салиев М.А., Юсупова М.З., Каландаров Х.У. Мониторинг аккумуляирования тепловой энергии наружных ограждающих конструкций зданий в летний период....</i>	51
<i>Тошходжаева М.И., Разаков Ф.М. Коммутационные перенапряжения и их влияние на функционирование электроэнергетической системы Согдийской области РТ.....</i>	60

08 00 01 Экономическая теория

08 00 05 Экономика и управление народным хозяйством

<i>Акрамова З.Б., Турсунова Ш.Т. Чабҳаҳои методии баҳодиҳии нақши муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Чумҳурии Тоҷикистон дар иқтисодиёти минтақа.....</i>	68
<i>Джураева З., Джураева Д.М. Методические подходы к оценке влияния качества продукции и конкурентоспособности на устойчивое развитие промышленных предприятий.....</i>	80
<i>Қосимова М.Ҳ. Телевизион ҳамчун соҳаи истеҳсолоти гайримоддӣ ва нақши он дар баланд бардоштани ҳосилнокии меҳнати ҷамъиятӣ.....</i>	94
<i>Саидходжаева Д.М. Формирование интегрального показателя оценки устойчивого развития экономики региона.....</i>	107
<i>Сатторов И.А. Маркетинговый подход к развитию региональных продовольственных рынков.....</i>	125
<i>Раҳмонқулова Л.З. Моҳият ва мақсади коркарди стратегияи молиявӣ ҳамчун воситаи таъмини рушди фаъолияти ташкилот.....</i>	132

CONTENT

	Page
05 00 00 Engineering science	
05 13 00 Informatics, Computer Science and Management	
<i>Maksudov H.T., Khudoyberdiev H.A., Soliev P.A. Practical information systems and services of G2C and the B2C in development of electronic government.....</i>	7
<i>Nizamitdinov A.I., Lashena T.V. Modeling of time rows using the least squares method.....</i>	17
<i>Kosimov A.A. About recognition of the author's text based on the frequency of alphabetic trigrams.....</i>	28
05 14 00 Power engineering	
<i>Gracheva E.I., Gorlov A.N., Shakurova Z.M. Estimation of electric power losses in the intrafactory electric networks.....</i>	38
<i>Saliev M.A., Usupova M.Z., Kalandarov H.U. Monitoring of thermal energy storage of building envelopes outside in summer period.....</i>	51
<i>Toshkhojaeva M.I., Razakov F.M. Switching overvoltages and their influence on the functioning of the electric power system of Sughd region in the Republic of Tajikistan.....</i>	60
08 00 00 Economic sciences	
08 00 01 Economic theory	
08 00 05 Economics and management of national economy	
<i>Akramova Z.B., Tursunova Sh.T. Methodological aspects of evaluation of the role of higher education institutions of the Republic of Tajikistan in the regional economy.....</i>	68
<i>Juraeva Z.A., Juraeva D.M. Methodological approaches to assessing the impact of product quality and competitiveness on the sustainable development of industrial enterprises.....</i>	80
<i>Kosimova M.H. Television as a sphere of non-material production and its role in increasing productivity of public labor.....</i>	94
<i>Saidkhojaeva D.M. Formation of an integral indicator for assessing the sustainable development of the regional economy.....</i>	107
<i>Sattorov I.A. Marketing approach to the development of regional food markets.....</i>	125
<i>Rahmonkulova L.Z. The essence and purpose of financial strategy development as a means to ensure the development of the organization.....</i>	132

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 004::34

ББК 004

**СИСТЕМАҲОИ ИТТИЛООТИИ АМАЛӢ ВА ХАДАМОТИ G2C, B2C ДАР
РУШДИ ҲУКУМАТИ ЭЛЕКТРОНӢ**

Мақсудов Х.Т. – номзади илмҳои физика ва математика, профессор, кафедраи барномарезӣ ва низомҳои иттилоотӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, maksudov_kh@yahoo.com

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

Солиев П.А. – омӯзгори калон, кафедраи барномарезӣ ва низомҳои иттилоотӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, psoliev@gmail.com

Чакида. Донишқадаи политехникии шаҳри Хуҷанд аз оғози фаъолияти худ кадрҳои баландхатисоси соҳаи технологияҳои компютериро омода намуда истодааст. Пеш аз ҳама, ин барномарезоне мебошанд, ки лоиҳаҳои системаҳои иттилоотӣ ва Web – замимаҳоро бо мақсади автоматикунони фаъолияти соҳаҳои гуногун таҳия намуда, онҳоро сохта, дар амал татбиқ кунонида метавонанд. Ин ба он асос ёфта буд, ки нақшаҳои таълимии ихтисосҳои технологияҳои иттилоотӣ ба стандартҳои ҷаҳонӣ мутобиқ гардонидани шуда, таълим дар асоси технологияҳои муосир ба роҳ монда шудааст. Маҳз ин дараҷаи тайёркунии кадрҳо ба донишқада имконият дод дар давоми 10 сол тамоми ҷабҳаҳои фаъолияти худро ба ягон мутахассиси беруна мууроҷиат накарда, автоматизатсия кунанд. Асоси ташаккули ҳукумати электронӣ ин капитали инсонӣ буда, пеш аз ҳама, мутахассисони соҳаҳои технологияҳои иттилоотӣ мебошанд, ки бо сохтани e–хидматҳои гуногун кори ҳукумати электрониро таъмин мекунанд. Нишон дода шудааст, ки ба сохтани системаҳои иттилоотии амалии таҷрибавӣ сафарбар кардани лоиҳаҳои рисолаи хатми донишҷӯёни ихтисосҳои ба технологияҳои иттилоотӣ вобаста ташаккули ҳукумати электрониро бо кадрҳои баландхатисос таъмин мекунанд.

Калидвожаҳо: ҳукумати электронӣ; G2C, B2C, e-service, системаҳои иттилоотии амалӣ, технологияҳои иттилоотӣ, таъмини барномавӣ, барномаҳои таълим.

Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ - Пешвои муаззами миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Ҷаноби Олӣ Эмомалӣ Раҳмон аз рӯзҳои аввали роҳбариашон ба истифодаи технологияҳои информатсионӣ, коммуникатсионӣ дар ҳамаи соҳаҳои ҳаёти ҷомеа аҳамияти махсус меоданд ва таъкид намуданд, ки "Истифодаи технологияҳои иттилоотиву коммуникатсионӣ дар самтҳои мухталифи ҳаёти ҷомеа ва дар асоси он ташаққули ҳукумати электронӣ аз масъалаҳои муҳимми замони муосир мебошад".

Системаи иттилоотии идораи дар донишкада амалкунанда дар муҳити шабакаи ягонаи компютери донишкада кор мекунад. Кори шабакаро серверҳои бо ҳам бо технологияи замонавӣ пайваस्तшуда таъмин мекунад ва биноҳои факултетҳои донишкада, ки дар чор тарафи шаҳр ҷойгиранд, гӯе як бинои виртуалӣ мебошанд.

Созмони Милали Муттаҳид ҳар сол дараҷаи ташаққули ҳукумати электрониро дар мамлакатҳои ҷаҳон бо воситаи индекси EGDI (e-government development index) муайян мекунад ва дар он, асосан, 3 нишондод истифода шуда, индекси мамлакат чунин ҳисоб мешавад¹:

$$EGDI = (\frac{1}{3} * \text{online service index}) + (\frac{1}{3} * \text{telecommunication index}) + (\frac{1}{3} * \text{human capital index})$$

Аз рӯйи ин параметрҳо ба Донишкадаи политехникӣ нигоҳ кунем:

1) Дар донишкада аз донишҷӯ то директор ҳама дар системаи иттилоотӣ интерфейси худро дошта, бевосита бо ёрии он қариб ҳама корҳои худро иҷро мекунанд. Яъне аз рӯйи нишондоди online service index донишкада баҳои баланд гирифта метавонад.

2) Системаи иттилоотӣ бо воситаи шабакаи ягона аз дилхоҳ мавзеи донишкада барои ҳама, ҳам бо воситаи пайвастшавии симӣ ва ҳам ҳавоӣ (WiFi) дастрас мебошад. Яъне аз рӯйи нишондоди telecommunication index низ донишкада баҳои баланд гирифта метавонад.

3) Чи хеле ки қайд намуда будем, ҳам системаи иттилоотӣ ва ҳам шабакаи ягонаи компютерӣ танҳо бо қувваи кормандон, устодон ва донишҷӯёни донишкада аз лоиҳа то татбиқ сохта шудааст. Тамоми донишҷӯён, кормандон ва устодон аз технологияҳои муосири иттилоотӣ хабардор буда, бо компютер ва шабакаи компютерӣ кор карда метавонанд. Яъне аз рӯйи нишондоди сеюм human capital index низ донишкада баҳои баланд гирифта метавонад.

Аз рӯйи таҳлили маводи гуногун нисбат ба ҳукумати электронӣ

¹ E-university delivery model: handling the evaluation process Rasha Ismail, Fadi Safieddine, Ashraf Jaradat. // Business Process Management Journal/ Vol. 25 № 7, 2019/ pp. 1633-1646.

дар сурати бомуваффақият амалӣ кардани лоиҳаҳои ҳукумати электронӣ ба ҷаҳор ҳадафи зерин метавон ноил шуд¹:

- ҳадамоти шабакавии ҳукумат;
- ҳукумати бекоғаз;
- ҳукумате, ки бар асоси дониш амал мекунад;
- ҳукумати шаффоф.

Донишкада ба ин чор ҳадафи асосии ҳукумати электронӣ ноил шудааст²:

Ҳадафи “Ҳадамоти шабакавии ҳукумат”. Дар система ҳар як иштирокчи таълиму таҳсил аз донишҷӯ то директор бо ёрии интерфейси худ (аз рӯйи принципи “равзанаи ягона”) фаъолият мебарад. Система дар муҳити шабакаи ягонаи компютери иборат аз *** компютерҳои рӯйимизии корӣ, *** ноутбукҳои омӯзгорон ва ноутбукҳои донишҷӯён, ки бо худ ба донишкада меоранд, кор мекунад.

Ҳар яки онҳо новобаста дар қадом мавзеи донишкада будан, дар вақти дилхоҳ ва бо компютери худ ё компютери дигар дар система кор карда метавонанд. Азбаски система аз рӯйи технологияҳои интернет сохта шудааст, дастрасии он берун аз донишкада низ имконпазир аст.

Ҳадафи “Ҳукумати бекоғаз”. Донишҷӯён имконияти саривақт ва бемамониат дастрас намудани маълумоти зарурӣ, ба монанди натиҷаҳои имтиҳонот, маълумотномаҳои гуногун, транскрипт, ҷадвали дарсӣ, матни қонунҳо ва санадҳои маъмурӣ, эълонҳоро доранд. Илова бар ин, онҳо метавонанд аризаи электронӣ навишта, натиҷаашро бевосита аз система фаҳманд; нақшаи инфиродии таҳсили худро созанд, бо дигар истифодабарандагони система муошират кунанд; аз устодон супоришот гирифта, натиҷаи иҷроиши онро фиристанд; дар пурсишҳои электронӣ ва овоздиҳиҳои электронии гуногун иштирок кунанд, аз китобхонаи рақами нусхаи васоити таълимии гуногунро гиранд. Система донишҷӯёни заруриро ба имтиҳоноту ҷорабиниҳо даъват мекунад, нисбат ба мавҷудияти қарзҳои академӣ хабардор карда меистад.

Устодони донишкада имкон доранд ҳатто дар ҷараёни дарс баъди пурсиши донишҷӯ бали соҳибшудаи ўро тавассути ин система ба базаи маълумот сабт намоянд, аризаи электронӣ нависанд, бо сарбории худ шинос шуда тасдиқ кунанд, натиҷаи имтиҳонотро ворид кунанд, ҷадвали дарсии худро аз назар гузаронанд,

¹ Бабин Е.Н. Цифровизация университета: Построение интегрированной информационной среды. Университетское управление: практика и анализ. 2018; 22(6): 44-54.

² Максудов А.Т. Внедрение элементов электронного правительства в политехническом институте. // Первая международная конференция «Прикладные информационные системы: проблемы моделирования, применения в развивающихся странах». Худжанд. 2012.; Максудов Х.Т., Солиев П.А. Информационная система управления ВУЗа как основной фактор качества образования // Вестник ПИТТУ имени академика М.С. Осими, 2017. № 2 (3). С. 7-14.; Саиди Д.Р. Солиев П.А., Механизм учета и контроля рабочего времени сотрудников ВУЗа с применением информационных технологий. Вторая международная конференция «Прикладные информационные системы: проблемы моделирования, применения в развивающихся странах». Худжанд. (2017).; Саиди Д.Р., Максудов Х.Т., Солиев П.А. ЕСAMPUС: Web-сервис ИСУ ВУЗ “Автоматизированное рабочее место директор”. Свидетельство о государственной регистрации информационного ресурса. № 4201900428. 06 июня 2019 г.

васоити таълимиро ба китобхонаи рақамӣ илова кунанд, маводи имтиҳониро созанд, журнали электронии гурӯҳи таълимии худро баранд, бо фармонҳо ва санадҳои маъмури шинос шаванд, мавзӯҳои корҳои курсӣ ва дипломиро барои тасдиқ пешниҳод кунанд, ба каталоги фанҳои интихобӣ фанни худро пешниҳод кунанд.

Мудирони кафедраҳо метавонанд дар таҳияи нақшаҳои таълим иштирок кунанд, сарбории омӯзгори худро созанд, санҷишу имтиҳоноти бархатиро ташкил кунанд, рафти иҷроиши сарбориро назорат кунанд, ҳисоботи гуногуни электронӣ нависанд. Деканони факултет метавонанд пешрафту давомоти донишҷӯёнро назорат кунанд, доир ба дилхоҳ донишҷӯ ва коргар маълумоти заруриро дастрас кунанд. Нозирони маркази бақайдгирӣ метавонанд фармонҳои гуногунро барои тасдиқи директор таҳия кунанд, натиҷаҳои назорати рӯзмарраи санҷиши иҷроиши чадвали дарс ва давомоти донишҷӯёнро ворид кунанд, ба донишҷӯён ва устодон маълумоти гуногуни аналитикӣ пешкаш намоянд. Директор метавонад бапуррагӣ рафти таълиму таҳсилро назорат карда, аз рӯйи натиҷаи таҳлилҳои аналитикии система кор барад.

Ин имконият ба модели G2C (ҳукумат ба шаҳрванд) –и ҳукумати электронӣ мутобиқат мекунад.

Ҳадафи “Ҳукумате ки бар асоси дониш амал мекунад”. Модулиҳои интеллектуалӣ - аналитикии система

дар асоси алгоритмҳои коркардшуда ба истифодабарандагон ёрӣ мерасонанд, ки сарбории омӯзгорон ва чадвали дарс сохта шавад, имтиҳонот бо иштироки садҳо донишҷӯён дар муддати кӯтоҳ гузаронида шавад, аз рӯйи намуна масъалаҳои фардӣ сохта шаванд, аз рӯйи таҳлили маводи имтиҳонии истифодашуда сифати онҳо беҳтар карда шаванд, гурӯҳҳо барои таълими фанҳои интихобӣ сохта шаванд, натиҷаи пурсишу овоздиҳии ҳам электрониву ҳам хаттӣ таҳлил гарданд, маълумоти оморӣ гуногун дастрас шаванд. Ин имконият ба модели G2G (ҳукумат ба ҳукумат) –и ҳукумати электронӣ мутобиқат мекунад.

Ҳадафи “Ҳукумати шаффоф”. Тамоми маълумот марказонида шудаанд, ки ин ҷиҳати тоза ва пурра будани маълумоти мавриди истифода ро кафолат медиҳад. Соҳиби ҳар як маълумот муайян аст. Амалҳои дар система шудаистода ва дигаргуншавии маълумот дар зери мушоҳидаи якҷаҳатаи якҷанд истифодабарандагон мебошад.

Донишгоҳи WASEDA – и Япония низ ҳар сол ҷиҳати ташаккули бии ҳукумати электронӣ рейтингҳои худро мегузаронад ва дар “Waseda University International e-Government Ranking” Сингапур байни 55 мамлакат ҷойи аввалро гирифтааст. Дар вақти муайянкунии рейтинг яке аз нишондодҳои асосӣ ин мавҷудияти хидматҳои электронии асосӣ (9 core e-services), ба монанди:

- e-Tender system;
- e-Tax systems;

- e-Voting;
- e-Payment system;
- Social Security services (involving payment of pensions, social benefits and insurance);
- Civil Registration services (securing birth, marriage certificates).

Донишкадаи политехникӣ метавонад дар сохтани системаҳои иттилоотӣ барои амалӣ намудани ин гуна хидматҳо ба намуди хидмати бархатӣ (online service) дар ҷумхуриӣ иштирок кунад.

Пеш аз ҳама, таълими ҳамаи фанҳо ба он равона карда шудааст, ки дар онҳо донишҷӯён сохтани элементҳо ва модулҳои ҷудогонаи системаҳои иттилоотии амалиро бевоқифа ёд мегиранд. Таълим бо истифодаи технологияҳо ва воситаҳои коркарди муосири таъминоти барномавӣ, ба монанди Visual Studio.Net, SQL Server, Visual Basic.Net, ASP.Net, C#, C++, UML, Ajax ва ғайраҳо мегузарад. Азбаски истифодаи воситаҳои коркарди муосири таъминоти барномавӣ маблағҳои калонро талаб мекунад, донишкада ба ғайр аз истифодаи воситаҳои таъминоти барномавии номбаршуда дар раванди таълим таъминоти барномавии озод, ба монанди Linux, PHP, MySQL – ро истифода мебарад.

Дар давраи иттилоотии муосир дастрасии осон ба иттилоот тарзи ҳаёт, кор ва муносибати байниҳамии моро тағйир медиҳад. «Иқтисоди рақамӣ», ки низ бо истилоҳҳои «иқтисоди дониш», «иқтисоди шабакавӣ» ё «иқтисоди нав» маъмул аст, бо гузариш аз истеҳсоли молҳо ба

эҷоди ақидаҳо хос аст. Ин инкишоф, агарчи ҳоло асосӣ набошад ҳам, бодорафии нақши технологияҳои иттилоотиву коммуникатсиониро (ТИК) дар иқтисод ва умуман, ҷомеа таъкид менамояд.

Бисёр созмонҳои ҳукумати инқилоби рақамиро қабул карданд ва доираи васеи иттилоотии давлатӣ ва хадамоти ҳукумати барои иштироккунандагони манфиатдори ҳукумати электронӣ онлайн ҷой дода истодаанд. Тарафдорони манфиатдор инҳоянд:

- ✓ шаҳрвандон;
- ✓ соҳибкорон;
- ✓ кормандони давлатӣ;
- ✓ вазоратҳо, шубҳо ва агентҳои давлатӣ;
- ✓ пешвоёни иттифоқҳои касба;
- ✓ пешвоёни ҷомеа, созмонҳои ғайритиҷоратӣ;
- ✓ сиёсатмадорон;
- ✓ сармоягузори хориҷӣ;
- ✓ дигарон.

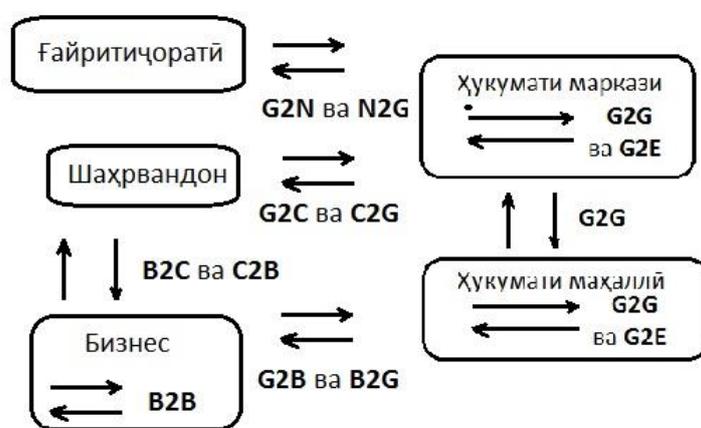
Вобаста аз навъи фаъолияти муштарак байни тарафҳои манфиатдор моделҳои гуногуни ҳукумати электронӣ муайян шудааст.

Ҳукумати электронӣ ду шакли шарикиро фаро мегирад: шарикҳои дохилӣ ва берунӣ. Шарикҳои дохилӣ фаъолияти муштарак дар байн ва миёни шохаҳои ҳукумат (ичроия, қонунгузорӣ ва судӣ) мебошад. Шарикҳои берунӣ ба муносибатҳои байни ҳукумат, шаҳрвандон ва намояндагони бизнес дахл дорад, ки дар расми 1 оварда шудааст.

Хадомоти G2C ва B2C паҳнсозии иттилоот дар байни аҳоли ва хадомоти асосӣ оид ба хидматрасонӣ ба шаҳрвандонро дар бар мегирад.

Хадомоти электроники G2C ва B2C ё хадомоти бо қўмаки ТИК амалишаванда бо системаи табодули иттилоот дар чаҳорҷўбаи ҳукумат, биз-

нес ва барномаҳои нави интернетӣ хос аст, ки имконият фароҳам меорад то шаҳрвандон ба иттилоот ва хадомоти дигар бо истифода аз интернет-портал, ки бо принсипи «равзанаи ягона» кор мекунад, дастрасӣ пайдо кунанд.



Расми 1. Системаҳои шарикӣ дар соҳаи ҳукумати электронӣ

Кафедраи барномарезӣ ва низомҳои иттилоотӣ давоми соли охир мавзӯҳои рисолаи хатро бевосита ба он равона кардааст, ки дар доираи онҳо системаҳои иттилоотии соҳаҳои гуногун сохта мавриди истифода қарор дода шудаанд. Системаҳои иттилоотӣ бо ёрии забони ягонаи моделиронии UML тарҳрезӣ шуда, сипас бо истифодаи базаи маълумоти MySQL ва забони барномарезии PHP ҳамчун Web-замима сохта мешаванд¹.

¹ Худойбердиев Х.А., Солиев П.А. Имзои электроники рақамӣ ва истифодаи он дар ҷумҳурии Тоҷикистон. Маводи конфронси илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ бахшида ба 25-солагии Истиқлолияти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Вазорати маориф ва илми ҶТ. Душанбе. 2016.;

Намунаи ин системаҳо чунин мебошанд:

- Системаи иттилоотии идораи мактаби олий.
- Системаи иттилоотии идораи муассисаҳои касбӣ.
- Системаи иттилоотии идораи мактаби миёна.
- Системаи иттилоотии интерактивӣ-омӯзишӣ барои наврасон.

Худойбердиев Х.А., Солиев П.А. Информационная система управления документооборотом в вузе. Международный форум Цифровые технологии в инженерном образовании: новые тренды и опыт внедрения. Сборник трудов / Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана. –Москва: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2019. С. 175-179.

➤ Системаи иттилоотии интерактивӣ- омӯзишии фанҳои мактаби миёна.

➤ Системаи иттилоотии интерактивӣ- омӯзишии забонҳои хориҷӣ.

➤ Луғати бисёрзабонаи электронӣ.

➤ Портالي адибони тоҷик.

➤ Системаи иттилоотии пардохти хизматрасонии интернетӣ.

➤ Системаи иттилоотии идораи гардиши воситаҳои асосии корхона.

➤ Системаи иттилоотии китобхонаи рақамӣ.

➤ Системаи иттилоотии автоматикунонии ҷойи кори сардори беморхона.

➤ Системаи иттилоотии автоматикунонии ҷойи кори сардори хочагии деҳқонӣ.

➤ Системаи иттилоотии мағозаи озуқаворӣ.

➤ Системаи иттилоотии нуқтаҳои хизматрасонӣ.

➤ Системаи иттилоотии нуқтаи маълумотӣ.

➤ Системаи иттилоотии идораи навбати электронӣ дар муассисаҳои бонкӣ.

➤ Портالي сайёҳон дар мисоли комплекси таърихии Қалъаи Хучанд.

➤ Портали виртуалии марказҳои таърихӣ барои сайёҳон.

➤ Системаи иттилоотии таъмини бехатарӣ бо истифодаи имзои рақамӣ.

➤ Системаи иттилоотии таъмини бехатарӣ бо роҳи шинохти изи ангуштон.

➤ Системаи иттилоотии таъмини бехатарӣ бо роҳи шинохти симои шахс.

Дар асоси нишондодҳои дар боло зикршуда ба ҳулосае омадан мумкин аст, ки муҳити таълим ва омода намудани мутахассисони соҳаи технологияҳои иттилоотӣ дар Донишкадаи политехникии шаҳри Хучанд ба тамоми шарт ва талаботи имрӯзаи бозори меҳнат пурра ҷавобгӯ мебошад. Шабакаи компютери ягонаи донишкада, системаи иттилоотии идоракунӣ, барномаҳои таълимии ихтисосҳои соҳаи технологияҳои иттилоотӣ асоси амалишавии ҳамаи ҷузъҳои ҳукумати электронӣ дар маҳалли ҷудоғона мебошад. Вобаста ба ин, донишкада бапуррагӣ бо қувваи интеллектуалии худ метавонад яке аз созандагон ва татбиқкунандагони ҳукумати электронӣ дар тамоми мамлакат бошад.

Рӯйхати адабиёти истифодашуда

1. *E-university delivery model: handling the evaluation process* Rasha Ismail, Fadi Safieddine, Ashraf Jaradat. // *Business Process Management Journal*/ Vol. 25 № 7, 2019/ pp. 1633-1646.

2. *Бабин Е.Н. Цифровизация университета: Построение интегрированной информационной среды. Университетское управление: практика и анализ. 2018; 22(6): 44-54.*

3. Мақсудов А.Т. Внедрение элементов электронного правительства в политехническом институте. // Первая международная конференция «Прикладные информационные системы: проблемы моделирования, применения в развивающихся странах». Худжанд. 2012.

4. Мақсудов Х.Т., Солиев П.А. Информационная система управления ВУЗа как основной фактор качество образования // Вестник ПИГТУ имени академика М.С. Осими, 2017. № 2 (3). С. 7-14.

5. Саиди Д.Р. Солиев П.А., Механизм учета и контроля рабочего времени сотрудников ВУЗа с применением информационных технологий. Вторая международная конференция «Прикладные информационные системы: проблемы моделирования, применения в развивающихся странах». Худжанд. (2017).

6. Саиди Д.Р., Мақсудов Х.Т., Солиев П.А. ЕСAMPUIS: Web-сервис ИСУ ВУЗ “Автоматизированное рабочее место директор”. Свидетельство о государственной регистрации информационного ресурса. № 4201900428. 06 июня 2019 г.

7. Худойбердиев Х.А. Солиев П.А. Имзои электронии рақамӣ ва истифодаи он дар ҷумҳурии Тоҷикистон. Маводи конфронси илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ бахшида ба 25-солагии Истиқлолияти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Вазорати маориф ва илми ҶТ. Душанбе. 2016.

8. Худойбердиев Х.А., Солиев П.А. Информационная система управления документооборота в вузе. Международный форум Цифровые технологии в инженерном образовании: новые тренды и опыт внедрения. Сборник трудов / Московский государственных технических университет имени Н.Э.Баумана. –Москва: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2019. С. 175-179.

References

1. E-university delivery model: handling the evaluation process Rasha Ismail, Fadi Safieldine, Ashraf Jaradat. // Business Process Management Journal / Vol. 25 № 7, 2019 / pp. 1633-1646.

2. Babin E.N. University Digitalization: Building an Integrated Information Environment. University Management: Practice and Analysis. 2018; 22 (6): 44-54.

3. Maksudov A.T. The introduction of elements of e-government in the Polytechnic Institute. // The first international conference “Applied Information Systems: Problems of Modeling, Applications in Developing Countries”. Khujand. 2012.

4. Maksudov H.T., Soliev P.A. The management information system of the university as the main factor in the quality of education // Vestnik PITTU named after academician M.S. Osimi, 2017. № 2 (3). P. 7-14.

5. Saidi D.R. Soliev P.A., The mechanism of accounting and control of working time of university employees using information technology. The second international conference “Applied Information Systems: Problems of Modeling, Applications in Developing Countries”. Khujand. (2017).

6. Saidi D.R., Maksudov H.T., Soliev P.A. ECAMPUS: Web-service of ISU VUZ "Automated workplace director". Certificate of state registration of an information resource. № 4201900428. June 06, 2019.

7. Khudoyberdiev H.A., Soliev P.A. Electronic signature and its use in the Republic of Tajikistan. Materials of the Republican scientific-practical conference devoted to the 25th anniversary of Independence of the Republic of Tajikistan. Ministry of Education and Science of the Republic of Tajikistan Monday. 2016.

8. Khudoyberdiev H.A., Soliev P.A. Information management system for workflow at the university. International Forum Digital Technologies in Engineering Education: New Trends and Implementation Experience. Proceedings / Moscow State Technical University named after N.E. Bauman. –Moscow: MSTU named after N.E. Bauman, 2019.P. 175-179.

ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЛУЖБЫ G2C, B2C В РАЗВИТИИ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА

Мақсудов Х.Т. – кандидат физико-математических наук, профессор, кафедра программирования и информационных технологий, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, maksudov_kh@yahoo.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

Солиев П.А. – старший преподаватель, кафедра программирования и информационных технологий, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, psoliev@gmail.com

Аннотация. Политехнический институт в городе Худжанде с начала своей деятельности выпускает высококвалификационные кадры в сфере информационных технологий. Прежде всего, это программисты, которые готовят проекты информационных систем и Web – приложений с целью автоматизации разных сфер деятельности, создают и внедряют на практике. Это основывается в том, что учебные программы специальностей информационных технологий были разработаны в соответствии с всемирными стандартами и учебный процесс проводится на основе современных технологий. И этот высокий уровень подготовки кадров дал возможность институту в течение 10 лет, не обращаясь ни к одному внешнему специалисту, автоматизировать все стороны своей деятельности. Основой развития электронного правительства является человеческий капитал, а, главное, - специалисты в сфере информационных технологий, которые создавая разнообразные e-службы, обеспечивают работу электронного правительства. В статье показано, что выпускные работы студентов, связанные с ин-

формационными технологиями для создания прикладных и практических информационных систем, обеспечивают развитие электронного правительства высококвалифицированными кадрами.

Ключевые слова: электронное правительство; G2C, B2C, e-service, прикладные информационные системы, информационные технологии, программное обеспечение, учебные программы.

PRACTICAL INFORMATION SYSTEMS AND SERVICES OF G2C AND THE B2C IN DEVELOPMENT OF ELECTRONIC GOVERNMENT

Maksudov H.T. - candidate of physical and mathematical sciences, professor, Department of Programming and Information Systems, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, maksudov_kh@yahoo.com

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

Soliev P.A. - Senior Lecturer, Department of Programming and Information Systems, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, psoliev@gmail.com

Annotation. Since the beginning of its activity, the Polytechnic Institute in the city of Khujand has been issuing highly qualified personnel in the field of information technology. First of all, these are programmers who prepare projects of information systems and Web - applications with the purpose of automation of different spheres of activity, create and implement in practice. This is based on the fact that the curriculum for information technology specialties was developed in accordance with international standards and the educational process is based on modern technologies. And this high level of personnel training enabled the Institute to automate all aspects of its activities without resorting to any external specialists for 10 years. The basis for the development of e-government is human capital, and most importantly, specialists in the field of information technology who create a variety of e-services to ensure the operation of e-government. The article shows that in the framework of graduation work, the direction of students in specialties related to information technology to create applied and practical information systems ensures the development of electronic government with highly qualified personnel.

Key words: e-government; G2C, B2C, e-service, applied information systems, information technology, software, training programs.

УДК 519.25
ББК 22.172

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ

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

Лашена Т.В. - магистрант, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, lashena_t@mail.ru

Аннотация. Для построения моделей временных рядов, наиболее часто используемыми группами методов, являются детерминированное моделирование, стохастическое моделирование и моделирование пространства состояния.

В данной статье рассматривается моделирование временного ряда с использованием детерминированного моделирования неизвестного значения временных рядов с использованием метода наименьших квадратов.

Часто функции, которые используются для оценивания набора реальных значений временных рядов, создают ошибки оценивания, или же данные могут быть получены из набора экспериментальных измерений, которые подвержены ошибкам. В таких случаях обычно используется метод наименьших квадратов.

Основанный на статистической теории, этот метод находит многочлен, который с большей вероятностью может приблизиться к истинным значениям временного ряда. Основная цель в построении моделей временного ряда оценивание недостающих значений с использованием метода наименьших квадратов. Как пример применения данного метода, приводятся имитационные данные с тремя последовательными пропущенными значениями. Дается последовательность построения модели для оценивания неизвестных значений временного ряда.

Ключевые слова: временной ряд, оценивание, детерминистическое моделирование, стохастическое моделирование, метод наименьших квадратов, аппроксимация.

Временной ряд – это последовательность данных, характеризующийся в хронологическом порядке. Временные ряды используются во многих областях науки, начиная от экономики и до инженерии. Анализ временных рядов составляет основную и важную часть в статистике.

Во многих задачах оценивания временных рядов наиболее часто сталкиваемой с проблемой является анализ и выводы результата на основе используемых реальных данных. Примером может быть сбор анкетных данных в промежутке конкретного времени, когда данные собираются регулярно и без каких-либо от-

клонений. В действительности это происходит не всегда так, и поэтому важной частью первоначального изучения данных является оценка качества данных и, при необходимости, рассмотрение вопроса о внесении в них изменений.

Часто встречающейся общей проблемой является отсутствие наблюдений для данных временных рядов. Также данные, которые известны или предположительно были замечены ошибочно, могут рассматриваться как имеющие недостающие значения. Кроме того, плохое ведение учета, потерянные записи и нежелание сотрудничать в процессе сбора данных также приведут к отсутствию наблюдений.

Одним из ключевых шагов в анализе временных рядов является попытка выявить и исправить очевидные ошибки и восполнить пробелы в наблюдениях, что позволит проводить всесторонний анализ и прогнозирование. Иногда этого можно добиться простым методом, таким, как вычисление соответствующего среднего значения. Однако могут потребоваться более сложные методы, которые также могут потребовать более глубокого понимания данных временных рядов. Возможно, понадобится найти основные закономерности и сезонности в стационарных и нестационарных рядах. Только при нахождении закономерности данных появляется возможность решить проблему, используя различные математические подходы.

Иногда приходится прогнозировать значения, выходящие за пределы диапазона известных значений или предшествующие ему данных. Для более успешного выполнения этой задачи необходима модель, которая бы соответствовала имеющимся данным даже при наличии недостающих значений. Более сложные методы анализа данных временных рядов будут зависеть от типа обрабатываемых данных.

Статья основывается на моделях линейных временных рядов. Наиболее часто используемым методом для получения неизвестных значений для линейного временного ряда является подгонка линейных функций и кривых функций. С данными методами можно детально ознакомиться в работах¹.

¹ Abraham B. (1981). *Missing Observations in Time Series*. *Communications in statistics Theory A*, 10, P. 1643 – 1653.; Chatfield C. (2003). *The Analysis of Time Series: An Introduction (6th ed.)*. New York, USA: John Wiley and Sons.; Ferreiro O. (1987). *Methodologies for the Estimation of Missing Observations in Time Series*. *Statistics & Probability Letters*, 5(1), P. 65 – 69.

Исследования, проведенные в последнее время относительно прогнозирования, анализа и оценивания временных рядов, приводятся в работах¹. В данных работах приводится оценивание временных рядов с помощью различных сглаживающих сплайнов. Они используются в задачах непараметрической регрессии для создания аппроксимации различных экспериментальных данных и временных рядов. В статье обсуждается два метода непараметрической регрессии, называемые штрафным сплайном (P-spline) и кубическим сглаживающим сплайном. Основной целью данных статей является сравнение методов использованных для прогнозирования непараметрических регрессионных моде-

лей. Для сравнения использованных методов в исследовании используются наборы данных ежедневного обменного курса валют турецкой лиры/доллара США на протяжении 2005-2009 гг. Результаты проведенного анализа показывают, что модели штрафных сплайнов (P-spline) определяют лучшую аппроксимацию, чем модели кубических сглаживающих сплайнов.

Далее рассматриваются виды моделирования временных рядов.

1. Детерминистическое моделирование (Deterministic modeling). Данный метод предполагает, что данные временных рядов подгоняются неизвестной функции, и пытаются соответствующим образом подобрать функцию, наиболее подходящую под эти данные, т.е. необходимо найти такую аппроксимационную функцию которая с наименьшим отклонением оценивает временной ряд. В отличие от традиционных подходов к оценке временных рядов, данный метод исключает любые связи между переменными и временем. Подход основан на получении "наилучшего соответствия (подгонки)" для данных временных рядов и обычно прост в вычислении. При таком подходе существует требование, чтобы процесс "наилучшего соответствия" был четко определен.

¹ A. Nizamitdinov, M. Memmedli, O. Ozdemir (2010) Comparison Study Of P-Spline and Univariate Additive Model (Cubic Smoothing Spline) In Time-Series Prediction, In Proceedings: International Conference 24th Mini EURO Conference "Continuous Optimization and Information-Based Technologies in the Financial Sector" (MEC EurOPT 2010), Izmir, TURKEY(2010), P. 34 – 39.; A. Nizamitdinov, M. Memmedli, O. Ozdemir (2010), Time Series Forecasting using Fuzzy Time Series Approach, Neural Network Models and Regression Splines conu In Abstract Book: 24th European Conference on Operational Research, Lisbon, Portugal, (2010), P. 257.; A. Nizamitdinov, M. Memmedli, O. Ozdemir (2013), ANN models and bayesian spline models for analysis of exchange rates and gold price. International Econometric Review, 5(2), P. 53 – 69.; A. Nizamitdinov, A. Shamilov, Forecasting time series data with spline functions, In Proceedings: The 17th International Symposium on Econometrics, Operations Research and Statistics, Sivas, Turkey, (2016), P. 360 – 361.; A. Nizamitdinov, Ozer Ozdemir, Neuro approaches and spline models in time series analysis, In Proceedings: The 17th International Symposium on Econometrics, Operations Research and Statistics, Sivas, Turkey, (2016), P. 366 – 367.

Существуют различные кривые, которые могут быть использованы для подборки данных¹.

2. Стохастическое моделирование (Stochastic modelling). Другим распространенным подходом к моделированию данных временных рядов является использование моделей Бокса-Дженкинса, т.е. моделей авторегрессивного интегрированного скользящего среднего (ARIMA). Модели ARIMA основаны на статистических концепциях и принципах и способны моделировать широкий спектр моделей временных рядов. В этих моделях используется систематический подход для определения известных моделей данных, а затем выбираются соответствующие формулы, которые могут генерировать типы выявленных моделей.

После получения соответствующей модели, известные данные временных рядов могут быть использованы для определения соответствующих значений параметров в модели. Модели ARIMA Бокса-Дженкинса могут предоставить множество тестов для проверки достоверности выбранной модели. Кроме того, статистическая теория, лежащая в основе моделей Бокса-Дженкинса (ARIMA), позволяет про-

водить статистические измерения неопределенности в прогнозировании. Однако недостатком моделей Бокса-Дженкинса (ARIMA) является то, что данные записываются для каждого временного периода. Часто данные временных рядов с отсутствующими значениями требуют от нас применения интуитивно понятного метода или соответствующей интерполяционной методики для оценки этих отсутствующих значений.

3. Моделирование пространства состояний (State space modelling). Новым подходом к анализу временных рядов является использование моделирования пространства состояний. Такой подход к моделированию может включать различные модели временных рядов, такие как модели ARIMA и структурные временные ряды. Моделирование пространства состояний подчеркивает, что временные ряды представляют собой набор различных компонентов. Таким образом, можно предположить, что наблюдения относятся к среднему уровню процесса через уравнение наблюдения, в то время как одно или несколько уравнений состояния описывают, как отдельные компоненты изменяются с течением времени. Связанное с этим преимущество этого подхода заключается в том, что наблюдения можно добавлять по одному за раз, и уравнения оценки затем обновляются для получения новых оценок.

По существу, методы фильтрации Калмана и оценки максималь-

¹ Damsleth E. (1979). *Interpolating Missing Values in a Time Series*. *Scand J Statist.*, 7, P. 33 – 39.; Ferreira O. (1987). *Methodologies for the Estimation of Missing Observations in Time Series*. *Statistics & Probability Letters*, 5(1), P. 65 – 69.; Gardner G., Harvey A.C. & Phillips, G. D. A. (1980). *An Algorithm for Exact Maximum Likelihood Estimation of Autoregressive-Moving Average Models by Means of Kalman*. *Applied Statistics*, 29, P. 311 – 322.

ной правдоподобности являются важными процедурами для работы с моделями пространства состояний. В рамках данного подхода постоянно выполняются оценки и сглаживание расчетов, которые зависят только от результатов прямых и обратных рекурсий. С изменениями в процедуре максимальной вероятности, она позволяет использовать подход для оценки и прогнозирования данных с отсутствующими значениями.

В ходе изложения этой статьи будут рассмотрены детерминистические модели на основе метода наименьших квадратов для определения наиболее подходящего метода моделирования данных временных рядов с отсутствующими значениями. Эти модели могут затем использоваться для оценки недостающих значений и прогнозирования. В частности, при использовании большого количества смоделированных наборов данных будут рассматриваться различные схемы и частоты отсутствующих значений.

В целом, детерминированные модели временных рядов относятся к использованию методов численного анализа для моделирования данных временных рядов. Основным преимуществом численного анализа является то, что численный ответ может быть получен даже тогда, когда проблема не имеет "аналитического" решения.

Принцип численного анализа заключается в предположении, что модель данных временных рядов является реализацией неизвестной функции. Цель состоит в том, чтобы

определить наиболее подходящую функцию для представления данных, чтобы оценить недостающие значения. Существует предположение, что поведение данных временного ряда следует за функцией полинома или комбинацией полиномиальных функций в интервале временного ряда, в котором отсутствовали значения.

Часто это самая трудная часть процесса анализа. В данном процессе должны быть изучены все связанные с данными процессом факторы и принято решение о соответствующем интервале времени, который необходимо учитывать. Затем находится полином, который подходит к выбранному набору точек и предполагается, что полином и функция ведут себя примерно одинаково на протяжении заданного интервала. Значения полинома должны быть разумными оценками величин неизвестной функции. Однако, когда данные, по-видимому, имеют несглаженности, тогда нужно соответствовать субрегионам данных с разными полиномами. Это включает в себя специальные полиномы, называемые сплайнами.

Для большинства данных временных рядов не нужно искать полином, который бы точно соответствовал этим данным. Часто функции, используемые для набора реальных значений, приводят к расхождениям или набор данных может быть получен из набора экспериментальных измерений, которые могут быть ошибочными. В таких случаях обычно используется метод, называ-

$$y = Ma \quad (5)$$

$$a = (M^t M)^{-1} M^t y \quad (8)$$

$$M^t y = M^t M a \quad (6)$$

$$(M^t M)^{-1} M^t y = (M^t M)^{-1} (M^t M) a \quad (7)$$

Пример решения задачи:

Оценить неизвестные значения, используя метод наименьших квадратов, учитывая следующие данные точек.

Таблица 1 – Семь точек данных с тремя отсутствующими значениями подряд

T	X(t)(заданные значения)	X(t)
1	1.700	1.700
2	1.285	1.285
3	(3.708)	Неиз.знач
4	(6.001)	Неиз.знач
5	(7.569)	Неиз.знач
6	10.170	10.170
7	8.777	8.777

Для пропущенных значений при $t = 3, 4$ и 5 мы использовали бы точки данных:

$$\begin{aligned} t = 1, x(t) &= 1.7 \\ t = 2, x(t) &= 1.285 \\ t = 6, x(t) &= 10.17 \\ t = 7, x(t) &= 8.777 \end{aligned}$$

$$a = \begin{bmatrix} a_0 \\ a_1 \\ \vdots \\ a_m \end{bmatrix}$$

$$M^t = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 6 & 7 \\ 1 & 4 & 36 & 49 \\ 1 & 8 & 216 & 343 \end{bmatrix}$$

$$a = (M^t M)^{-1} M^t y$$

$$a = \begin{bmatrix} 5.67 \\ -6.16 \\ 2.4 \\ -0.21 \end{bmatrix}$$

Следовательно, система уравнений имеет вид:

$$\begin{aligned} 1,7 &= a_0 + 1a_1 + 1a_2 + 1a_3 \\ 1,285 &= a_0 + 2a_1 + 4a_2 + 8a_3 \\ 10,17 &= a_0 + 6a_1 + 36a_2 + 216a_3 \\ 8,777 &= a_0 + 7a_1 + 49a_2 + 343a_3 \end{aligned}$$

Следовательно, полином 3-й степени имеет вид:

$$y = 5.67 - 6.16x + 2.4x^2 - 0.21x^3$$

$$y = \begin{bmatrix} 1,7 \\ 1,285 \\ 10,17 \\ 8,777 \end{bmatrix}, M = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 4 & 8 \\ 1 & 6 & 36 & 216 \\ 1 & 7 & 49 & 343 \end{bmatrix}$$

Таблица 2 – Оценка недостающих значений с использованием приближений наименьших квадратов

t	X(t) заданные значения	X(t)	Оцененные значения
1	1.700		
2	1.285		
3	(3.708)	Отсут.знач	3.12
4	(6.001)	Отсут.знач	5.99
5	(7.569)	Отсут.знач	8.62
6	10.170		
7	8.777		

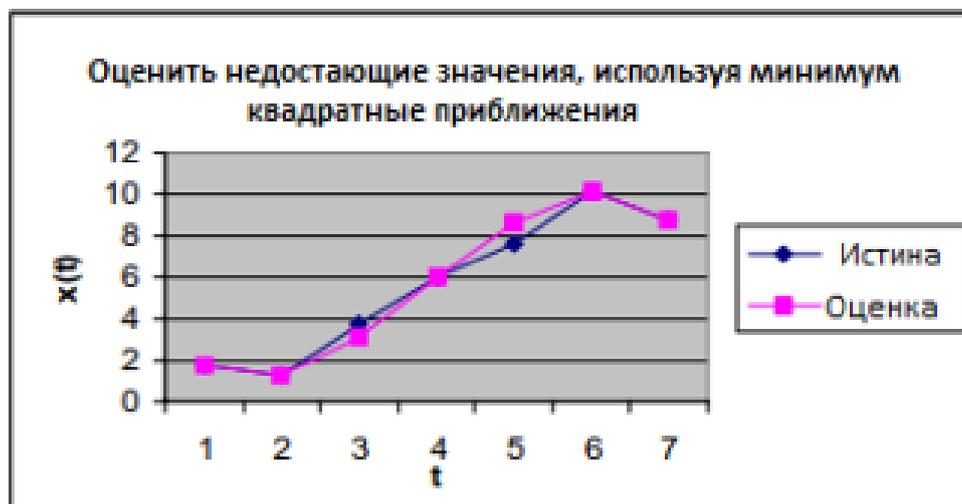


Рис. 1. Оценка недостающих значений с использованием приближений наименьших квадратов

Заключение. Исследование показало, что интерполяционный полином имеет несколько преимуществ. Во-первых, метод прост в использовании и позволяет быстро получить оценочные значения. Во-

вторых, оно не ограничивается оценкой единственного пропущенного значения и предоставляет разумные оценки по сравнению с первоначальными пропущенными значениями.

Список использованной литературы

1. A. Nizamitdinov, M. Memmedli, O. Ozdemir (2010) Comparison Study Of P-Spline and Univariate Additive Model (Cubic Smoothing Spline) In Time-Series Prediction, In Proceedings: International Conference 24th Mini EURO Conference "Continuous Optimization and Information-Based Technologies in the Financial Sector" (MEC EurOPT 2010), Izmir, TURKEY(2010), P. 34 – 39.

2. A. Nizamitdinov, M. Memmedli, O. Ozdemir (2010), *Time Series Forecasting using Fuzzy Time Series Approach, Neural Network Models and Regression Splines* *çonü In Abstract Book: 24th European Conference on Operational Research, Lisbon, Portugal, (2010), P. 257.*
3. A. Nizamitdinov, M. Memmedli, O. Ozdemir (2013), *ANN models and bayesian spline models for analysis of exchange rates and gold price. International Econometric Review, 5(2), P. 53 – 69.*
4. A. Nizamitdinov, A. Shamilov, *Forecasting time series data with spline functions, In Proceedings: The 17th International Symposium on Econometrics, Operations Research and Statistics, Sivas, Turkey, (2016), P. 360 – 361.*
5. A. Nizamitdinov, Ozer Ozdemir, *Neuro approaches and spline models in time series analysis, In Proceedings: The 17th International Symposium on Econometrics, Operations Research and Statistics, Sivas, Turkey, (2016), P. 366 – 367.*
6. Abraham B. (1981). *Missing Observations in Time Series. Communications in statistics Theory A, 10, P. 1643 – 1653.*
7. Beveridge S. (1992). *Least Squares Estimation of Missing Values in Time Series.*
8. Brockwell P.J., & Davis, R. A. (1991). *Time Series: Theory and Methods. New York, USA: Springer-Verlag.*
9. Chatfield C. (2003). *The Analysis of Time Series: An Introduction (6thed.). New York, USA: John Wiley and Sons.*
10. Damsleth E. (1979). *Interpolating Missing Values in a Time Series. Scand J Statist., 7, P. 33 – 39.*
11. Ferreiro O. (1987). *Methodologies for the Estimation of Missing Observations in Time Series. Statistics & Probability Letters, 5(1), P. 65 – 69.*
12. Gardner G., Harvey A.C. & Phillips, G. D. A. (1980). *An Algorithm for Exact Maximum Likelihood Estimation of Autoregressive-Moving Average Models by Means of Kalman. Applied Statistics, 29, P. 311 – 322.*

References

1. A. Nizamitdinov, M. Memmedli, O. Ozdemir (2010) *Comparison Study Of P-Spline and Univariate Additive Model (Cubic Smoothing Spline) In Time-Series Prediction, In Proceedings: International Conference 24th Mini EURO Conference “Continuous Optimization and Information-Based Technologies in the Financial Sector” (MEC EurOPT 2010), Izmir, TURKEY (2010), P. 34 – 39.*
2. A. Nizamitdinov M. Memmedli, O. Ozdemir (2010), *Time Series Forecasting using Fuzzy Time Series Approach, Neural Network Models and Regression Splines* *çonü In Abstract Book: 24th European Conference on Operational Research, Lisbon, Portugal, (2010), P. 257.*
3. A. Nizamitdinov, M. Memmedli, O. Ozdemir (2013), *ANN models and bayesian spline models for analysis of exchange rates and gold price. International Econometric Review, 5(2), P. 53 – 69.*

4. A. Nizamitdinov, A. Shamilov, *Forecasting time series data with spline functions*, In *Proceedings: The 17th International Symposium on Econometrics, Operations Research and Statistics, Sivas, Turkey*, (2016), P. 360 – 361.
5. A. Nizamitdinov, Ozer Ozdemir, *Neuro approaches and spline models in time series analysis*, In *Proceedings: The 17th International Symposium on Econometrics, Operations Research and Statistics, Sivas, Turkey*, (2016), P. 366 – 367.
6. Abraham B. (1981). *Missing Observations in Time Series*. *Communications in statistics Theory A*, 10, P. 1643 – 1653.
7. Beveridge S. (1992). *Least Squares Estimation of Missing Values in Time Series*.
8. Brockwell P.J., & Davis, R.A. (1991). *Time Series: Theory and Methods*. New York, USA: Springer-Verlag.
9. Chatfield C. (2003). *The Analysis of Time Series: An Introduction (6th ed.)*. New York, USA: John Wiley and Sons.
10. Damsleth E. (1979). *Interpolating Missing Values in a Time Series*. *Scand J Statist.*, 7, P. 33 – 39.
11. Ferreiro O. (1987). *Methodologies for the Estimation of Missing Observations in Time Series*. *Statistics & Probability Letters*, 5 (1), P. 65 – 69.
12. Gardner G., Harvey A.C., & Phillips, G.D. A. (1980). *An Algorithm for Exact Maximum Likelihood Estimation of Autoregressive-Moving Average Models by Means of Kalman*. *Applied Statistics*, 29, P. 311 – 322.

ТАРҲРЕЗИИ СИЛСИЛАИ ВАҚТИ ИСТИФОДА БО УСУЛИ КАМТАРИН

Низамитдинов А.И. - доктори фалсафа, муаллими калон, кафедраи барномарезӣ ва низомҳои иттилоотӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон,
ahlidin@gmail.com

Лашена Т.В. - аспирант, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон,
lashena_t@mail.ru

Чакида. Барои сохтани моделҳои силсилаи вақт гурӯҳҳои усули маъмултарин истифодашаванда ин моделсозии детерективӣ, моделсозии стохастикӣ ва моделсозии фазои давлатӣ мебошанд.

Дар ин мақола моделсозии силсилаи вақт бо истифодаи тарроҳии детерективии арзиши номаълуми силсилаи замонҳо бо истифода аз усули квадратҳои хурд баррасӣ карда мешавад.

Аксари вақт функсияҳои, ки барои ҳисоб кардани маҷмӯи арзиши воқеии силсилаи вақт истифода мешаванд, хатоҳои тахминиро эҷод мекунанд, ё маълумотро аз маҷмӯи ченакҳои таҷрибавӣ, ки ба хатоҳои дучор мешаванд, ба даст овардан мумкин аст. Дар чунин ҳолатҳо, одатан, усули ҳадди ақал истифода мешавад.

Бар асоси назарияи оморӣ ин метод бисёрҳаммулиро пайдо мекунад, ки эҳтимолияти он ба арзишҳои аслии силсилаи вақт наздиктар аст. Мақсади асосӣ дар сохтани моделҳои силсилаи вақт арзёбии арзишҳои гумшуда бо истифода аз усули квадратҳои хурдтарин мебошад. Ҳамчун мисоли татбиқи ин метод маълумоти моделиронӣ бо се арзиши пайдарҳам дода шудааст. Силсилаи сохтани модел барои ҳисоби арзишҳои номатълуми силсилаи замонаҳо оварда шудааст.

Калидвожаҳо: силсилаи вақт, баҳодихӣ, моделсозии детерективӣ, моделсозии стохастикӣ, усули ҳадди ақал квадратӣ, наздиккунӣ.

MODELING OF TIME ROWS USING THE LEAST SQUARES METHOD

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

Lashena T.V. — *Master student of specialty 400102, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, lashena_t@mail.ru*

Annotation. For modelling of time series usually using group of approaches are determining modelling, stochastic modelling and state space modelling.

This article considered modelling of time series using determining type of modelling missed values of time series data using least squares approach.

The functions often used to fit real time series dataset will create discrepancies or data set generated from experimental measurements are subject to error. In such cases is usually used the method of least squares.

Based on statistical theory, this approach constructs multivariate equation which with major probability can fit to real values of time series. The main objective in constructing models of time series is assessment of missing values using least squares approach. As an example of this approach it is considered simulated data with 3 missing values. It is conducted step-by-step construction of model for assessment missed values of time series.

Key words: time series, assessment, deterministic modelling, stochastic modelling, least squares approach, approximation

О РАСПОЗНАВАНИИ АВТОРА ТЕКСТА НА ОСНОВЕ ЧАСТОТНОСТИ БУКВЕННЫХ ТРИГРАММ

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

Аннотация. Решается задача распознавания авторов произведений по отдельности для классической и современной поэзии, а также современной прозы. Произведениям сопоставляется цифровой портрет, характеризуемый распределением в них частотности буквенных триграмм. Устанавливается эффективность применения Y -классификатора для идентификации авторов произведений. Устанавливается, что распределение частотности триграмм в произведениях таджикского языка является идентификатором авторства. Исследованы возможности классификатора З.Д. Усманова распознавать автора текста по частотности буквенных триграмм. Сконструированы цифровой портрет и метрическое пространство произведений. В предположении уникальности авторского творчества устанавливаются пороговые значения метрики, на основе которых определяются классы “однородных” произведений. Y -классификатор дискретных случайных величин, подтвердивший высокую эффективность при идентификации авторства текстовых фрагментов в произведениях классической и современной поэзии, а также в современной прозе таджикского языка, тестируется на предмет приспособляемости к распознаванию авторства по отдельности. Для решения проблемы идентификации авторов текстов триграммы являются вполне приемлемыми количественными характеристиками. А также установлено, что с помощью классификатора З.Д. Усманова по цифровому портрету удаётся идентифицировать авторов произведений на таджикском языке.

Ключевые слова: таджикский язык, текст, поэзия, проза, частотность, триграмм, классификатор, идентификация.

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

ривались частотности букв таджикского алфавита (униграммы), в² – буквенных биграмм и триграмм, в³ –

литературы – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2015, т. 58, № 2, С. 112 – 115.

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

³ Усманов З.Д., Косимов А.А. Цифровой образ

¹ Усманов З.Д., Солиев О.М. Проблема раскладки символов на компьютерной клавиатуре. – Душанбе: Ирфон, 2010, 104 с.; 2. Усманов З.Д., Косимов А.А. Частотность букв таджикской

набора из пяти натуральных единиц измерения текста, v^1 – частотности длин слов и знаков препинаний, v^2 – частотности слогов, v^3 – частотности длин предложений. Существенным моментом в сравнении с нашим предыдущим исследованием⁴ является изучение вопроса о распознавании авторов текстов, относящихся к произведениям классической и современной поэзии, а также к современной прозе. Следуя⁵, будем называть *цифровым портретом текста* распределение в нём частотности

“Шахнаме” (“Книги царей”) А.Фирдауси – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2014, т. 57, № 6, С. 471-476.

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

² Худойбердиев Х.А., Косимов А.А. О распознавании автора текста на основе частотности слогов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019, т. 62, № 11.

³ Косимов А.А., Бахтеев К.С. Применение специфичного цифрового портрета для идентификации авторов произведений // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, 2019, № 3 (176), С. 7-11.; Косимов А.А., Бахтеев К.С. О распознавании автора текстового фрагмента // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, 2019, № 4 (177); Усманов З.Д. Об одном цифровом портрете текста и его приложении – Политехнический вестник, 2019, 3 (47). Серия: интеллект, инновации, инвестиции.

⁴ Усманов З.Д., Косимов А.А. О распознавании авторства таджикского текста – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т.59, № 3-4, С. 114-119.

⁵ Усманов З.Д., Косимов А.А. О распознавании авторства таджикского текста – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т.59, № 3-4, С. 114-119.

буквенных триграмм. В статье изучается вопрос об эффективности применения такого показателя для распознавания авторов поэтических и прозаических произведений.

1. Состав модельной коллекции текстов представлен следующими произведениями.

Классическая поэзия:

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

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

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

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

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

Современная поэзия:

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

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

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

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

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

Современная проза:

- А. Зоҳир: “Бозгашт” (АЗ, Б, 784 Кб), “Завол” (АЗ, З, 877 Кб);
- Г. Муҳаммадиева: “Бӯи модар” (ГМ, БМ, 525 Кб), “Сафинаи мухаббат” (ГМ, СМ, 561 Кб);
- М. Шакурӣ: “Садри Бухоро” (МШ, СБ, 1308 Кб), “Хуросон аст ин чо” (МШ, Х, 1057 Кб);
- С. Турсун: “Нисфирӯзӣ” (СТ, Н, 108 Кб), “Повести Камони Рустам” (СТ, ПКР, 43,7 Кб);
- С. Айни: “Дохунда” (СА, Д, 751 Кб), “Марги судхӯр” (СА, МС, 523 Кб).

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

2. Обработка статистического материала включала в себя 4 этапа.

Этап 1. Создание компьютерной программы и вычисление с её помощью цифровые портреты произведений - распределений частотности триграмм по отдельности для всех текстов, упомянутых в п.1.

Этап 2. Создание компьютерной программы и вычисление с её помощью парных расстояний между цифровыми портретами произведений по формуле, предложенной в статье¹.

Этап 3. Настройка γ -

классификатора. Существо настройки заключается в том, чтобы определить такое значение вещественного параметра γ , при котором достигается максимальное значение критерия “ γ - однородности” произведений, см.[13].

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

На этапе 1 цифровые портреты произведений представляются в табличном виде:

$$\begin{matrix} \bar{N} : & 1 & 2 & \dots & m \\ P : & p_1 & p_2 & \dots & p_m, \end{matrix}$$

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

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

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

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

в которой, m ($= 35^3$) – количество триграмм; $p_k^{(1)}$ и $p_k^{(2)}$ - частоты встречаемости в текстах T_1 и T_2 суммарные количества буквенных триграмм k , $k = 1, \dots, m$, и $s = 1, \dots, m$.

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

Результаты вычислений показаны в таблицах 1-3.

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

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

где, L ($= 45$) – суммарное число взаимных расстояний между 10 текстами исходной коллекции;

$\tau = \tau(\gamma)$ – число нарушений неравенств.

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

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

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

Таблица 1 – Расстояния между произведениями классической поэзии

Автор (Произ.)	Число слов	АР		АФ		СШ		ХШ		ЧР	
		АП	К	Р&С	Б&М	F1	F2	F1	F2	ММ1	ММ2
		2248	5054	16355	14799	16261	13001	33724	28923	48713	41661
АР	АП	2248									
	К	5054	1,9960								
АФ	Р&С	16355	2,6926	2,5109							
	Б&М	14799	3,1829	2,7928	1,0377						
СШ	F1	16261	5,9236	5,6347	7,5673	8,2500					
	F2	13001	4,7421	4,4532	6,3881	7,0708	2,3930				
ХШ	F1	33724	4,3074	3,9610	5,8515	6,5131	3,2466	2,3004			
	F2	28923	4,9709	4,6896	6,5248	7,1877	3,9504	3,3762	1,2768		
ЧР	ММ1	48713	3,7705	3,4513	5,0336	5,7404	7,7241	6,4930	5,9458	6,6181	
	ММ2	41661	3,8045	3,0253	4,7719	5,4950	7,3588	5,9720	5,3721	6,1058	0,7373

На этапе 4 производится настройка γ -классификатора на основе вполне естественной гипотезы о том, что произведения одного автора "однородны", а разных авторов "не однородны". На языке цифровых портретов, характеризующих распределения частотности буквенных триграмм 10 пар произведений, определение γ сводится к отысканию такого его значения, при котором общее число τ нарушений неравенств (2), (3) по отдельности на текстах 3-х модельных коллекций

становится минимальным. Для нахождения таких γ используется алгоритм, предложенный в работе¹.

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

Для классической поэзии оптимальное значение γ оказалось следующим:

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

$$\gamma^{opt} \in [1,9961; 2,3003)$$

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

- если $\rho(T_1, T_2) \leq 1,9961$, то T_1 и T_2 однородны;

- если $\rho(T_1, T_2) > 2,3003$, то T_1 и T_2 не однородны;

- если $1,9961 < \gamma \leq 2,3003$, то ситуация - не определенная.

Из данных таблицы следует, что только одно расстояние, именно 2,3930 соответственно между цифровыми портретами двух произведений С. Шерозӣ "Ғазалиёт қисми 1" и "Ғазалиёт қисми 2" нарушает сформулированную гипотезу. Эти пары согласно (3) утверждают неоднородность указанных двух произведений С.Шерозӣ, хотя принадлежат одним авторам.

Желтым цветом в таблице 1 отмечены 1 случая нарушения гипотезы однородности.

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

¹ Усманов З.Д., Косимов А.А. К вопросу об автоматическом распознавании авторства и стилей произведений таджикско-персидской художественной литературы // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019, т. 62, № 9.; Усманов З.Д., Косимов А.А. О применимости γ -классификатора к распознаванию авторства и тематики художественных произведений // Материалы двадцать второго научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах", Москва, 2019, С. 174-178.

табл. 2.

Для современной поэзии оптимальное значение γ оказалось следующим:

$$\gamma^{opt} \in [1,1481; 1,5865)$$

Применять этот факт для выяснения метрической близости пары произведений T_1 и T_2 необходимо следующим образом, см.²:

- если $\rho(T_1, T_2) \leq 1,1481$, то T_1 и T_2 однородны;

- если $\rho(T_1, T_2) > 1,5865$, то T_1 и T_2 не однородны;

- если $1,1481 < \gamma \leq 1,5865$, то ситуация - не определенная.

И здесь в табл. 2 закрашенные желтым цветом ячейки (в данном случае их - 1) показывают нарушение сформулированной гипотезы для соответствующих пар произведений.

² Усманов З.Д., Косимов А.А. К вопросу об автоматическом распознавании авторства и стилей произведений таджикско-персидской художественной литературы // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019, т. 62, № 9.; Усманов З.Д., Косимов А.А. О применимости γ -классификатора к распознаванию авторства и тематики художественных произведений // Материалы двадцать второго научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах", Москва, 2019, С. 174-178.

Таблица 2 – Расстояния между произведениями в современной поэзии

Автор (Произ.)	Число слов	АС		АШ		ГС		ИФ		МТ	
		Д1	Д2	БТ	ШР	О	Ш	101Г	МГМ	ҚХ	ҲА
		7890	9322	32036	12810	12103	51434	9841	41217	8463	6118
АС	Д1	7890									
	Д2	9322	1,1480								
АШ	БТ	32036	3,7376	2,7482							
	ШР	12810	3,5669	2,5489	0,6535						
ГС	О	12103	3,3618	2,3521	2,0539	2,1014					
	Ш	51434	3,2085	2,3274	2,6350	2,6850	1,1145				
ИФ	101Г	9841	5,6466	4,7739	3,6036	3,6775	2,6091	2,8322			
	МГМ	41217	5,1367	4,3999	3,3941	3,3685	2,2717	2,4922	0,9363		
МТ	ҚХ	8463	4,2518	3,5704	3,0097	3,1498	2,1315	1,7561	1,8301	1,7112	
	ҲА	6118	3,5973	2,9893	1,5866	1,7859	2,5738	2,9507	4,1421	3,7573	3,3886

5. Результаты вычислений расстояний между 10 произведениями

современной прозы представлены в табл. 3.

Таблица 3 – Расстояния между произведениями в современной прозы

Автор (Произ.)	Число слов	АЗ		ГМ		МШ		СТ		СА	
		Б	З	БМ	СМ	СБ	Х	Н	ПКР	Д	МС
		70804	79431	46608	50368	113592	91202	9936	4041	71134	48801
АЗ	Б	70804									
	З	79431	1,8158								
ГМ	БМ	46608	1,3139	1,4810							
	СМ	50368	1,4288	1,7519	0,8282						
МШ	СБ	113592	4,7213	3,8220	4,0112	4,6244					
	Х	91202	5,5497	4,6478	4,8292	5,4612	2,4375				
СТ	Н	9936	3,0341	3,7945	2,6130	2,0497	6,4312	7,2691			
	ПКР	4041	4,0711	4,8315	3,4370	3,0868	6,6482	7,4816	2,0557		
СА	Д	71134	2,4625	3,1858	2,2538	2,1185	5,4750	6,3106	3,0951	2,0052	
	МС	48801	3,0353	3,7807	2,5715	2,6712	5,5688	6,0156	3,8667	2,6434	1,1227

Для современной прозы оптимальное значение γ оказалось следующим:

$$\gamma^{opt} \in [1,1228; 1,3138).$$

Применять этот факт для выяснения метрической близости пары произведений T_1 и T_2 современной прозы необходимо следующим об-

разом, см.¹:

$$- \text{если } \rho(T_1, T_2) \leq 1,1228, \text{ то } T_1$$

¹ Усманов З.Д., Косимов А.А. К вопросу об автоматическом распознавании авторства и стилей произведений таджикско-персидской художественной литературы // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019, т. 62, № 9.; Усманов З.Д., Косимов А.А. О применимости γ -классификатора к распознаванию авторства и тематики художественных произведений // Материалы двадцать второго научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах", М., 2019, С. 174-178.

и T_2 однородны;

- если $\rho(T_1, T_2) > 1,3138$, то T_1 и

T_2 не однородны;

- если $1,1228 < \gamma \leq 1,3138$, то ситуация - не определенная.

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

6. Вычисления по формуле (1)

коэффициента эффективности π :

- для классической поэзии выдает значение $\pi = 98\%$;

- для современной поэзии выдает значение $\pi = 98\%$;

- для современной прозы выдает значение $\pi = 93\%$;

распознавания автора по цифровому портрету его произведений.

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

Список использованной литературы

1. Каримов А.А. О цифровом портрете текстовой информации – Политехнический вестник, 2019, 1 (45), Серия: интеллект, инновации, инвестиции, С. 7-10.
2. Каюмов М.М. О цифровом портрете текстовой информации, основанном на частотности знаков пунктуации – Политехнический вестник, 2019, 1 (45), Серия: интеллект, инновации, инвестиции, С. 20-23.
3. Косимов А.А., Бахтеев К.С. О распознавании автора текстового фрагмента // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, 2019, № 4 (177).
4. Косимов А.А., Бахтеев К.С. Применение специфичного цифрового портрета для идентификации авторов произведений // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, 2019, № 3 (176), С. 7-11.
5. Усманов З.Д. Алгоритм настройки кластеризатора дискретных случайных величин – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 9, С. 392-397.
6. Усманов З.Д. Классификатор дискретных случайных величин – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, т. 60, № 7-8, С. 291-300.
7. Усманов З.Д. Об одном цифровом портрете текста и его приложении – Политехнический вестник, 2019, 3 (47). Серия: интеллект, инновации, инвестиции.
8. Усманов З.Д., Косимов А.А. К вопросу об автоматическом распознавании авторства и стилей произведений таджикско-персидской художественной литературы // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019, т. 62, № 9.
9. Усманов З.Д., Косимов А.А. О применимости γ -классификатора к распознава-

нию авторства и тематики художественных произведений // *Материалы двадцать второго научно-практического семинара "Новые информационные технологии в автоматизированных системах"*, Москва, 2019, С. 174-178.

10. Усманов З.Д., Косимов А.А. О распознавании авторства таджикского текста – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т.59, № 3-4, С. 114-119.

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

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

13. Усманов З.Д., Косимов А.А. Частотность букв таджикской литературы – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2015, т.58, № 2, С. 112 – 115.

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

15. Худойбердиев Х.А., Косимов А.А. О распознавании автора текста на основе частотности слогов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2019, т. 62, № 11.

References

1. Karimov A.A. On the digital portrait of textual information - *Polytechnic Bulletin*, 2019, 1 (45), Series: Intelligence, Innovation, Investment, P. 7-10.

2. Kayumov M.M. On a digital portrait of textual information based on the frequency of punctuation marks - *Polytechnic Bulletin*, 2019, 1 (45), Series: Intelligence, Innovation, Investment, P. 20-23.

3. Kosimov A.A., Bakhteev K.S. On recognition of the author of a text fragment // *News of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Department of Physical, Mathematical, Chemical, Geological and Technical Sciences*, 2019, № 4 (177).

4. Kosimov A.A., Bakhteev K.S. The use of a specific digital portrait to identify authors of works // *News of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Department of Physical, Mathematical, Chemical, Geological and Technical Sciences*, 2019, № 3 (176), P. 7-11.

5. Usmanov Z.D. Algorithm for tuning the clustering of discrete random variables - *Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan*, 2017, vol. 60, № 9, P. 392-397.

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

7. Usmanov Z.D. About one digital portrait of the text and its application - *Polytechnic Bulletin*, 2019, 3 (47). Series: intelligence, innovation, investment.

8. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. To the issue of automatic recognition of authorship and styles of works of Tajik-Persian fiction // *Doklady of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan*, 2019, vol. 62, № 9.

9. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. On the applicability of the γ -classifier to

recognition of authorship and themes of works of art // *Materials of the twenty-second scientific and practical seminar "New information technologies in automated systems"*, Moscow, 2019, P. 174-178.

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

11. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. *Digital Image of "Shahnameh" ("Books of Kings") A. Firdausi - Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan*, 2014, v. 57, № 6, P. 471-476.

12. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. *The frequency of bigrams in Tajik literature - Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan*, 2016, vol. 59, № 1-2, P. 28-32.

13. Usmanov Z.D., Kosimov A.A. *The frequency of letters of Tajik literature - Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan*, 2015, vol. 58, № 2, P. 112 - 115.

14. Usmanov Z.D., Soliev O.M. *The problem of the layout of characters on a computer keyboard. - Dushanbe: Irfon*, 2010, 104 p.

15. Khudoyberdiev Kh.A., Kosimov A.A. *On recognition of the author of the text based on the frequency of syllables // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan*, 2019, vol. 62, № 11.

ОИД БА ШИНОХТИ МУАЛЛИФИ МАТН ДАР АСОСИ БАСОМАДИ ТРИГРАММАИ ҲАРФҲО

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

Чакида. Масъалаи шинохти муаллифони асарҳо дар алоҳидагӣ барои шеърҳои классикон ва муосир, инчунин насри муосир ҳал карда мешавад. Барои асарҳо симои рақамӣ гузошта шуд, ки қатори басомади триграммаи ҳарфҳо дар матнро тавсиф медиҳанд. Самаранокии татбиқи γ -таснифгар бо симои рақамии зерин барои муайян кардани муаллифони асарҳо муқаррар карда шуд. Аниқ гардид, ки басомади воҳӯрии триграммаҳои забони тоҷикӣ дар асарҳои бадеӣ ин муайянкунандаи муаллиф аст. Барои муайянкунии муаллифи матн бо басомади воҳӯрии ҳарфҳои триграмма ва имконияти истифодабарии таснифгари Усмонов З.Ҷ. таҳқиқот гузаронида шуд. Роҳҳо, мақсад ва имконияти таснифгари Усмонов З.Ҷ. оварда мешаванд. Симои рақамӣ ва фазои ченаки асарҳои бадеӣ сохта шудаанд. Бо мақсади ягонагии эҷодиёти муаллиф, қимати ченаки муқоисакунанда муқаррар карда мешаванд, ки дар асоси он ягонагии синфҳои асарҳо муайян мешаванд. γ -таснифгари бузургии тасодуфии фосиладор, ки самаранокии баландро дар муайян кардани муаллифи асарҳои шоирону нависандагонӣ

форсу тоҷик нишон дода буданд, барои муайян кардани муаллифи асарҳои бадеӣ дар алоҳидагӣ тафтиш карда мешаванд.

Калидвожаҳо: забони тоҷикӣ, матн, назм, наср, басомади вохӯрӣ, триграмм, таснифгар, муайянкунӣ.

ABOUT RECOGNITION OF THE AUTHOR'S TEXT BASED ON THE FREQUENCY OF ALPHABETIC TRIGRAMS

Kosimov A.A. – candidate of technical sciences, senior teacher, Politechnical institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, abdunabi_kbtut@mail.ru

Annotation. The task of recognition of authors of works separately for classical and modern poetry, as well as modern prose is solved. The works are compared with a digital portrait, characterized by the distribution of frequency of alphabetic trigrams in them. The effectiveness of applying the γ -classifier for identifying authors of text is established. It is established that the frequency distribution of trigrams in the works of the Tajik language is an identifier of authorship. The possibilities of the classifier Z.D. Usmanov to recognize the author of the text by the frequency of alphabetic trigrams are investigated. The digital portrait and metric space of the works are designed. Assuming the uniqueness of the author's work, the threshold values of the metric are set, based on which the classes of "homogeneous" works are defined. The γ -classifier of discrete random variables, which confirmed high efficiency in identification of authorship of text fragments in works of classical and modern poetry, as well as in modern prose of the Tajik language, is tested for adaptability to recognition of authorship separately. To solve the problem of identifying authors of texts, trigrams are quite acceptable quantitative characteristics. It was also found that with the help of a classifier Z.D. Usmanov it is possible to identify the authors of works in Tajik language by digital portrait.

Key words: Tajik language, text, poetry, prose, frequency, trigram, classifier, identification.

УДК 621.3.017+621.3.027.2
ББК 31.280.7

ОЦЕНКА ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ВО ВНУТРИЗАВОДСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

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

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

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

Аннотация. Анализируются методы расчета потерь электроэнергии во внутризаводских электрических сетях. Проведенные исследования показали, что при оценке потерь электроэнергии требуется учет сопротивлений контактных систем низковольтных коммутационных аппаратов, формы графика нагрузки и достоверное определение времени максимальных потерь. В статье произведен расчет потерь электроэнергии в линиях схемы цеховой низковольтной сети наиболее распространенными методами и рассчитаны погрешности каждого метода с выявлением причин погрешностей. При этом за эталонный метод расчета принят метод графического интегрирования. В результате исследований установлено, что наименьшую погрешность имеет метод расчета потерь электроэнергии 2 т. Проведенный в работе анализ методов расчета потерь электроэнергии в электрических сетях показал, что целесообразность выбора метода расчета потерь должна быть обусловлена соответствием методических и информационных погрешностей.

Ключевые слова: цеховые сети, потери электроэнергии, погрешности расчетов, время потерь, среднеквадратичные нагрузки.

Как известно, электроэнергетика занимается производством и передачей электроэнергии и является

основополагающей отраслью промышленных, а также непромышленных предприятий Российской Феде-

рации. Электроэнергетические предприятия определяют эффективность всех отраслей народного хозяйства страны¹.

Современные электроэнергетические предприятия характеризуются относительно высокими величинами потерь электрической энергии².

Для вычисления нагрузочных потерь используются разработанные алгоритмы и методы. Как известно, низковольтные промышленные сети имеют сложную и разветвленную

структуру и, следовательно, требуется выявление погрешностей и их причин при использовании расчетов оценки уровня потерь электрической энергии в цеховых сетях³.

Проанализируем наиболее распространенные расчетные методы определения потерь на примере участка радиальной цеховой сети с известными графиками нагрузок потребителей.

Вычислительные алгоритмы расчетных методов определения потерь электрической энергии условно можно разделить на два временных этапа. На первом этапе развитие получили алгоритмы методов определения в соответствии с числом часов наибольших потерь т.

В дальнейшем исследования уровня потерь электрической энергии стали проводиться с помощью детерминированного и вероятностно-статистического способа задания информации. Как известно, электрические сети низкого напряжения ха-

¹ Авербух М.А., Жилин Е.В. О потерях электроэнергии в системах электроснабжения индивидуального жилищного строительства // Энергетик. 2016. № 6. С. 54-56.; Косоухов Ф.Д., Васильев Н.В., Филиппов А.О. Снижение потерь от несимметрии токов и повышение качества электрической энергии в сетях 0,38 кВ с коммунально-бытовыми нагрузками // Электротехника. 2014. № 6. С.6-12.; Пономаренко О.И., Холлидинов И.Х. Влияние несимметричных режимов на потери мощности в электрических сетях распределенных систем электроснабжения // Энергетик. 2015. № 12. С.6-8.

² Грачева Е.И. Обработка статистической информации с целью выявления законов изменения параметров оборудования цеховых сетей [Текст] / Е.И. Грачева, О.В. Наумов Р.Р. Садыков // Вести высших учебных заведений Черноземья. – 2016. - № 2. – с. 34-43. (Gracheva, E.I. Obrabotka statisticheskoy informatsii s tsel'yu vyavleniya zakonov izmeneniya parametrov oborudovaniyatsekhovykh setey [Tekst] / E.I. Gracheva, O.V. Naumov R.R. Sadykov // VestivysshikhuchebnykhzavedeniyChernozem'ya. – 2016. - № 2. – С. 34-43.); Еремина М.А. Развитие автоматических систем коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ) // Молодой ученый. 2015. №3. С. 135-138.; Сапронов А.А., Кужеков С.Л., Тынянский В.Г. Оперативное выявление неконтролируемого потребления электроэнергии в электрических сетях напряжением до 1кВ // Изв.вузов. Электротехника. 2004. № 1. С. 55-58.

³ Грачева Е.И. Уточнение величины эквивалентного сопротивления цеховых сетей [Текст] / Е.И. Грачева, О.В. Наумов // Надежность и безопасность энергетики. – 2015, - № 3. – С. 34-36 (Gracheva, E.I.Utochnenievelichinyekvivalentnogosoprotivleniya tsekhovykhsetey [Tekst] / E.I. Gracheva, O.V. Naumov // Nadezhnost' i bezopasnost' energetiki. 2015. № 3. - С. 34-36.); Зеленский Е.Г., Кононов Ю.Г., Левченко И.И. Идентификация параметров распределительных сетей по синхронизированным измерениям токов и напряжений // Электротехника. 2016. № 7. С. 3-8; Степанов А.С., Степанов С.А., Костюкова С.С. Идентификация параметров моделей элементов электрических сетей на основе теоремы Теллегена // Электротехника. 2016. № 7 С. 8-11.

рактируются отсутствием значительной части информации о схемных и режимных параметрах оборудования. Достоверные данные о значениях сопротивлений контактных групп коммутационных устройств, а также информацию о потребляемой приемниками электроэнергии мощности, как правило, невозможно использовать в расчетах ввиду ее отсутствия.

При этом для расчетов применяются различного рода допущения и упрощения. В этом случае при проведении вычислений возникает погрешность метода, т.е. методическая погрешность. Из-за недостоверности исходной информации возникает информационная погрешность. Вследствие этого реальная величина потерь электрической энергии не будет соответствовать вычисленной¹.

Метод графического интегрирования. Для метода графического интегрирования характерна достаточно высокая достоверность. По этому методу потери электрической энергии ΔW находятся с использованием графика нагрузок по продолжительности (рис. 1).

Потери электрической энергии определяются:

$$\Delta W = \int_0^t \Delta P \cdot dt = \sum \Delta P_i \cdot \Delta t_i \quad (1)$$

где, ΔP_i – величина активных потерь за временной промежуток Δt_i ; Δt_i – временные промежутки исследуемого графика нагрузки.

Применение метода графического интегрирования позволяет получить достоверные результаты. Однако необходимость наличия исходных данных о зависимостях графиков нагрузок для каждого элемента сети делает рассматриваемый метод практически сложно применяемым².

¹ Graovac D. Universal power quality system – an extension to the universal power quality conditioner [Text] / D. Graovac, V/ Katic A/ Rufer // international conference on power electronics and motion control / - 2000/ - № 4/ - P. 32-38.; Marinopoulos, A.G. Energy losses in a distribution line with distributed generation based jg stochastic power flow [Text] / A/G/ Vainopoulos // Electric Power Systems Research. – 2011/ - № 5/ p/ 86-94.; Wang F. Reliability Evaluation of Distribution System Based on Modified Failure Mode and Effect Analysis Method [Text] / F. Wang // Low Voltage Apparatus, - 2013. - № 1. – P. 37-42.

² Marinopoulos, A.G. Energy losses in a distribution line with distributed generation based jg stochastic power flow [Text] / A/G/ Vainopoulos // Electric Power Systems Research. – 2011/ - № 5/ p/ 86-94.

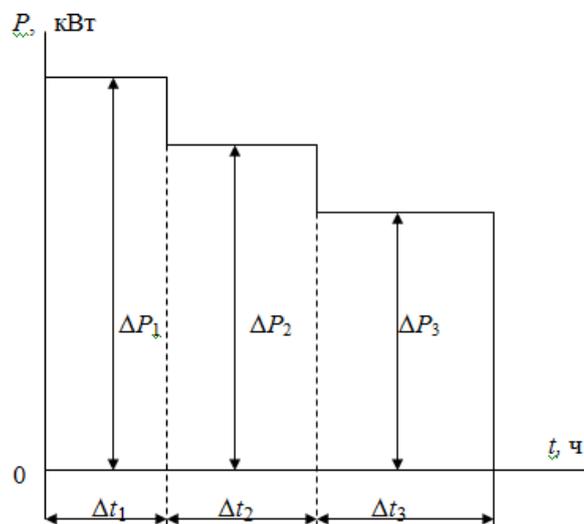


Рис. 1. График нагрузки по продолжительности

Расчет потерь электрической энергии с использованием величины τ - времени максимальных потерь. При расчете данным методом выбирается значение, при котором потери мощности имеют максимальное значение. Величина потерь электрической энергии определяется:

$$\Delta W = \Delta P_{\text{нб}} \cdot \tau \quad (2)$$

где, $\Delta P_{\text{нб}}$ - максимальное значение потерь активной мощности; τ - значение времени максимальных потерь.

Тогда величина потерь ЭЭ определяется:

$$\Delta W = \Delta P_1 \cdot \Delta t_1 + \Delta P_2 \cdot \Delta t_2 + \dots + \Delta P_n \cdot \Delta t_n = \Delta P_{\text{нб}} \cdot \tau \quad (3)$$

где, n - значение рассматриваемых интервалов времени графика нагрузок с постоянной мощностью.

Величину τ можно определить по известному значению времени максимальной нагрузки $T_{\text{нб}}$. Определим величину годового электропотребления:

$$W = P_1 \cdot \Delta t_1 + P_2 \cdot \Delta t_2 + \dots + P_n \cdot \Delta t_n = \sum P_i \Delta t_i = P_{\text{нб}} \cdot T_{\text{нб}} \quad (4)$$

где, $P_{\text{нб}}$ - максимальное значение мощности нагрузки.

Откуда значение времени максимальной нагрузки:

$$T_{\text{нб}} = \frac{\sum P_i \cdot \Delta t_i}{P_{\text{нб}}} \quad (5)$$

Коэффициент мощности промышленных потребителей является, как правило, известной величиной. Виды графиков нагрузок и $T_{\text{нб}}$ для отдельных групп электропотребителей приведены в справочниках.

На рис. 2 представлены графики для определения величины τ в

зависимости от значений $T_{нб}$ и $\cos\varphi$.

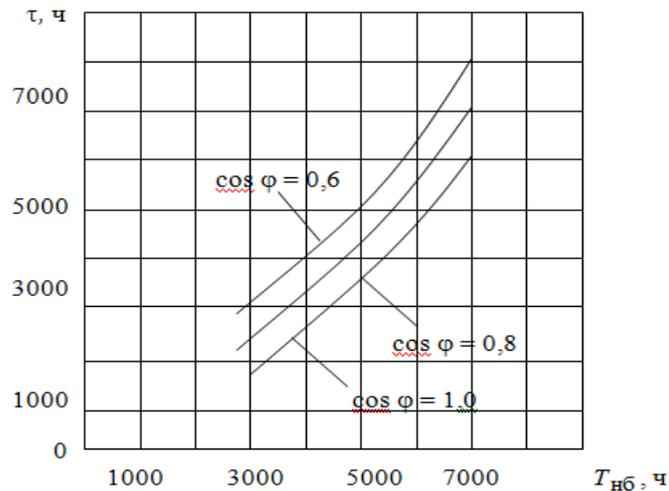


Рис. 2. Графические зависимости $\tau = f(T_{нб}, \cos\varphi)$

Вычисление потерь электрической энергии по вышеизложенному алгоритму проводится в представленной последовательности:

1) вычисляется время максимальной нагрузки $T_{нб}$;

2) по значениям графических зависимостей $\tau = f(T_{нб}, \cos\varphi)$, представленных на рис. 2 определяется время наибольших потерь активной мощности τ ;

3) рассчитывается величина $\Delta P_{нб}$ в максимальном режиме;

4) используя выражение (2) вычисляется годовая величина потерь электрической энергии.

Предлагаемый алгоритм основан на допущении соответствия величины наибольших потерь электрической энергии режиму максимальной нагрузки и условия того, что графики активной и реактивной мощности подобны, что существенно

повышает погрешность рассматриваемого метода.

Вычисление потерь электрической энергии по времени 2τ . Рассматриваемый метод повышает достоверность расчета учитывая неоднородность графиков нагрузки за сутки. Для вычисления потерь по представленному алгоритму предварительно вычисляются параметры режимов максимальных и минимальных нагрузок.

График нагрузок по продолжительности за сутки (рис. 3, а) разделяется на две части в соответствии с данными режимами - продолжительность времени режима наибольших нагрузок $t_{нб}$ (рис. 3, б), а продолжительность времени режима наименьших нагрузок - $t_{нм}$ (рис. 3, в).

Тогда за сутки электропотребление составит:

$$W_c = P_{\text{нб}} \cdot t_{\text{нб}} + P_{\text{нм}} \cdot t_{\text{нм}} \quad (7)$$

$$t_{\text{нб}} = \frac{W_c - 24P_{\text{нм}}}{P_{\text{нб}} - P_{\text{нм}}} \quad (10)$$

Сумма $t_{\text{нб}}$ и $t_{\text{нм}}$ составляет 24 часа:

$$t_{\text{нм}} = 24 - t_{\text{нб}} \quad (11)$$

$$t_{\text{нб}} + t_{\text{нм}} = 24 \quad (8)$$

Суточное электропотребление определяется:

$$W_c = \sum_1^{24} \Delta P_i \cdot t_i \quad (9)$$

где, i - рассматриваемый текущий час суток.

В результате решения уравнений (7) и (8), определяем:

Далее вычисляем время потерь для обоих периодов - максимальной и минимальной нагрузки, используя соотношения (12) и (13):

$$P_{\text{нб}}^2 \tau_{\text{нб}} = \sum_1^{t_{\text{нб}}} P_i^2 \cdot \Delta t_i \quad (12)$$

$$P_{\text{нм}}^2 \tau_{\text{нм}} = \sum_1^{t_{\text{нм}}} P_i^2 \cdot \Delta t_i \quad (13)$$

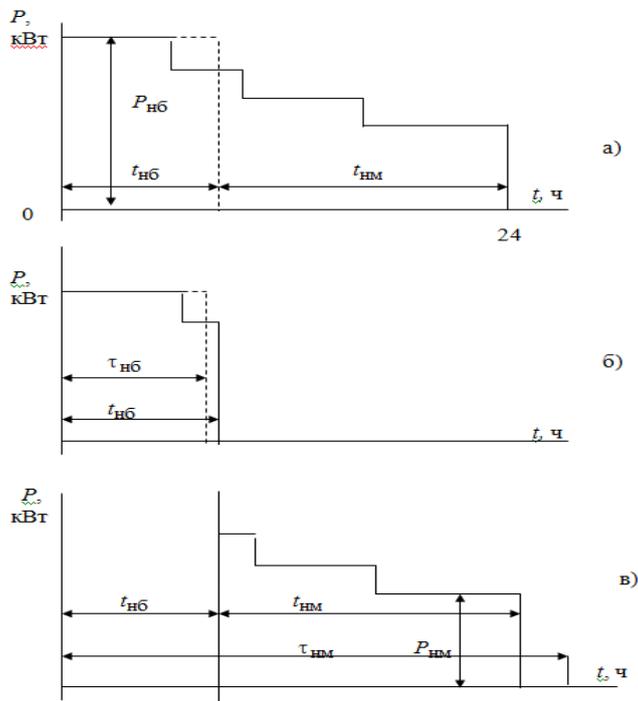


Рис. 3. График нагрузок по продолжительности за сутки:
 а - продолжительность графика $t_{\text{нб}} + t_{\text{нм}}$; б- продолжительность графика $t_{\text{нб}}$;
 в - продолжительность графика $t_{\text{нм}}$

В соотношениях (12) и (13) предполагаем, что $\cos\varphi = \text{const}$ и $P_i \equiv S_i$. Тогда:

$$\tau_{\text{нб}} = \sum_1^{t_{\text{нб}}} \left[\frac{P_i}{P_{\text{нб}}} \right]^2 \cdot \Delta t_i \quad (14)$$

$$\tau_{\text{нм}} = \sum_1^{t_{\text{нм}}} \left[\frac{P_i}{P_{\text{нм}}} \right]^2 \cdot \Delta t_i \quad (15)$$

Суточные потери ЭЭ определяются:

$$\Delta W_c = \Delta P_{\text{нб}} \cdot \tau_{\text{нб}} + \Delta P_{\text{нм}} \cdot \tau_{\text{нм}} \quad (16)$$

Расчетные потери электрической энергии за период времени T определяются:

$$\Delta W_c = \Delta W \cdot \left[\frac{W_{\text{ср.с}}}{W_c} \right]^2 \cdot \Delta T \quad (17)$$

где, $W_{\text{ср.с}}$ – среднее значение суточного электропотребления за рассматриваемый временной интервал;

W_c – суточное значение электропотребления за расчетный суточный период.

Практическое применение рассматриваемого метода усложняется значительной трудоемкостью сбора необходимой информации.

Определение потерь электроэнергии по величине средних нагрузок узлов. Предлагаемый алгоритм применяется, если известна информация за рассматриваемое время ΔT об изменении величины мощности в узлах сети. Величины средней мощности в узлах рассчитывается с помощью показаний счетчиков как отношение активной электроэнергии при потреблении в узле к расчетному времени. Тогда потери электрической энергии определяются:

$$\Delta W = \Delta P_{\text{ср}} \cdot \Delta T \quad (18)$$

где, $\Delta P_{\text{ср}}$ – величина потерь активной мощности при заданных в узлах средних значениях мощности;

ΔT – расчетное время, ч.

Метод расчета потерь ЭЭ по средним нагрузкам узлов можно применять в сетях с относительно постоянными нагрузками.

Таблица 1 – Расчетные значения потерь электрической энергии и погрешностей вычислений

Метод определения потерь	Расчетное значение потерь электрической энергии, кВт ч	Величина погрешности вычислений, %	Возможные причины возникновения погрешностей
Метод графического интегрирования	307	0	
Метод времени максимальных потерь τ	260	-16	По времени максимальных потерь τ - неточность вычисления времени максимальных потерь τ
Метод расчета 2τ	280	-9	Неточность расчета величин

Метод определения потерь	Расчетное значение потерь электрической энергии, кВт ч	Величина погрешности вычислений, %	Возможные причины возникновения погрешностей
			максимальных и минимальных потерь активной мощности, значительная трудоемкость сбора необходимой исходной информации
Вычисление по среднеквадратичным значениям нагрузки	186	-56	Принятые допущения для учета параметров нагрузочных зависимостей

Рассмотрим возможные погрешности методов при определении потерь электрической энергии в низковольтных сетях. На рис. 4 показана радиальная схема низковольтной сети, а на рис. 5 и 6- графики изменения мощности за сутки. В таблице 1 приведены результаты вычислений суточных потерь электрической энергии в низковольтной сети рассматриваемыми методами и показана погрешность каждого метода. При этом в качестве эталонного метода рассматривается метод графического интегрирования.

Заключение. Погрешности представленных методов могут возникать из-за неточности определения значений потерь максимальных и минимальных потерь, неточности расчета времени наибольших потерь, неучета параметров графика нагрузки потребителей. Приведенные выше факторы снижают достоверность расчетных значений потерь. При этом достаточная точность характер-

на для метода графического интегрирования при имеющейся исходной информации.

Установлено, что минимальная величина погрешности (9 %) характеризует алгоритм расчета с использованием значения 2τ , а максимальная величина (-56 %) –присуща расчету по значению средних нагрузок.

Для увеличения точности расчетов уровней потерь электрической энергии по представленным алгоритмам необходим учет таких параметров оборудования, как нагревание проводов и сопротивлений контактных групп низковольтных аппаратов.

Проведенный в работе анализ наиболее распространенных методов расчета потерь электроэнергии во внутризаводских электрических сетях показал, что целесообразность выбора метода расчета потерь должна быть обусловлена соответствием методических и информационных погрешностей.

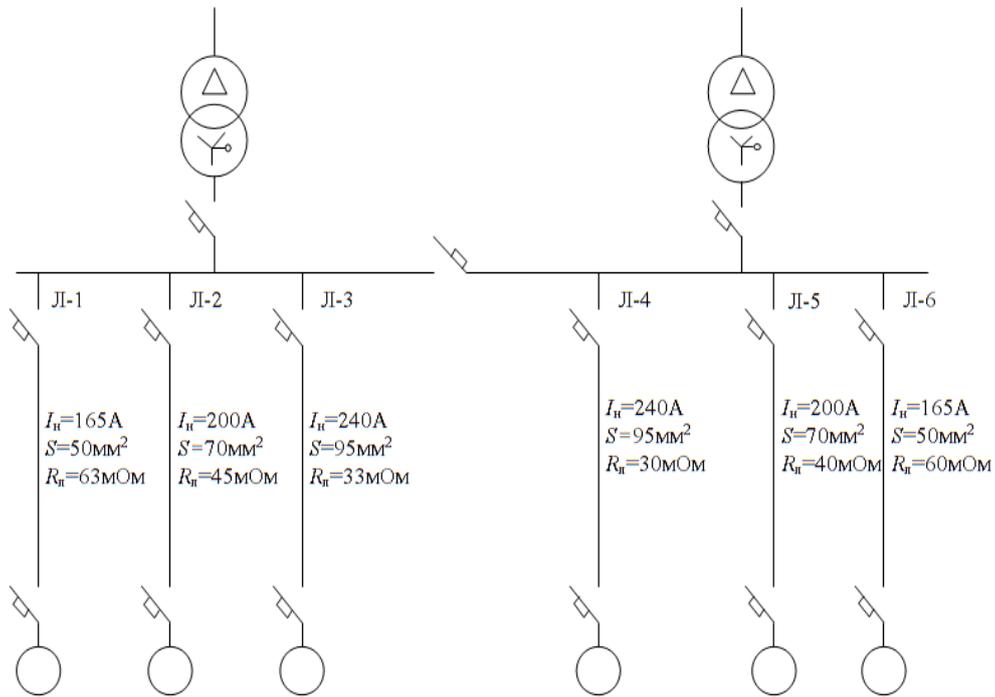


Рис. 4. Схема участка радиальной цеховой сети

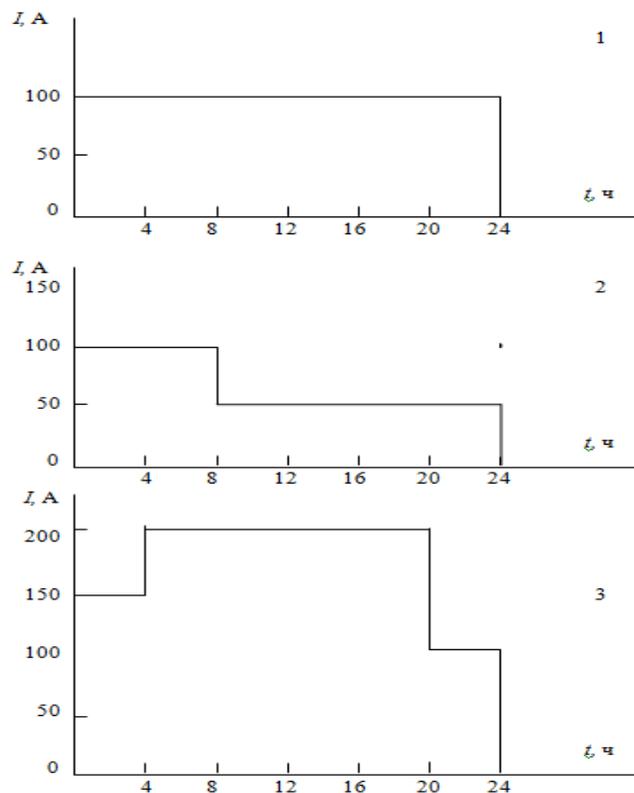


Рис. 5. Графики нагрузок 1-3 потребителей

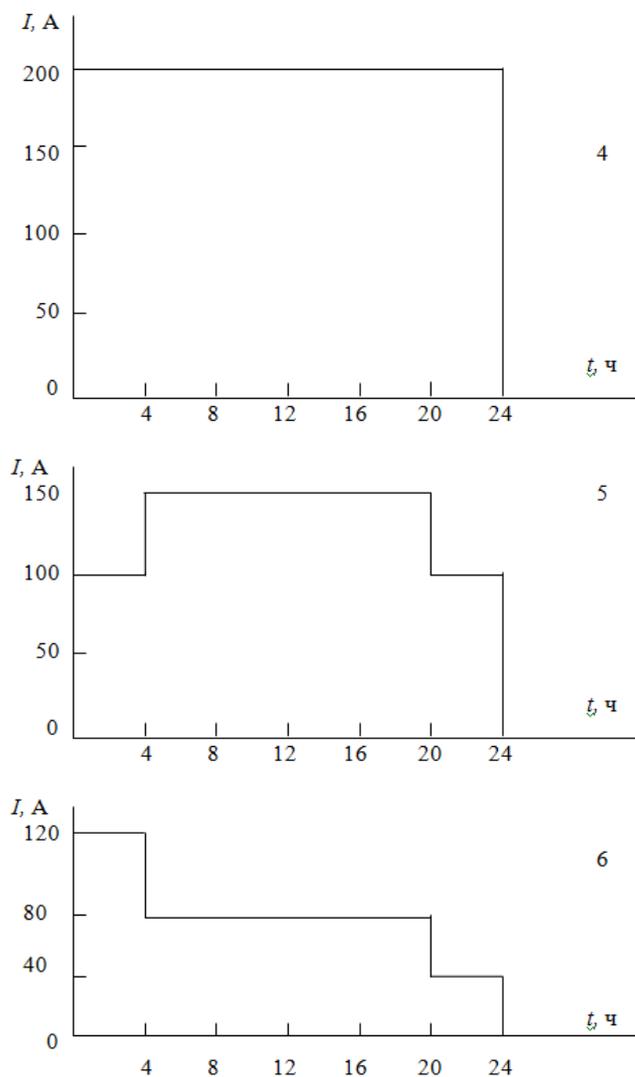


Рис. 6. Графики нагрузок 4-6 потребителей

Список использованной литературы

1. Авербух М.А., Жилин Е.В. О потерях электроэнергии в системах электроснабжения индивидуального жилищного строительства // Энергетик. 2016. № 6. С. 54-56.

2. Грачева Е.И. Обработка статистической информации с целью выявления законов изменения параметров оборудования цеховых сетей [Текст] / Е.И. Грачева, О.В. Наумов Р.Р. Садыков // Вести высших учебных заведений Черноземья. – 2016. - № 2. – С. 34-43. (Gracheva, E.I. Obrabotka statisticheskoy informatsii s tsel'yu vyavleniya zakonov izmeneniya parametrov oborudovaniyatsekhovykh setey [Tekst] / E.I. Gracheva, O.V. Naumov R.R. Sadykov // Vestivysshikhuchebnykhzavedeniychernozem'ya. – 2016. - № 2. – s. 34-43.)

3. Грачева Е.И. Уточнение величины эквивалентного сопротивления цеховых сетей

[Текст] / Е.И. Грачева, О.В. Наумов // *Надежность и безопасность энергетики*. – 2015, - № 3. – С. 34-36 (Gracheva, E.I. Utochnenie velichiny ekvivalentnogo soprotivleniya tsekhovykh setey [Tekst] / E.I. Gracheva, O.V. Naumov // *Nadezhnost' i bezopasnost' energetiki*. 2015. № 3. - S.34-36.)

4. Еремина М.А. Развитие автоматических систем коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ) // *Молодой ученый*. 2015. № 3. С. 135-138.

5. Зеленский Е.Г., Кононов Ю.Г., Левченко И.И. Идентификация параметров распределительных сетей по синхронизированным измерениям токов и напряжений // *Электротехника*. 2016. № 7. С. 3-8

6. Косоухов Ф.Д., Васильев Н.В., Филиппов А.О. Снижение потерь от несимметрии токов и повышение качества электрической энергии в сетях 0,38 кВ с коммунально-бытовыми нагрузками // *Электротехника*. 2014. № 6. С. 6-12.

7. Пономаренко О.И., Холиддинов И.Х. Влияние несимметричных режимов на потери мощности в электрических сетях распределенных систем электроснабжения // *Энергетик*. 2015. № 12. С. 6-8.

8. Сапронов А.А., Кужеков С.Л., Тынянский В.Г. Оперативное выявление неконтролируемого потребления электроэнергии в электрических сетях напряжением до 1кВ // *Изв.вузов. Электромеханика*. 2004. № 1. С. 55-58.

9. Степанов А.С., Степанов С.А., Костюкова С.С. Идентификация параметров моделей элементов электрических сетей на основе теоремы Теллегена // *Электротехника*. 2016. № 7 С. 8-11.

10. Graovac, D. Universal power quality system – an extension to the universal power quality conditioner [Text] / D. Graovac, V/ Katic, A/ Rufer // *international conference on power electronics and motion control/ - 2000/ - № 4/ - P. 32-38.*

11. Marinopoulos, A.G. Energy losses in a distribution line with distributed generation based jg stochastic power flow [Text] / A/G/ Vainopoulos // *Electric Power Systems Research*. – 2011/ - № 5/ p/ 86-94.

12. Wang, F. Reliability Evaluation of Distribution System Based on Modified Failure Mode and Effect Analysis Method [Text] / F. Wang // *Low Voltage Apparatus*, - 2013. - № 1. – P. 37-42.

References

1. Averbuh M.A., Zhilin E.V. About losses of the electric power in systems of powersupply of individual housing construction // *Energetik*. 2016. № 6. P. 54-57.

2. Gracheva E.I. Processing of statistical information for the purpose of revealing the laws of changing the parameters of the equipment of the workshop networks [Text] / E.I. Gracheva, O.V. Naumov R.R. Sadykov // *News of hidheredical institutions of the Chernozem region*. – 2016. - № 2. – P. 34-43.)

3. Gracheva. E.I Specification of the magnitude of the equivalent resistance of the guild networks [Text] // E.I. Gracheva, O.V/ Naumow // *Reliability and safety of power engineering*. - 2015. - # 3/ - P. 34-36.

4. Eremina M.A. Development of automatic systems for commercial energy accounting of energy resources (AMRMS) // *Molodojuchenyj*. 2015. № 3. P. 135-138.
5. Zelenskii E.G., Kononov Y.G., Levchenko I.I. Identification of parameters of distribution networks by synchronized current and voltage measurements // *Russian Electrical Engineering*. 2016. T. 87. № 7. P. 363-368.
6. Kosouhov F.D., Vasilev N.V., Filippov A.O. Decrease of losses from asymmetry of currents and improvement of electric energy in networks of 0,38 kV with household loadings // *Electrical Equipment*. 2014. № 6. P. 8-12.
7. Ponomarenko O.I., Holidaynov I.I. Influence of the asymmetrical modes on losses power in electrical networks of the distributed systems of power supply // *Energetik*. 2015. № 12. P. 6-8.
8. Sapronov A.A., Kuzhekov S.L., Tynjanskij V.G. Expeditious identification of uncontrollable electricity consumption in electric networks up to 1kV // *News of higher education institutions. Electromecanics*. 2004. № 1. P. 55-58.
9. Stepanov A.S., Stepanov S.A., Kostyukova S.S. Identification of parameters of models of electric network elements on the basis of tellegens theorem // *Russian Electrical Engineering*. 2016. T. 87. № 7. P. 369-372.
10. Graovac D. Universal power quality system – an extension to the universal power quality conditioner [Text] / D. Graovac, V/ Katic, A/ Rufer // *international conference on power electronics and motion control/ - 2000/ - № 4/ - P. 32-38.*
11. Marinopoulos A.G. Energy losses in a distribution line with distributed generation based jg stochastic power flow [Text] / A/G/ Vainopoulos // *Electric Power Systems Research. – 2011/ - № 5/ p/ 86-94*
12. Wang F. Reliability Evaluation of Distribution System Based on Modified Failure Mode and Effect Analysis Method [Text] / F. Wang // *Low Voltage Apparatus, - 2013. - № 1. – P. 37-42.*

БАҲОГУЗОРИИ ТАЛАФОТИ ЭЛЕКТРИКӢ ДАР ШАБАКАҲОИ ДОХИЛИ ЭЛЕКТРӢ

Грачева Э.И. - доктори илмҳои техникӣ, профессор, шӯъбаи таъминоти энергетикӣи корхонаҳои саноатӣ, Донишгоҳи давлатии энергетикаи Қазон, Қазон, Чумҳурии Тотористон, Россия, профессор, шӯъбаи таъминоти барқ, Донишгоҳи давлатии ҷанубу ғарбӣ, Курск, Россия, grachieva.i@bk.ru

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

Шакурова З.М. - номзоди илмҳои педагогӣ, дотсент, кафедраи таъминоти энергетикӣи корхонаҳои саноатӣ, Донишгоҳи давлатии энергетикаи Қазон, Қазон, Чумҳурии Тотористон, Россия, shzumeyra@mail.ru

Чакида. Дар мақола усулҳои ҳисоб кардани талафоти нерӯи барқ дар шабакаҳои

барқии дохили корхона таҳлил карда мешаванд. Таҳқиқот нишон доданд, ки ҳангоми арзёбии талафоти нерӯи барқ бояд муқовимати системаҳои тамосии дастгоҳҳои истеҳсоқҳои пастшиддат, шакли қадвали сарборӣ ва дуруст муайян кардани вақти талафоти аксарро ба назар гирем. Мақола талафоти энергетикиро дар хатҳои шабакаи пастшиддати сеҳҳои барқ бо усулҳои маъмул ҳисоб мекунад ва хатоҳои ҳар як усулро бо муайян кардани сабабҳои онҳо ҳисоб мекунад. Дар айни замон, усули ҳамгирии графикӣ ҳамчун усули ҳисоби истинод қабул карда мешавад. Дар натиҷаи тадқиқот муайян карда шуд, ки усули ҳисоб кардани талафоти энергия 2 хатои хурдтарин дорад. Таҳлили усулҳои ҳисобкунии талафоти нерӯи барқ дар шабакаҳои барқӣ нишон дод, ки мувофиқи мақсад будани интихоби усули ҳисоб кардани талафот бояд мувофиқи хатоҳои методологӣ ва иттилоотӣ бошад.

Калидвожаҳо: шабакаҳои мағоза, талафоти нерӯи барқ, хатоҳои ҳисобкунӣ, маротиба, талафот, бори rms.

ESTIMATION OF ELECTRIC POWER LOSSES IN THE INTRAFACORY ELECTRIC NETWORKS

Gracheva E.I. – doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Power Supply of Industrial Enterprises (EPP), Kazan State Power Engineering University, Kazan, Republic of Tatarstan, Russia, Professor, Department of Power Supply (ES), Southwestern State University, Kursk, Russia, grachieva.i@bk.ru

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

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

Annotation. The article analyzes the methods of calculating electric power losses in intra-factory electric networks. The studies have shown that when assessing electricity losses, it is necessary to take into account the resistance of contact systems of low-voltage switching devices, the shape of the load curve and reliable determination of the time of maximum losses. The article calculates the electric power losses in the lines of the low-voltage workshop circuit by the most common methods and calculates the errors of each method, identifying the causes of errors. Moreover, the graphic integration method is adopted as the reference calculation method. As a result of studies, it was found that the method of calculating the energy loss 2τ has the smallest error. The analysis of methods for calculating electricity losses in electric networks carried out in the work showed that the expediency of choosing a method for calculating losses should be due to the correspondence of methodological and information errors.

Key words: industrial power supply networks, electric power losses, calculation errors, time of losses, root-mean-square loads.

УДК 62-97:697:621.300

ББК 31.32

МОНИТОРИНГ АККУМУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Салиев М.А. – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник отдела новых технологий Центра инновационного развития науки и новых технологий Академии наук Республики Таджикистан, г. Душанбе, Республика Таджикистан, malik.saliev@mail.ru

Юсупова М.З. – докторант PhD специальности 6D060400, Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова, г. Худжанд, Республика Таджикистан, madinahon.yusupova@mail.ru

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

Аннотация. Исследуются динамические параметры процессов теплопередачи в ограждающих конструкциях зданий на основе мониторинга температуры ограждающей конструкции внутри и снаружи здания с помощью микрокомпьютера. Целью работы является изучение процесса теплопоступления через наружные ограждающие конструкции в летний период и оценка аккумулированной энергии в них. Исследованы суточные динамические параметры процесса теплопередачи в ограждающих конструкциях здания, исследованы характеристики теплопередачи на основе солнцезащитных панелей здания в период летнего пика инсоляции. Проведен расчёт характеристик системы аккумулирования энергии в зависимости от толщины и материала ограждающей конструкции. Предложен метод моделирования процесса теплопередачи через наружные ограждающие конструкции по данным мониторинга температуры внутри и снаружи стен здания. Получена оценка реальных характеристик системы аккумулирования энергии и их динамический диапазон суточных изменений в период летнего максимума инсоляции. Динамический диапазон изменения теплопотерь стены учебного корпуса составляет ночью от 0 до 13,9 Вт/м², теплопоступление от 0 до – 36,7 Вт/м² в течение дня. Экспериментальное исследование динамических параметров процессов теплопередачи в ограждающих конструкциях зданий проведено в учебном корпусе факультета информатики и энергетики ПИТТУ.

Ключевые слова: аккумулирование энергии, теплопередача, теплопоступление, теплопотери, ограждение, ограждающие конструкции, здание, летний период.

Ограждающие конструкции (ОК) зданий: стены, пол, потолок, окна, двери являются простейшими аккумуляторами энергии. Ниже ис-

следуется процесс теплопоступления через наружные ОК в летний период. Мониторинг температуры ОК внутри и снаружи здания осуществляется

с помощью информационной системы на основе микрокомпьютера. Основными характеристиками систем аккумулирования энергии (САЭ) является объём энергии аккумулированной системой, тепловые потери, длительность цикла аккумулирования, хранения и использования энергии.

Рассмотрим в качестве модели САЭ стену здания, т.е. ОК из широко распространенной железобетонной (ЖБ) панели. Как известно¹, основной характеристикой ОК является теплотопотери $Q_{ок}$:

$$Q_{ок} = k S_{ок} \Delta T \quad (1)$$

где, k – коэффициент теплопередачи ОК, $S_{ок}$ – площадь ОК;

$\Delta T = T_{вн} - T_{нар}$ – разность температуры внутри и снаружи здания.

При расчете теплотерь ОК согласно строительным нормам и правилам (СНиП) используются среднесуточные, среднемесячные, среднегодовые значения температуры воздуха местности.

В летний период величина ΔT становится отрицательной и тепло поступает во внутрь здания. Теплопоступление через наружные ОК зависит от расположения ОК относительно солнца. Расчет теплопоступления согласно СНиП проводится на основе коэффициентов, учитывающих положение ОК относительно направлений восток, юг, запад, север.

Аккумулированная энергия $W_{акк}$ материалом ОК определяется²:

$$W_{акк} = mc\Delta T/2 \quad (2)$$

где, m – масса ОК, c – теплоемкость материала ОК, $\Delta T = T_{вн} - T_{нар}$.

Параметры $S_{ок}$ и ΔT в выражении (1) постоянны. Находим массу ОК на единицу объёма ($V=1 \text{ м}^3$) из:

$$m = \rho V = 2500 \text{ кг} \quad (3)$$

где, $\rho = 2500 \text{ кг/м}^3$ – плотность железобетона по справочнику.

Аккумулированная энергия на единицу объёма ОК согласно (1) при разности температуры $\Delta T = T_{вн} - T_{нар}$ равной 1° составит 1050 кДж/м^3 или $0,29 \text{ кВт.ч/м}^3$.

Аккумулированная энергия ОК растет пропорционально массе или толщине стены. Рассмотрим отношение $Q_{ок} / W_{акк}$ согласно выражениям (1) и (2):

$$\begin{aligned} Q_{ок} / W_{акк} &= 2 k S_{ок} \Delta T / m c \Delta T \\ &= 2 k S_{ок} / mc \end{aligned} \quad (4)$$

Видно, что отношение величин $Q_{ок} / W_{акк}$ для данных ОК не зависит от разности температуры ΔT . При заданной $S_{ок}$ – площади ОК это величина зависит только от отношения характеристик материала ОК (k/c) и массы m и поэтому зависит от толщины стены. Отношение (4) с раз-

¹ Богословский В.Н., Щеглов В.П., Разумов Н.Н. *Отопление и вентиляция*. М., Стройиздат, 1980, 296 с.

² Виссарионов В.И., Дерюгина Г.В., Кузнецова В.А., Малинин Н.К. *Солнечная энергетика: Учебное пособие для вузов / Под ред. В.И. Виссарионова*. – М.: Издат. дом МЭИ, 2008, С. 320.

мерностью времени имеет физический смысл. Величина $Q_{ок} / W_{акк}$ показывает время оттока через ОК теп-

ла равной аккумуляции энергии при постоянных температурах $T_{вн}$ и $T_{нар.}$

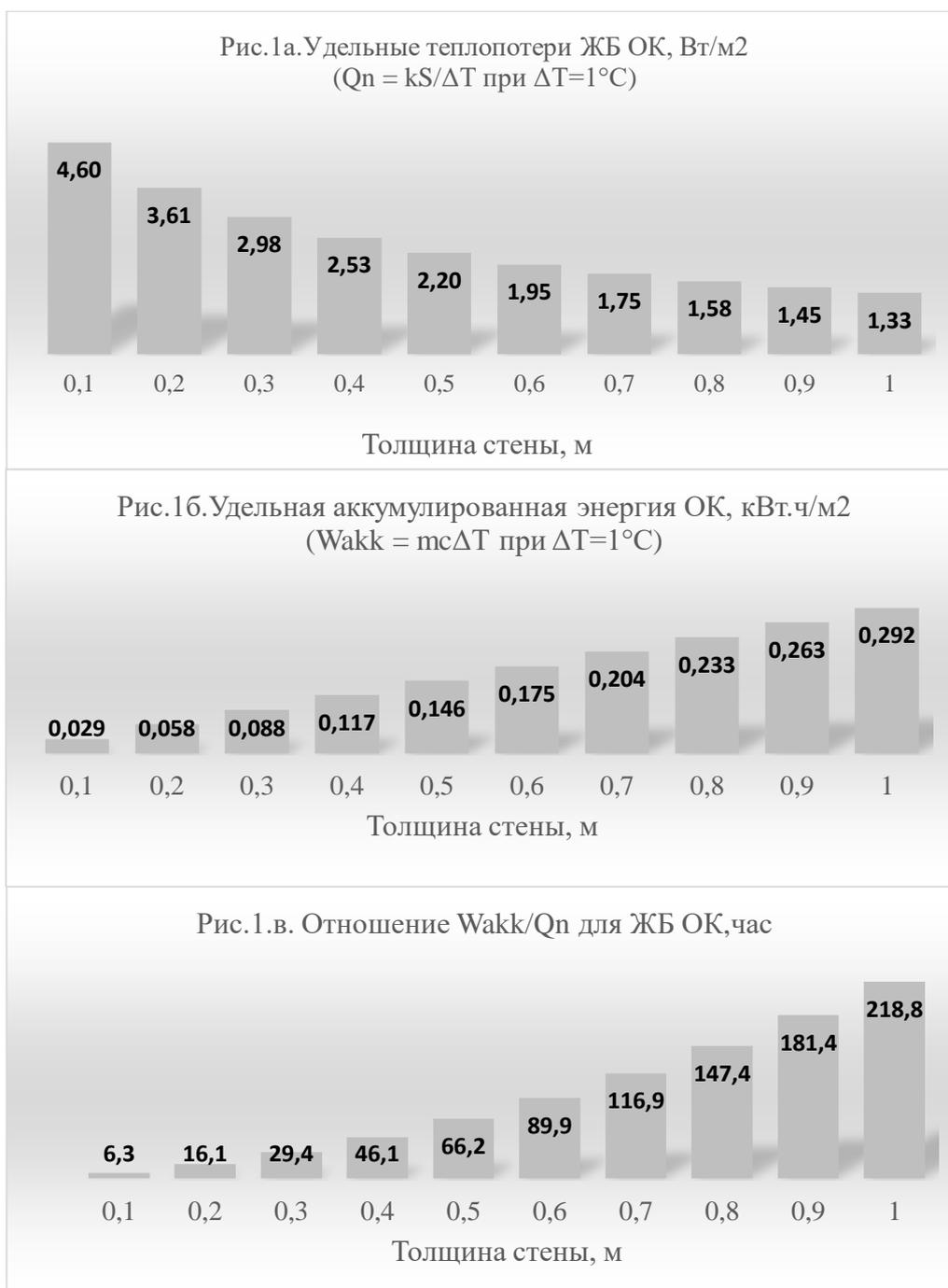


Рис. 1. Результаты расчетов характеристик ОК

Результаты расчетов характеристик ОК: удельные теплопотери $Q_{ок}/S_{ок}$, удельная аккумулированная энергия $W_{акк}/S_{ок}$, отношение $Q_{ок} / W_{акк}$ при изменении параметра - толщины ЖБ стены приведены на рис. 1, а, б, в.

На рис. 2 и рис. 3. приведены результаты экспериментального исследования теплопередачи через ЖБ стену толщиной 0,4 м.

В данной работе расчет удельных тепловых потерь $Q_{ок} / S_{ок}$ проведен на основе данных мониторинга температуры ОК внутри и снаружи здания учебного корпуса факультета информатики и энергетики ХПИТ-ТУ. Аналогичное исследование отражено в¹. Температура внутри и снаружи стены здания равна $T_{вн}$ и $T_{нар}$, соответственно. Разность температур равна $\Delta T = T_{вн} - T_{нар}$. Методика и аппаратура для мониторинга температуры описана в². Суточный ход

температуры $T_{вн}$ и $T_{нар}$, для наружной солнцезащитной ЖБ панели и ЖБ стены на основе данных мониторинга (21-22. 06. 2019 г.) показана на рис. 2.

Результаты расчета $Q_{ок} / S_{ок}$ показаны на рис. 3. для ОК - стены из ЖБ толщиной 40 см. Как видно из рис. 3, тепловой поток через стену максимально в 17.00 часов и составляет 36,7 Вт/м². Тепловой поток ночью и утром (3.30...9.45) уменьшается до минимума (до нуля). Внутри этого интервала тепловой поток направлен наружу, т.е. имеет место теплопотери и составляет всего 13 Вт/м² в пике. Теплопоступление (94%) почти в 16 раз превышает теплопотери (6%).

¹ Умеренков Е.В., Умеренкова Э.В., Семичева Н.Е., Насонова А.А., Сазонова А.А. Исследование теплового режима зданий ФГБОУ ВО "Юго-Западный государственный университет" с разработкой мероприятий по повышению энергетической эффективности // Известия Юго-Западного государственного университета. 2019. Т. 23. № 2. С. 85-96.

² Мирзочилова Ф.О., Юсупова М.З., Салиев М.А., Назаров Р.Р. Эффективность солнечной фотоэлектрической установки в зимний период // Ученые записки. Естественные и экономические науки. Издание Худжандского государственного университета им. акад. Б. Гафурова – Худжанд, 2018, № 2(45), С. 38-43.; Марьяна З.Г., Верещагин А.Ю., Новожилова А.В., Латышова Н.В., Исаева К.О. Повышение теплозащитных свойств ограждающих конструкций кирпичного здания САФУ // Труды БГТУ. Серия 2: Химиче-

ские технологии, биотехнология, геоэкология. 2018. № 1 (205). С. 135-141.

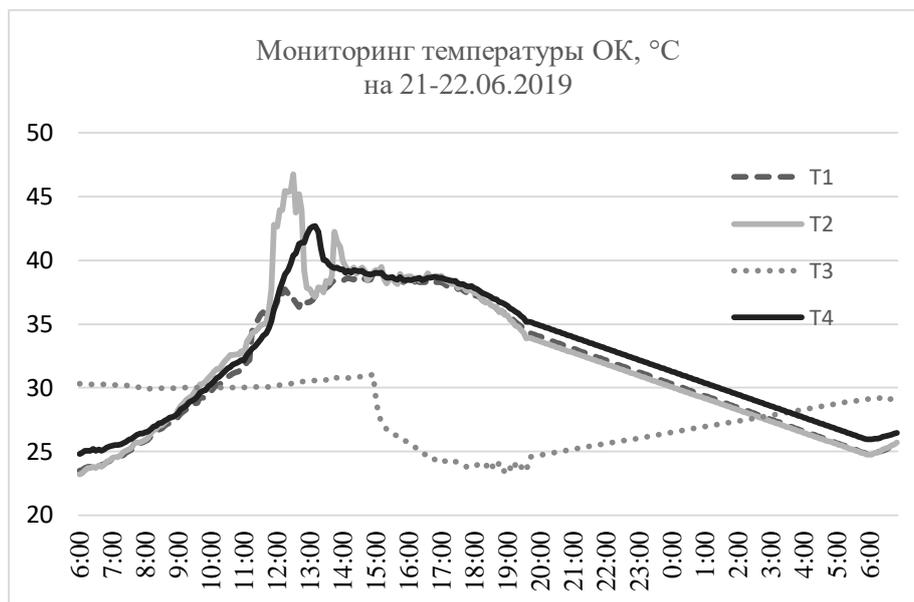


Рис. 2. Данные мониторинга температуры $T_{нар}$, $T_{вн}$ для солнцезащитной ЖБ панели (T1 и T2) и наружной ЖБ ОК (T3 и T4)

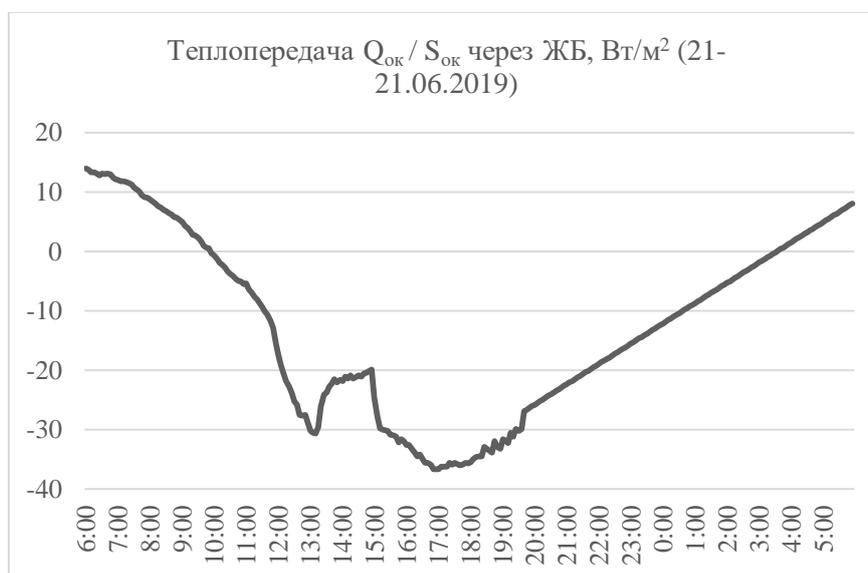


Рис. 3. Результаты расчета теплопоступления через наружный ОК

Динамический диапазон изменения теплотеря стены также составляет ночью от 0 до 13,9 Вт/м²,

теплопоступление от 0 до -36,7 Вт/м² в течении дня.

Таблица 1 – Анализ данных мониторинга $T_{нар}$, $T_{вн}$, ΔT и $Q_{ок}/S_{ок}$

21-22.12.2019	$T_{нар}$	$T_{вн}$	ΔT	$Q_{ок}/S_{ок}$
Параметр, P	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	Вт/м ²
Среднее значение	33,1	26,8	6,3	- 12,6
Максимум (приток)	41,3	31,0	19,1	- 36,7
Минимум (отток)	25,9	21,4	3,2	13,9
$R_{мин} / R_{макс}$	0,63	0,69	0,17	-0,38
$(R_{макс} - R_{мин}) / R_{макс}$	0,37	0,31	0,83	1,38

Таким образом, суточное колебание температуры наружных ОК существенно влияет на динамику тепловых потоков. Теплопоступление через ЖБ ОК толщиной 40 см (тепловой поток, направленный во внутрь здания) составило 94% от суммы притока и оттока через наружные ОК для 21.06.2019 (самого длинного дня лета).

Заключение.

1. Исследованы суточные динамические параметры процесса теплопередачи в ОК зданий в период летнего пика инсоляции.
2. Исследованы характеристики системы аккумулирования энергии

на основе ограждающих конструкций зданий в летний период. Проведен расчёт характеристик САЭ в зависимости от толщины и материала ограждающей конструкции.

3. Предложен метод моделирования процесса теплопередачи через наружные ограждающие конструкции по данным мониторинга температуры внутри и наружи стен зданий.

4. Получена оценка реальных характеристик САЭ и их динамический диапазон суточных изменений в период летнего максимума инсоляции.

Список использованной литературы

1. Богословский В.Н., Щеглов В.П., Разумов Н.Н. *Отопление и вентиляция*. М., Стройиздат, 1980, 296 с.
2. Виссарионов В.И., Дерюгина Г.В., Кузнецова В.А., Малинин Н.К. *Солнечная энергетика: Учебное пособие для вузов / Под ред. В.И. Виссарионова*. – М.: Издат. дом МЭИ, 2008, С. 320.
3. Марьина З.Г., Верещагин А.Ю., Новожилова А.В., Латышова Н.В., Исаева К.О. *Повышение теплозащитных свойств ограждающих конструкций кирпичного здания САФУ // Труды БГТУ. Серия 2: Химические технологии, биотехнология, геоэкология. 2018. № 1 (205). С. 135-141.*
4. Мирзочилова Ф.О., Юсупова М.З., Салиев М.А., Назаров Р.Р. *Эффективность солнечной фотоэлектрической установки в зимний период // Ученые записки. Есте-*

ственные и экономические науки. Издание Худжандского государственного университета им. акад. Б. Гафурова – Худжанд, 2018, № 2(45), С. 38-43.

5. Назаров С.К. Сезонное аккумуляирование возобновляемых источников энергии // Молодой учёный. Научный журнал № 5 (40), 2012, С. 50-53.

6. Сабади П.Р. Солнечный дом. – М., Стройиздат, 1981.

7. Умеренков Е.В., Умеренкова Э.В., Семичева Н.Е., Насонова А.А., Сазонова А.А. Исследование теплового режима зданий ФГБОУ ВО "Юго-Западный государственный университет" с разработкой мероприятий по повышению энергетической эффективности // Известия Юго-Западного государственного университета. 2019. Т. 23. № 2. С. 85-96.

References

1. Theological V.N., Scheglov V.P., Razumov N.N. Heating and ventilation. М., Stroyizdat, 1980, 296 p.

2. Vissarionov V.I., Deryugina G.V., Kuznetsova V.A., Malinin N.K. Solar Energy: A Textbook for High Schools / Ed. IN AND. Vissarionova. - М.: Publ. house MPEI, 2008, P. 320.

3. Maryina Z. G., Vereshchagin A.Yu., Novozhilova A.V., Latyshova N.V., Isaeva K.O. Improving the heat-shielding properties of the building envelope of a brick building of NArFU // Transactions of BSTU. Series 2: Chemical technology, biotechnology, geocology. 2018.No 1 (205). P. 135-141.

4. Mirzokobilova F.O., Yusupova M.Z., Saliev M.A., Nazarov R.R. Efficiency of a solar photovoltaic installation in winter // Uchenye zapiski. Natural and economic sciences. Edition of Khujand State University named after Acad. B. Gafurova - Khujand, 2018, № 2 (45), P. 38-43.

5. Nazarov S.K. Seasonal accumulation of renewable energy sources // Young scientist. Scientific journal № 5 (40), 2012, P. 50-53.

6. Sabadi P.R. Sunny house. - М., Stroyizdat, 1981.

7. Umerenkov E.V. Umerenkova EV, Semicheva N.E., Nasonova A.A., Sazonova A.A. The study of the thermal regime of buildings of FSBEI HE "South-West State University" with the development of measures to improve energy efficiency // Bulletin of the South-West State University. 2019.Vol. 23. № 2. P. 85-96.

МОНИТОРИНГИ НИГОҲДОРИИ ЭНЕРГИЯИ ГАРМИИ КОНСТРУКСИЯҲОИ ДЕВОРИ БЕРУНАИ БИНОҲО ДАР ДАВРАИ ТОБИСТОН

Салиев М.А. - номзади илмҳои техникӣ, таҳқиқотчи пешбар, шуғбаи технологияҳои нав, Маркази рушди инноватсионии илм ва технологияҳои нав, Академияи илмҳои Чумҳурии Тоҷикистон, Душанбе, Чумҳурии Тоҷикистон, malik.saliev@mail.ru

Юсупова М.З. - докторанти ихтисоси 6D060400, Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Б.Ғафуров, ш. Хуҷанд, Чумҳурии Тоҷикистон,

madinahon.yusupova@mail.ru

Каландаров Ҳ.У. - номзади илмҳои техники, мудири кафедраи таъминоти барқ ва автоматика, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш. Хучанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, huseinjon.86@mail.ru

Чакда. Мақола ба омӯзиши параметрҳои динамикии равандҳои мубодилаи гармӣ дар девори бино, дар асоси назорати ҳарорати қисми дохилӣ ва берунаи бино бо истифодаи микрокомпютер бахшида шудааст. Ҳадафи кор омӯختани раванди таъминоти гармидиҳӣ тавассути деворҳои беруна дар давраи тобистон ва ҷаҳодиҳии энергияи ҷамъшуда дар онҳо мебошад. Параметрҳои ҳаррӯзаи динамикии ҷараёни гармиузаронии девори бино омӯхта шуда, хусусиятҳои интиқоли гармӣ дар асоси панелҳои аз нури офтоб ҷимоякунандаи бино дар давраи рӯзҳои гармтарини тобистон таҳқиқ карда шуданд. Хусусиятҳои системаи нигоҳдории энергия вобаста ба гафси ва масолаҳои қабати девори бино ҳисоб карда шудаанд. Усули моделсозии раванди интиқоли гармӣ тавассути девори беруна аз рӯи маълумоти ҳарорат дар қабатҳои дохилӣ ва берунаи девор пешниҳод карда шудааст. Баҳодиҳии хусусиятҳои воқеии системаи нигоҳдории энергия ва ҳудуди тағйирёбии динамикии ҳаррӯза дар давраи гармиавии ҳадди фасли тобистон гирифта шудааст. Диапазони динамикии тағйирёбии гармии девори бинои таълимӣ шабона аз 0 то 13,9 Вт / м², интиқоли гармӣ аз 0 то - 36,7 Вт / м² дар давоми рӯз ташиқ медиҳад. Таҳқиқи таҷрибавии параметрҳои динамикии равандҳои мубодилаи гармӣ дар конструксияи девори бинои таълимии факултети информатика ва энергетикаи ДПДТТХ гузаронида шудааст.

Калидвожаҳо: нигоҳдории энергия, мубодилаи гармӣ, таъминоти гармӣ, талафи гармӣ, девор, конструксияҳои ихотақунанда, бино, давраи тобистон.

MONITORING OF THERMAL ENERGY STORAGE OF BUILDING ENVELOPES OUTSIDE IN SUMMER PERIOD

Saliev M.A. - Candidate of Technical Sciences, Leading Researcher, Department of New Technologies, Center for Innovative Development of Science and New Technologies, Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan, malik.saliev@mail.ru

Usupova M.Z. - PhD doctoral student specialty 6D060400, Khujand State University named after academician B. Gafurov, Khujand, Republic of Tajikistan, madinahon.yusupova@mail.ru

Kalandarov H.U. - Candidate of Technical Sciences, Head of the Department of Power Supply and Automation, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, huseinjon.86@mail.ru

Annotation. The article is devoted to the study of the dynamic parameters of heat transfer processes in the building envelope based on monitoring the temperature of the building envelope.

lope inside and outside the building using a microcomputer. The aim of the work is to study the process of heat supply through the outdoor enclosures in summer and to evaluate the accumulated energy in them. The daily dynamic parameters of the heat-transfer process in the building envelope were also studied, as well as the characteristics of heat transfer based on the sun protection panels of the building during the summer insolation peak. The calculation of characteristics of the energy storage system depending on the thickness and material of the enclosing structure has been performed. The author proposed a method of modeling the process of heat transfer through the external enclosing structures based on data of temperature monitoring inside and outside the building walls. The result of evaluation of real characteristics of the energy storage system and their dynamic range of daily changes during the summer maximum insolation is obtained. The dynamic range of changes in the heat loss of the wall of the academic building is at night from 0 to 13.9 W / m², heat transfer from 0 to - 36.7 W / m² during the day. An experimental study of the dynamic parameters of heat transfer processes in the enclosing structures of buildings was carried out in the educational building of the Faculty of Informatics and Power Engineering of the PITTU.

Key words: *energy storage, heat transfer, heat supply, heat loss, fencing, building envelope, building, summer period.*

УДК 621.311.338

ББК 65.05

КОММУТАЦИОННЫЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ РТ

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

Разаков Ф.М. – старший преподаватель кафедры технических дисциплин и дизайна,
заместитель директора по науке и международным отношениям Канибадамского
технологического колледжа имени А. Каххорова, г. Худжанд, Республика Таджикистан,
allpower85@mail.ru

Аннотация. Произведен анализ причин возникновения коммутационных перенапряжений на линии электропередач, выявлена влияние перенапряжения на состояние электрических установок, установлены причины возникновения коммутационных перенапряжений, рассмотрены характеристики воздушных линий электропередач Согдийской электроэнергетической системы, приведено количество воздушных и кабельных линий электропередач различных классов напряжения, количество трансформаторных подстанций, входящих в состав электроэнергетической системы Согдийской области. Определены режимы работы элементов системы электроснабжения в зимний период, выявлены последствия коммутационных перенапряжений и их причины возникновения, рассмотрены схемы замещения воздушных линий электропередач напряжением 110 кВ при возникновении коммутационных перенапряжений и отключении воздушных линий электропередач, предложены мероприятия по уменьшению числа переключений элементов систем электроснабжения, пути оптимизации систем электроснабжения с учетом нагрузочной способности элементов.

Ключевые слова: перенапряжения, электрическая система, линии электропередач, коммутация, электрооборудование, причины.

При эксплуатации на изоляцию электрического оборудования и линий электропередач влияют такие факторы, как длительное рабочее напряжение, атмосферные и коммутационные перенапряжения, температурные колебания окружающей среды, воздействие механических усилий и влаги и др. Коммутационные перенапряжения, возникающие

в электрических системах за счет принудительного включения и отключения линий электропередач, являются одним из факторов, существенно влияющих на надежность электроустановок. Практически каждая коммутация линии сопровождается возникновением переходных процессов, которые могут привести к

перенапряжениям¹. Эти явления отрицательно влияют на срок службы и исправной работы элементов энергосистемы, в том числе воздушных линий электропередач². Целью настоящей работы является проведение анализа влияния коммутационных перенапряжений, возникающих в электрических системах за счет принудительного включения и отключения линий электропередач на эксплуатационные качества электрических установок энергетической системы Согдийской области РТ.

Рассмотрим процесс коммутации более подробно на примере Согдийской энергосистемы. Электрические сети и системы Согдийской области состоят из двух источников электроэнергии, один из которых являются гидроэлектростанция, Кайракумская ГЭС с установленной мощностью 126 МВА и второй ЛЭП-500 «Юг-Север» с пропускной способностью 1600 МВт. В Согдийской области, кроме этих источников электроэнергии, имеется 85 подстанций разных мощностей с различными номинальными напряжениями, начиная с 35 кВ до 220кВ, в том числе четыре подстанции с

напряжением 220 кВ, 28 подстанций напряжением 110 кВ и 53 подстанций напряжением 35 кВ. Если определить количество трансформаторов этих подстанций, то их число составляет 141 шт.

Протяженность воздушной линии электропередачи с номинальным напряжением 220 – 110 – 35 кВ на 01.01.20 г составляет около 1431 км, в том числе ЛЭП - 220 кВ – 349 км, ЛЭП - 110 кВ – 558 км и ЛЭП - 35 кВ – 524 км. Протяженность воздушных линий электропередач с номинальным напряжением 6–10 кВ составляет 2672 км, а кабельных сетей - 157. Протяженность воздушной линии электропередачи с напряжением 0,4 кВ составляет 2741 км, а кабельной сети 42 км³.

Элементы ЛЭП и оборудование подстанций Согдийской области большую часть времени работают с перегрузкой, особенно в зимний период, когда нагрузка потребителей электроэнергии намного превышает номинальную мощность источника электроэнергии. Большинство электрооборудований (трансформаторы) и ЛЭП (воздушный и кабельный), которые обеспечивают электричеством потребителей электроэнергии в Согдийской области, были установлены еще в советское время. В то время населения и потребителей электроэнергии было меньше, то есть нагрузка соответствовала потребностям и оборудования работа-

¹ Лачугин Н.И. Защита устройств от атмосферных и коммутационных перенапряжений / Н.И. Лачугин, И.В. Локтионова // *Передовые методы организации, содержания и ремонта пути на грузонапряженных участках*. – 2015. – № 2. – С. 95-97.

² Stewart, J. R., *High phase order transmission-a feasibility analysis part II-overvoltage's and insulation requirements/* J.R. Stewart, D.D. Wilson // *IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems*. – 1978. – №. 6. – С. 2308-2317.

³ Данные службы надежности и техники безопасности Согдийских электрических сетей ОАХК «Барки точик».

ли в нормальном режиме. Мощности потребителей и источника электроэнергии, которые находились в балансе, сегодня намного отклоняются от нормального режима. Главными причинами электрического дисбаланса между потребителем и энергосистемой является отсутствие других видов энергии, нужные для человека (газ, отопительные системы - котельная). Недостаток необходимого для человека энергии решается только одним видом энергии - электрической энергией.

В электрической сети и системе Согдийской области, особенно в зимний период, когда максимальная нагрузка, все ЛЭП, электрические аппараты и в основном трансформаторы, работают с перегрузом. Это явление может сильно влиять на срок эксплуатации элементов в системе электроснабжения. Достаточно заметить, что эти аппараты, оборудования, трансформаторы стоят больших финансовых затрат. В случае выхода их из строя требуются огромные капитальные затраты для приобретения новых или модернизации оборудования. Для устранения этой проблемы-перегрузки, надо уменьшить нагрузку на каждую ЛЭП и электрооборудования до предельно допустимых значений.

Как уже отмечалось, коммутационные перенапряжения возникают при включении и отключении ЛЭП, трансформаторов, шунтирующих и дугогасящих реакторов при коротком замыкании, коммутациях

элементов¹. Они наблюдаются после любой коммутации, как плановой, т. е. заранее подготавливаемой оперативным персоналом, так и аварийной, происходящей без предварительной подготовки. Уровень перенапряжений здесь значительно меньше, чем при грозовых перенапряжениях, но сами коммутационные перенапряжения представляют большую опасность для состояния изоляции сетей ввиду их частоты.

В первом приближении переходный процесс при включении и отключении линии может быть рассмотрен с помощью эквивалентной схемы замещения, которая представлена на рисунке 1.

Как видно из рисунка, упрощённая схема замещения состоит из активного, индуктивного и ёмкостного сопротивления, которые являются источниками магнитной и электрической энергии.

Анализ сведений плановых и предупредительных отключений элементов энергосистемы Согдийской области (данные оперативно-диспетчерской службы ЛенЭС) показал, что основными причинами коммутационных перенапряжений являются²:

- Отключения устройств защиты (плавкий предохранитель, выключатель), включения и отключе-

¹ Barker P. *Overvoltage considerations in applying distributed resources on power systems*/ P. Barker //IEEE Power Engineering Society Summer Meeting. – IEEE, 2002. – Т. 1. – С. 109-114.

² Данные службы надежности и техники безопасности Согдийских электрических сетей ОАХК «Барки точик».

ния аппаратуры управления (реле, контактор и т.д.).

▪ Перенапряжения от индуктивных цепей при пуске или остановке двигателей, или отключении понижающих трансформаторов подстанций.

▪ Перенапряжения от емкостных цепей при соединении блоков конденсаторов к сети.

▪ Все устройства, имеющие в своем составе катушку, конденсатор или трансформатор на входе питания: реле, контакторы, телевизоры, принтеры, компьютеры, электропечи, фильтры и т.д.

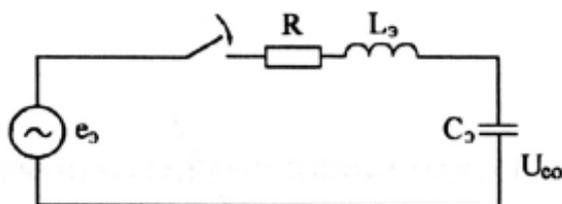


Рис. 1. Схема замещения высоковольтных линий электропередач

Коммутационные перенапряжения могут достигать $(3\div 3,5) U_{\phi}$. Опасность коммутационных перенапряжений состоит в том, что их значения в большинстве случаев превосходят уровни изоляции электроустановок 330 и 500 кВ ($2,7$ и $2,5 U_{\phi}$), а тем более установок 750 кВ ($2,1 U_{\phi}$) и 1150 кВ ($1,8 U_{\phi}$). Время действия коммутационных перенапряжений сравнительно короткое. Оно обусловлено скоростью срабатывания коммутационного аппарата и временем затухания переходного процесса¹. При отключении ЛЭП масляным выключателем перенапряжения возможны при движении его контактов; по-

вторные перенапряжения вызывают пробой между контактами.

В последние годы на ряде энергетических объектов произошли повреждения трансформаторов. Причем в некоторых случаях, как считают специалисты заводов-изготовителей, основная причина повреждений кроется в коммутационных перенапряжениях, возникающих при работе высоковольтных выключателей².

¹ Овсянников А.Г., Исследования перенапряжений при коммутации силовых шунтирующих реакторов/ А.Г. Овсянников, О.Ю. Шиллер //Электро. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. – 2011. – №. 2. – С. 11-14.

² Шилов И.Г., Перенапряжения в распределительных электрических сетях/ И.Г. Шилов, Т.В. Синюкова //Вести высших учебных заведений Черноземья. – 2010. – №. 2. – С. 20.

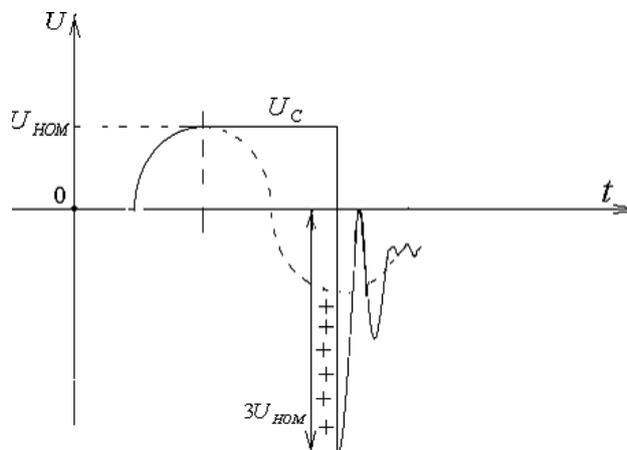


Рис. 2. Перенапряжения, возникающие при отключении ЛЭП

Как видно из схемы замещения (рис. 3). ЛЭП представляет собой колебательный контур. При включении ЛЭП в первоначальный момент идёт заряд ёмкости, а потом колебательный процесс разряда накладывается на основной режим, что даёт перенапряжения до 2,5 крат. Это явление

уменьшает срок службы и постепенно ухудшает изоляционные конструкции трансформаторов и коммутационных аппаратов, которые имеют более высокие цены, чем другие элементы системы электроснабжения.

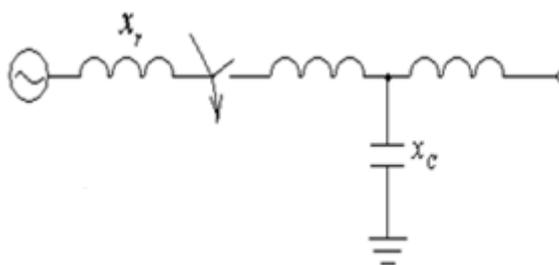


Рис. 3. Схема замещения ВЛЭП-110 кВ

Таким образом, из проведенного анализа влияния коммутационных перенапряжений, возникающих в электрических системах за счет принудительного включения и отключения линий электропередач, на эксплуатационные качества электрических установок энергетической си-

стемы Согдийской области можно сделать следующие выводы:

1) коммутационные перенапряжения, возникающие за счет принудительного включения и отключения, сокращают срок службы и приводят к преждевременному износу электрооборудований, в том числе линий электропередач;

2) циклическое переключение (включение/отключение) электрических оборудования приводит к ухудшению состояний изоляции электрических аппаратов;

3) частые отключения и включения электрических цепей с помощью высоковольтных выключателей, которые совершаются при достаточно большой нагрузке, приводят к постепенному разрушению контактов;

4) возникновение коммутационных перенапряжений влияет на срок службы защитных аппаратов от перенапряжения, таких, как ограничители перенапряжений – ОПН;

5) для оптимизации режимов систем Согдийского региона и

уменьшения коммутационных перенапряжений необходимо своевременно менять электрооборудование и аппараты на более современные и большей номинальной мощности;

6) все эти затраты, связанные с ремонтом оборудования, затраты на обслуживающий персонал, затраты на покупку запасных частей установок намного раз дороже, чем стоимость электроэнергии, которую мы экономим. Необходимо найти комплексный подход решения этой проблемы, т.е. найти другие пути снижения перегруза линий электропередач и уменьшения числа коммутаций электрооборудований.

Список использованной литературы:

1. Данные службы надежности и техники безопасности Согдийских электрических сетей ОАХК «Барки точик».
2. Лачугин Н.И., Защита устройств от атмосферных и коммутационных перенапряжений/ Н.И. Лачугин, И.В. Локтионова // Передовые методы организации, содержания и ремонта пути на грузонапряженных участках. – 2015. – № 2. – С. 95-97.
3. Овсянников А.Г., Исследования перенапряжений при коммутации силовых шунтирующих реакторов/ А.Г. Овсянников, О.Ю. Шиллер // Электро. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. – 2011. – №. 2. – С. 11-14.
4. Шилов И.Г., Перенапряжения в распределительных электрических сетях/ И.Г. Шилов, Т. В. Синюкова // Вести высших учебных заведений Черноморья. – 2010. – №. 2. – С. 20.
5. Barker P. Overvoltage considerations in applying distributed resources on power systems/ P. Barker // IEEE Power Engineering Society Summer Meeting. – IEEE, 2002. – Т. 1. – С. 109-114.
6. Stewart J.R., High phase order transmission-a feasibility analysis part II-overvoltage's and insulation requirements/ J.R. Stewart, D.D. Wilson // IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems. – 1978. – №. 6. – С. 2308-2317.

References

1. Reliability and Safety Data of Sughd Electric Grids OAHK Barki Tochik.

2. Lachugin N.I., Protection of devices from atmospheric and switching overvoltages / N.I. Lachugin, I.V. Loktionova // Best practices for the organization, maintenance and repair of tracks on heavy sections. - 2015. - № 2. - P. 95-97.
3. Ovsyannikov A.G., Surge studies during switching of power shunt reactors / A. G. Ovsyannikov, O.Yu. Schiller // Electro. Electrical engineering, electric power industry, electrical industry. - 2011. - № 2. - P. 11-14.
4. Shilov, I.G., Surge voltage in distribution electric networks / I.G. Shilov, T.V. Sinyukova // News of higher educational institutions of the Black Earth Region. - 2010. - № 2. - P. 20.
5. Barker P. Overvoltage considerations in applying distributed resources on power systems/ P. Barker //IEEE Power Engineering Society Summer Meeting. – IEEE, 2002. – Т. 1. – P. 109-114.
6. Stewart J.R., High phase order transmission-a feasibility analysis part II-overvoltage's and insulation requirements/ J.R. Stewart, D.D. Wilson //IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems. – 1978. – №. 6. – P. 2308-2317.

ВУЛҚАҲОИ ҚОЛИБ ВА ТАЪСИРИ ОНҲО БА НИЗОМИ СИСТЕМАИ ЭЛЕКТРИКИИ ВИЛОЯТИ СУҒДИ ҚТ

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

Раззоқов Ф.М. - омӯзгори калони шуъбаи фанҳои техникӣ ва тарроҳӣ, муовини директор оид ба илм ва робитаҳои байналмилалӣ коллеҷи технологияи ба номи А. Қаҳҳорови Конибодом, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, allpower85@mail.ru

Чакида. Дар мақола сабабҳои гузариши изофабор дар хатҳои барқ, таъсири аз ҳад зиёд ба ҳолати дастгоҳҳои барқӣ таҳлил карда мешавад, сабабҳои гузаштан ба шиддат муайян карда мешавад, хусусиятҳои хатҳои интиқоли барқи Нерӯи барқии Суғдиён ба назар гирифта шудаанд. Шумораи хатҳои интиқоли барқ ва кабелҳои мухталифи шиддат, шумораи зеристгоҳҳои трансформатори дохилшуда, таркиби системаи энергетикӣ вилояти Суғд ба эътибор гирифта шудааст. Ҳолати кори унсурҳои системаи барқтаъминкунӣ дар фасли зимистон муайян карда мешавад, оқибатҳои гузариш, интиқол ва пайдоиши онҳо муайян карда мешаванд, намунаҳои иваз кардани схемаҳои хати интиқоли барқ бо шиддати 110 кВ ҳангоми ба амал омадани нерӯи барқи баландшиддат ва ҷудо кардани хатҳои интиқоли барқ ба назар гирифта мешаванд. Оид ба кам кардани шумораи унсурҳои гузариши системаҳои таъмини барқ ва роҳҳои оптимизатсия системаҳои таъмини барқ бо назардошти иқтидори сарбории элементҳои тавсия дода мешавад

Калидвожаҳо: изофабори барқ, системаи барқ, хатҳои барқ, коммутатор, таҷҳизоти барқӣ, сабабҳо.

**SWITCHING OVERVOLTAGES AND THEIR INFLUENCE ON THE
FUNCTIONING OF THE ELECTRIC POWER SYSTEM OF SUGHD REGION
IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN**

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

Razakov F.M. - *Senior Lecturer, Department of Technical Disciplines and Design, Deputy Director for Science and International Relations, A. Kakhkhorov Kanibadam College of Technology, Khujand, Tajikistan,* allpower85@mail.ru

Annotation. *The article analyzes the causes of switching overvoltages on power lines, the effect of overvoltage on the state of electrical installations, establishes the causes of switching overvoltages, considers the characteristics of overhead power lines of the Sogdian Electric Power System, shows the number of overhead and cable power lines of various voltage classes, the number of transformer substations included in composition of the electric power system of the Sughd region. The operating modes of the power supply system elements during the winter period have been determined, the consequences of switching overvoltages and their causes have been revealed, the schemes of replacement of 110 kV overhead power lines with switching overvoltages and disconnection of overhead power lines have been considered, the measures to reduce the number of switching operations of the power supply system elements have been proposed, as well as the ways to optimize the power supply systems taking into account the loading capacity of the elements.*

Key words: *overvoltage, electric system, power lines, switching, electrical equipment, reasons.*

УДК 332.01

ББК 65.04

**ҶАБҲАҲОИ МЕТОДИИ БАҲОДИҲИИ НАҚШИ МУАССИСАҲОИ
ТАҲСИЛОТИ ОЛИИ КАСБИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ДАР
ИҚТИСОДИЁТИ МИНТАҚА**

Акрамова З.Б. – номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент, кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ,
Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик

М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, zarrina_2309@mail.ru

Турсунова Ш.Т. – омӯзгор, кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи
политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ,
ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, tursunova0109@list.ru

Ҷакида. Дар мақола моделҳои баҳодихии нақши муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ (МТОК) дар рушди иқтисодии минтақа баррасӣ шудаанд. Усул ва сохтори баҳодихии сатҳи нақши МТОК дар иқтисодиёт, ки хусусиятҳои рушди иқтисодиёти минтақаро ба назар гирифтаанд, пешниҳод гардидаанд. Усул аз се бахш: иттилоотӣ, аналитикӣ ва натиҷавӣ иборат буда, дар раванди истифодаи он муайян намудани сатҳҳои баҳодихии нақши МТОК дар иқтисодиёти минтақа ва дараҷабандии нишондиҳандаҳои интихобшуда аз рӯйи сатҳҳои он, инчунин шкалаи ба бал гузаронидани нишондиҳандаҳои сатҳи муайянкардашуда оварда шудаанд. Истифодаи ин усул барои муайян намудани таъсири фаъолияти муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ дар давраи муосир ба рушди иқтисодиёти минтақа ва муайян кардани пешомадҳои тараққиёти иқтисодиёти минтақа имконият фароҳам меорад.

Калидвожаҳо: муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, рушди иқтисодиёти минтақа, нақши МТОК дар рушди иқтисодиёти минтақа, нишондиҳандаҳои баҳодихии сатҳи таъмини мутақобилаи субъектон, сохтор, сатҳ, меъёри баҳодихии нишондиҳандаҳо, дараҷабандии нишондиҳандаҳо, шкалаи баллҳо.

Имрӯзҳо дар кишвар байни бозори хизматрасониҳои таҳсилӣ ва бозори минтақавии меҳнат ихтилофоте ба қайд гирифта шудааст, ки ин номувозинатӣ байни

талабот ба кадрҳо ва омодакунии кадрҳо, байни ҳаҷм ва сохтори омодакунии тахассусӣ ва сифати он мебошад, расми 1.

Мувофиқи маълумоти расми 1 дар бозори меҳнати Ҷумҳурии Тоҷикистон байни ҳаҷми талабот ва пешниҳоди меҳнат номувозинатӣ, яъне ба ҳам мувофиқат накардани параметрҳои мувозинатӣ ба назар мерасад. Функцияи ҳаҷми талабот ва пешниҳоди меҳнати кишвар барои панҷ соли охир мувофиқи расми 1 чунин аст:

$$L_d = 3,422w - 7052 \quad (1)$$

$$L_s = 2,911w - 6124 \quad (2)$$

дар ин ҷо, L_d – ҳаҷми талаботи бозори меҳнат;

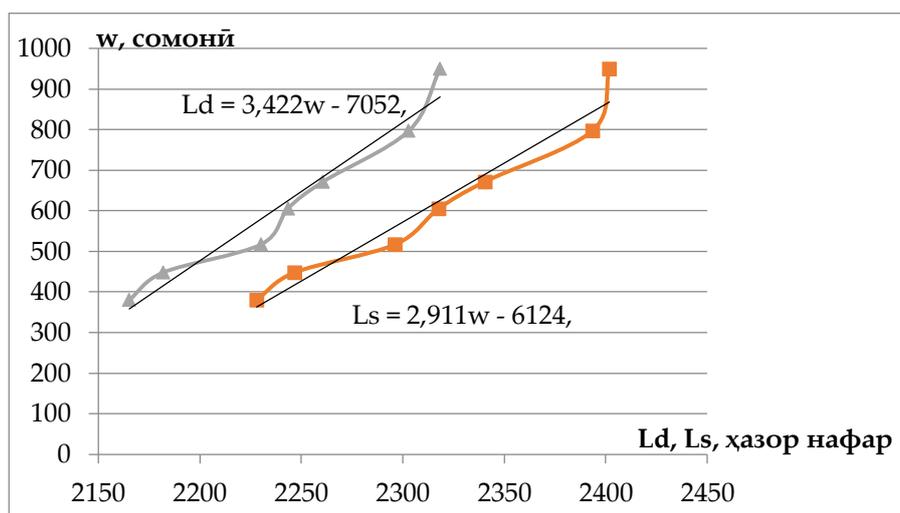
L_s – ҳаҷми пешниҳоди бозори меҳнат;

w – музди меҳнати ҳақиқӣ.

Риоя нашудани ҳолати мувозинатӣ дар барзиёдии ҳаҷми пешниҳод

нисбат ба ҳаҷми талабот мебошад, ки сабаби он қаноатманд набудани пешниҳодкунандагони меҳнат (қувваи корӣ) аз сатҳи музди меҳнати аз тарафи корфармо пешниҳодшуда мебошад.

Дарк кардан зарур аст, ки бо мақсади модернизатсияи иқтисодиёти миллӣ ва минтақавӣ низоми таҳсилоти олий бояд на танҳо талаботи воқеии соҳаҳои мавҷударо қонеъ гардонад, балки барои қонеъгардонии талаботи оянда низ нигаронида шавад. Аз ин рӯ, дар доираи таъмин ва баланд бардоштани рақобатпазирии минтақа, пеш аз ҳама, низоми пурқуввати рақобатпазирии таҳсилоти олиро барои тайёр кардани кадрҳои баландихтисос ташкил кардан зарур аст.



Расми 1. Таъмини мутақобилаи ҳаҷми талабот ва пешниҳод дар бозори меҳнати Ҷумҳурии Тоҷикистон¹

¹ Акратова З.Б., Ҳасанзода Ф.А. Роль квалификации кадров на рынке труда Республики Таджикистан. Материалы республиканской научно-практической конференции. Худжанд: Мехвари дониш, 2016. – С. 26-30.

Дар шароити бо суръати баланд вучуд доштани тағйироти технологӣ ва ташаккули иқтисодиёти нав МТОК-ҳо ба сифати яке аз муҳарриқҳои муҳимми фаъолнокии инноватсионӣ баромад намуда, нақши генератори ғояҳои тиҷоратро мебозанд.

Муҳиммияти таҳқиқоте, ки барои муайян кардани самтҳои таъсири МТОК-ҳо ба рушди иқтисодиёти минтақа ва ҷустуҷӯии воситаҳои баҳодихии дараҷаи ин таъсир ба рушди иқтисодиёти минтақа равона карда шудааст, нақши МТОК-ҳоро тақвият мебахшад.

Таҷрибаи ҷаҳонӣ нишон медиҳад, ки низоми муосири таҳсилоти олии муҳарриқи рушди иқтисодиёти минтақа мебошад¹. Барои муайян кардани таъсири МТОК-ҳо ба рушди иқтисодиёти минтақаҳо моделҳои гуногун истифода мешаванд. Одатан, барои ин нишондиҳандаҳои зерин ба назар гирифта мешаванд: ташаккул ва рушди сармояи инсонӣ, пардохти андозҳо ба бучаи минтақавӣ, иҷрои корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ, мусоидат кардан ба рушди соҳибкорӣ, лоиҳаҳои иҷтимоиву маърифатӣ ва ташаббусҳои фарҳангӣ дар минтақаҳо.

Муносибати методии баҳодихии нақши муассисаҳои таҳсилоти олии дар рушди иқтисодиёти минтақа дар моделҳои

олимони хориҷӣ баррасӣ шуданд, ҷадвали 1

Маълумоти дар ҷадвали 1 овардашуда барпо намудани ҳамкорӣ ва шарикӣ байни МТОК-ҳо ва минтақаро чи дар таҷрибаи байналмилалӣ ва чи дар таҷрибаи ватании рушди иқтисодиёти минтақа инъикос мекунад.

Шаҳру навоҳии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз ҷиҳати нишондиҳандаҳои рушди иҷтимоию иқтисодӣ аз ҳамдигар тафовут доранд. Аз ин рӯ, методология барои баҳодихии нақши МТОК дар рушди иқтисодиёти минтақа бо назардошти сохтори иқтисодию ҳудудӣ ҷоиз мебошад. Бинобар ин, дар баҳодихии нақши муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба иқтисодиёти минтақа хусусиятҳои хоси рушди иқтисодиёти минтақаро бояд ба назар гирифт. Бо назардошти хусусиятҳои иқтисодиёти минтақа ва инчунин Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030, муносибат нисбат ба муайян кардани нақши МТОК ба рушди иқтисодиёти минтақа тартиб дода шудааст.

¹ Салми Дж. Создание университетов мирового класса. М.: Весь мир, 2009. 132 с.

Ҷадвали 1 – Моделҳои баҳодихии нақши МТОК дар рушди иқтисодиёти минтақа

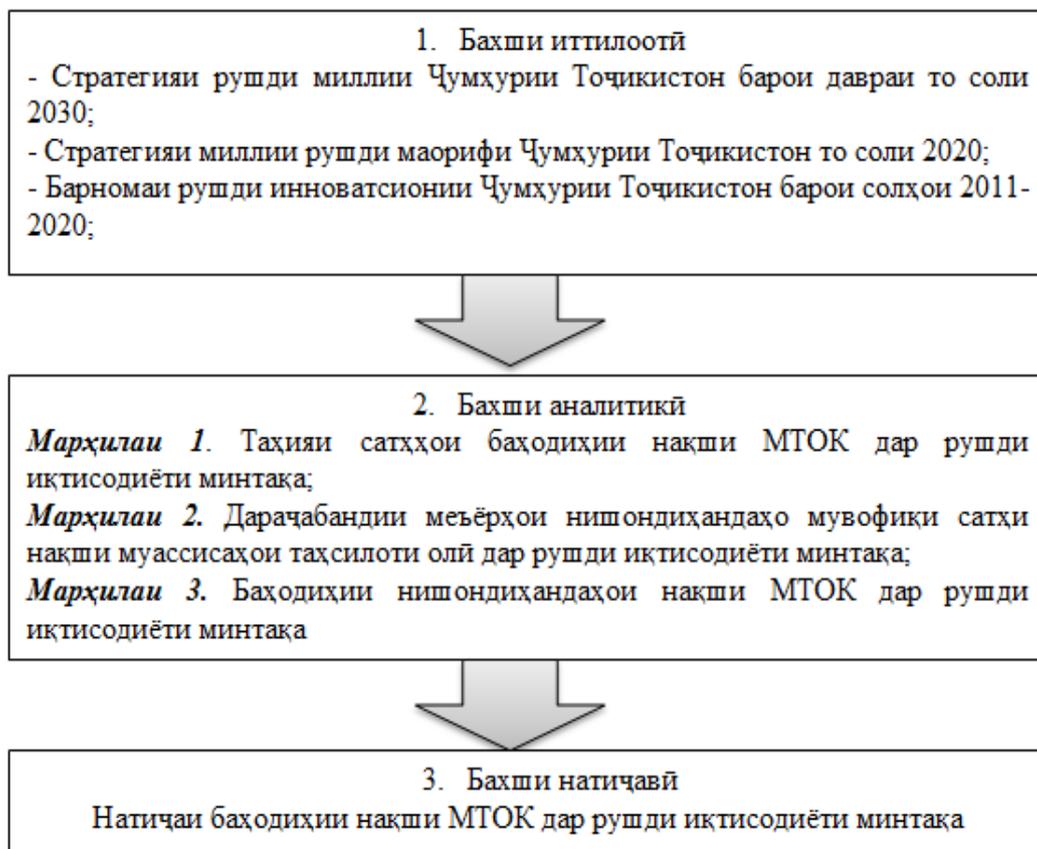
Моҳияти моделҳо	Меъёрҳои асосӣ
<i>Моделҳои Д. Кэффри ва Х. Исаакс</i>	
Таҳсилоти олий ҳамчун соҳаи истеҳсолот дида баромада мешавад. Моҳият: баҳодихии фарқияти байни даромад ва натиҷаи фаъолияти донишгоҳҳо, ки ба иқтисодиёти минтақа таъсир мерасонанд.	<ul style="list-style-type: none"> - арзиши амволи ғайриманқуле, ки ба тичорати бо донишгоҳ вобаста тааллуқ дорад; - андозаи амонате, ки аз тарафи донишгоҳҳо, кормандони он ва донишҷӯён дар бонкҳои маҳаллӣ пардохт мешаванд; - дастгирии донишгоҳҳо аз тарафи давлат; - миқдори ҷойҳои корӣ дар донишгоҳ ва арзиши маҷмӯавии он; - андозе, ки донишгоҳ, кормандони он, тичорат ва ташкилоти бо донишгоҳ вобаста пардохт мекунад; - арзиши тичорате, ки онро донишгоҳ ташкил кардааст ва ё соҳиб аст.
<i>Моделҳои иштироки бисёрфункционалӣ ва бисёрсатҳии донишгоҳ дар рушди иқтисодиёти минтақа (П. Арбо ва П. Бенневорт)</i>	
Диққат ба гуногунии вазифа ва самара аз фаъолияти донишгоҳҳои муосир дар доираи рушди иқтисодиёти минтақа дода мешавад.	Низоми комплекси нишондиҳандаҳои баҳодихӣ
<i>Моделҳои «Симпечи сеқабата» Г. Итсковитс¹</i>	
Чараёни ҳамоҳангсозии байни давлат, донишгоҳ ва тичоратро дар доираи минтақа ҳамчун шартӣ ташаккулёбии иқтисодиёти маърифат тадқиқот мекунад.	<ul style="list-style-type: none"> - миқдори аризаҳо барои ба даст овардани патент ва шумораи патентҳои соҳибшуда. - миқдори нашрияҳо дар маҷаллаҳои тақризшаванда; - индексҳои иқтибосоварӣ,
<i>Усули О.В. Перфильева²</i>	
Баҳодихии нақши МТОК дар рушди низоми таҳсилоти мутасил ҳамчун омил баҳтаркунандаи вазъияти иҷтимоӣ ва иқтисодӣ дар минтақа.	Се сатҳи омил ва се сатҳи фаъолияти МТОК (умумичаҳонӣ, миллӣ, минтақавӣ)

¹ *Международный опыт оценки роли вузов в социально-экономическом развитии регионов // https://vuzlit.ru/8918/mezhdunarodnyy_opyt_otsenki_rol_i_vuzov_sotsialno_ekonomicheskoy_razvoitiy_regionov.*

² *Перфильева О.В. Роль вузов в региональном развитии. Методология оценки социально-экономических эффектов реализации проекта по созданию федеральных университетов в интересах регионов, отраслей, системы образования// ВЕСТНИК МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ. 2010. № 3 (29) С. 11-20.*

Усули баҳодидиҳои нақши МТОК ба иқтисодиёти минтақа се бахшро

дар бар мегирад, ки дар расми 2 оварда шудааст.



Расми 2. Сохтори баҳодидиҳои сатҳи нақши МТОК дар иқтисодиёти минтақа

Чунон ки аз расми 2 дида мешавад, бахши аввал бахши иттилоотӣ¹ буда, он асоси сохтори баҳодидиро ташкил медиҳад, ки ба заминаи меъёрҳо ва нишондиҳандаҳои нақши МТОК дар рушди иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон таъсир мерасонад².

¹ Алексеева Э.Р., Гамилова Д.А. Разработка модели инновационной среды вуза с учетом стратегической позиции / Экономика и предпринимательство. 2016. № 12-3 (77-3). С. 1022-1027.

² Алексеева Э.Р., Гамилова Д.А. Формирование инновационной среды Республики Башкортостан в рамках реализации стратегических при-

оритетов развития / Стратегия Республики Башкортостан - 2030: приоритеты экономического роста Сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 3-5.; Котов Д.В., Гамилова Д.А., Гусманова А.Р. Анализ текущего состояния развития Республики Башкортостан / Интеллектуальный и научный потенциал XXI ВЕКА: сборник статей международной научно-практической конференции: в 6 частях. 2016. С. 125-129.

тавсифи мухтасари онҳо оварда мешавад. Дар асоси натиҷаи марҳилаи аввал, дар марҳилаи дуюм нишондиҳандаҳои интихобшуда аз рӯи нишондиҳандаҳои нақши МТОК дар иқтисодиёти минтақа дараҷабандӣ карда мешавад, ки бо назардошти талаботи дар бахшҳои иттилоотӣ муайяншуда ва таҳлили динамикаи як қатор нишондиҳандаҳои интихобшуда барои МТОК-ҳо дар панҷ соли охир ба роҳ монда мешавад. Марҳилаи савум бевосита ҳисоб кардани

нишондиҳандаҳои нақши МТОК-ро дар иқтисодиёти минтақа муайян мекунад. Дар баҳши натиҷа нақши МТОК ба иқтисодиёти минтақа баҳодиҳӣ карда мешавад, ки дар асоси он нишондиҳандаи интегралӣ таъсири МТОК ба рушди иқтисодиёти минтақа дода мешавад.

Тибқи баҳши аналитикӣ дар марҳилаи аввал сатҳҳои баҳодиҳии нақши МТОК дар рушди иқтисодиёти минтақа таҳия карда шудааст, ҷадвали 2.

Ҷадвали 2 - Тавсифи сатҳҳои баҳодиҳии нақши МТОК дар иқтисодиёти минтақа

Сатҳ	Ишора	Тавсифи сатҳҳо
Баланд	А	МТОК дар сатҳи баланди рушди технологӣ қарор дошта, барои фаъолияти пурсамари касбӣ ва рушди инноватсионии нерӯи кадрӣ тамоми захираҳои заруриро ба қадри кофӣ дорост.
Миёна	Б	МТОК дар сатҳи рушди технологӣ ва таъминоти захиравӣ, ки барои фаъолияти бомуваффақи касбӣ кифоя аст, қарор дорад.
Паст	В	МТОК дар сатҳи пастӣ фаъолияти касбӣ қарор дорад.

Дар марҳилаи дуюм дараҷабандии нишондиҳандаҳои интихобшуда аз рӯи сатҳи нақши

МТОК ба иқтисодиёти минтақа муайян карда мешавад, ҷадвали 3.

Ҷадвали 3 – Дараҷабандии нишондиҳандаҳои нақши МТОК дар иқтисодиёти минтақа аз рӯи сатҳҳои он¹

№	Нишондиҳандаҳо	Дараҷаи нақши МТОК		
		Баланд (А)	Миёна (Б)	Паст (В)
1.	Балли миёнаи имтиҳони дохилшавӣ ба намуни таҳсили ройгон, балл	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3

¹ Гамилова Д.А., Герасимова М.В., Быль Е.А. Методические аспекты оценки уровня вклада вузов республики Башкортостан в экономику региона / Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2017. № 12 (106). С. 57.

№	Нишондиҳандаҳо	Дарачаи нақши МТОК		
		Баланд (А)	Миёна (Б)	Паст (В)
2.	Миқдори донишҷӯёне, ки ба ҷойи бучавӣ қабул шудаанд, нафар	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3
3.	Балли дохилшавӣ барои таҳсили шартномавӣ, балл	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3
4.	Миқдори донишҷӯёне, ки ба ҷойҳои шартномавӣ қабул шудаанд, нафар	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3
5.	Миқдори довталабоне, ки натиҷаи имтиҳони дохилшавӣ ба 100 балл баробар аст, нафар	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3
6.	Ҳиссаи хатмкардагоне, ки дар минтақа бо кор таъмин мебошанд, %	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3
7.	Суммаи миёнаи пардохтҳо аз тарафи хатмкунандагон, сом.	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3
8.	Ҳиссаи хатмкунандагоне, ки ба кор фиристода шудаанд, %	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3
9.	Ҳиссаи воситаҳо аз тичоратикунони маҳсулоти зеҳнӣ, %	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3
10.	Миқдори иқтисодиёти дар РИНЦ, дона	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3
11.	Шумораи мақолаҳои, ки ба WebofScience ё Scopus шомиланд	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3
12.	Миқдори миёнаи нашрияҳо ба ҳисоби як муаллиф	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3
13.	Воридот аз ҳисоби хизматрасонии пулакӣ (ичроиши кор) аз фаъолияти даромадоваранда (грантҳо), сом.	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3
14.	Харочот барои пардохти андозҳо ва дигар пардохтҳо, сомонӣ	0,61-1	0,31-0,6	0-0,3

Дар интиҳоби нишондиҳандаҳо барои муайян кардани нақши МТОК дар иқтисодиёти минтақа чунин талабот ба эътибор гирифта шудаанд:

- нишондиҳандаҳо бояд ҳадди ақал ахборӣ бошанд, ба яқдигар муҳолифат накунад ва доир ба имконияти МТОК дар соҳаи иқтисодиёт, таъминоти кадрӣ ва инноватсия маълумот диҳанд;

- барои ҳамаи нишондиҳандаҳо бояд меъёри минималӣ ва ҳудуди ченкунӣ муайян шуда бошанд;

- ҳамаи нишондиҳандаҳо бояд аз рӯи маълумоти ҳисоботи умумӣ ҳисоб карда шаванд;

- нишондиҳандаҳо бояд имконияти баҳодихии рейтингии МТОК-ро чи аз рӯи макон, яъне дар муқоиса бо дигар субъектон ва чи дар вақт фароҳам оварда тавонанд.

Дар марҳилаи сеюм бевосита нишондиҳандаҳо ҳисоб карда мешаванд ва дараҷаи онҳо тибқи қиматҳои меъёрии қабулшуда муайян карда мешавад.

Минбаъд мувофиқи баҳши натиҷагирӣ бо мақсади ҷамъбасти баҳогузори натиҷаи сатҳи муайяншудаи нақши донишгоҳ дар иқтисодиёти минтақа қиматҳои меъёрии қабулшуда барои ҳар як критерия дар намуди балл оварда мешаванд.

Барои ин дар тадқиқот қимати минималии шкалаи балли ҳар як нишондиҳанда дар ҳар як сатҳ чунин қабул карда шудаанд¹:

- қимати нишондиҳандаи дараҷаи А - 9 бал;
- қимати нишондиҳандаҳои дараҷаи Б - 3 бал;
- қимати нишондиҳандаи дараҷаи В - 1 бал.

Дар тадқиқот системаи қиматҳои шкалаи балли баҳодиҳии сатҳҳо ҳамчун ҳосили ҷамъи баллҳо барои ҳамаи 14 нишондиҳанда: қимати минималӣ 14 бал ва қимати максималӣ 126 бал муқаррар карда шудааст.

Вобаста ба ин, шкалаи дараҷаҳо аз се қисм иборат аст, ки аз рӯи принципи зерин ҷудо шудааст: барои ҳар як дараҷа нишондиҳандаи зиёдтарин бояд ҳамон дараҷа бошад,

аниқтараш ҳадди ақал 10 нишондиҳанда аз 14, дигар нишондиҳандаҳо бояд ба ҳамин сатҳ наздик бошанд.

Ҳамин тавр, сарҳади болоии дараҷаи В чунин аст:

$$10В + 7Б + 1А = 10 \times 1 + 7 \times 3 + 1 \times 9 = 40 \text{ бал.}$$

Сарҳади поёнии дараҷаи А:

$$10А + 7Б + 1В = 10 \times 9 + 7 \times 3 + 1 \times 1 = 112 \text{ бал.}$$

Дараҷаи Б байни сарҳади болоии дараҷаи В ва сарҳади поёнии дараҷаи А қарор дорад.

Баҳодиҳии умумии дараҷаҳо бо назардошти тарзи ҳисоби сарҳади болоиву поёнии дараҷаҳо, ки дар боло қайд карда шуд, дар асоси маълумоти расми 3 амалӣ карда мешавад.

Усули пешниҳодшудаи баҳодиҳии нақши МТОК дар иқтисодиёти минтақа нисбат ба усули мавҷуда бартарияти зиёд дорад. Масалан, усули пешниҳодшуда хусусияти хоси ҳар як минтақаро ба эътибор мегирад; нишондиҳандаҳои барои баҳодиҳӣ муайяншуда дараҷабандӣ карда шудаанд; барои ҳар як дараҷаҳо сарҳади болоӣ ва поёни муқаррар карда шуда, нақши МТОК дар иқтисодиёти минтақа барои ҳар як дараҷа тавсиф карда мешавад.

¹ Гамилова Д.А., Герасимова М.В., Быль Е.А. Методические аспекты оценки уровня вклада вузов республики башкортостан в экономику региона / Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2017. № 12 (106). С. 57.

Дараҷаи баланд -А	112-162 бал
<ul style="list-style-type: none">• МТОК ба дараҷаи самаранокии низоми иқтисодиёти минтақа таъсири назаррас дорад, дорои сатҳи баланди технологӣ ва захираҳои кофӣ барои фаъолияти босамар мебошад. Илова ба ҳамгирӣ ба низоми худудии таълим, МТОК ба сохтори соҳавии иқтисодиёти минтақаи худ барои тайёр кардани кадрҳо бо сифати зарурии касбӣ дар баланд бардоштани рақобатпазирии иқтисоди минтақа сахми назаррас гузоштан мутобик қарда шудааст. Стратегияи рушди МТОК дар заминаи масъалаҳои минтақавӣ ба рушди самтҳои инноватсионии минтақа, ки ба донишҳои низоми иқтисодии он асос ёфтааст, мусоидат менамояд. МТОК паркҳои технологӣ ва марказҳои инноватсионӣ ташкил мекунад, бо корхонаҳои хурд, миёна ва калон барои дар оянда пеш бурдан ва ҷорӣ кардани корҳо, лоиҳаҳои илмӣ худ ҳамкорӣ мекунад ва амсоли инҳо. <p>Самти асосӣ – нигоҳ доштани мақоми пешвой ва зиёд кардани ҳиссаи худ дар бозор, барои ин тамоми имконият мавҷуданд.</p>	
Дараҷаи миёна-Б	41-111 бал
<ul style="list-style-type: none">• МТОК ба дараҷаи самаранокии низоми иқтисодиёти минтақа таъсир мерасонад, дар сатҳи рушди технологӣ қарор дорад, кадрҳои дар минтақа серталабро омода мекунад. <p>Стратегияи рушди МТОК дар заминаи масъалаҳои сатҳи минтақавӣ таҳия шуда, барои тараққиёти нерӯи инноватсионӣ пойгоҳи моддӣ-техникӣ дорад. Марказҳои инноватсионӣ сохта шуда, робитаро бо корхонаҳо барои пешбурди минбаъдаи корҳои лоиҳаҳои илмӣ худ ташаққул медиҳад ва монанди инҳо.</p> <p>Самти асосӣ – ҷустуҷӯи сарчашмаҳои маблағгузорӣ барои сармоияи дохилӣ.</p>	
Дараҷаи паст-В	18-40 бал
<ul style="list-style-type: none">• Дар МТОК ғайри намунаҳои параметрҳои тамоми нишондиҳандаҳои фаъолият мушоҳида мешавад, сохтори омодакунии кадрҳо дар низоми таҳсилоти олии ба сохтори ҷойҳои корие, ки дар минтақа мавҷуданд, мувофиқат намекунад. Сатҳи пасти масъулияти иҷтимоӣ мушоҳида мешавад. <p>Стратегияи мавҷудаи рушди МТОК ба пешрафти инноватсионии он мутобикат намекунад.</p> <p>Самти асосӣ – гузаронидани сиёсати оқилонаи инвеститсионӣ ва инноватсионии дохила, ки ба рушди устувор равона қарда шудааст.</p>	

Расми 3. Баҳодихии дараҷаҳо бо бал ва тавсифи нақши МТОК дар иқтисодиёти минтақа

Усули пешниҳодшудаи муайянкунии дараҷаи нақши МТОК дар иқтисодиёти минтақа имконият медиҳад, то:

- таъсири ҷорӣ фаъолияти МТОК ба иқтисодиёти минтақа баҳо дода шавад;

- дараҷаи нақши МТОК дар рушди иқтисодиёти минтақа муайян қарда шавад;

- ҳангоми дараҷабандии меъёрҳои нишондиҳандаҳои нақши

МТОК дар рушди иқтисодиёти минтақа тарафҳои пурқувват ва сусти рушди МТОК муайян қарда шавад;

- дар доираи баҳодихии дараҷаҳо бо бал нақши МТОК дар иқтисодиёти минтақа тавсиф қарда шавад;

- сатҳи таъсири МТОК пешгӯӣ қарда шуда, дар асоси он пешомадҳои рушди иқтисодиёти минтақа муайян қарда шавад.

Рӯйхати адабиёти истифодашуда

1. Акрамова З.Б., Хасанзода Ф.А. Роль квалификации кадров на рынке труда Республики Таджикистан. Материалы республиканской научно-практической конференции. Худжанд: Мехвари дониш, 2016. – С. 26-30.
2. Алексеева Э.Р., Гамилова Д.А. Разработка модели инновационной среды вуза с учетом стратегической позиции / Экономика и предпринимательство. 2016. № 12-3 (77-3). С. 1022-1027.
3. Алексеева Э.Р., Гамилова Д.А. Формирование инновационной среды Республики Башкортостан в рамках реализации стратегических приоритетов развития / Стратегия Республики Башкортостан - 2030: приоритеты экономического роста Сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 3-5.
4. Гамилова Д.А., Герасимова М.В., Биль Е.А. Методические аспекты оценки уровня вклада вузов республики башкортостан в экономику региона / Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2017. № 12 (106). С. 57.
5. Котов Д.В., Гамилова Д.А., Гусманова А.Р. Анализ текущего состояния развития Республики Башкортостан / Интеллектуальный и научный потенциал XXI ВЕК: сборник статей международной научно-практической конференции: в 6 частях. 2016. С. 125-129.
Международный опыт оценки роли вузов в социально-экономическом развитии регионов // https://vuzlit.ru/8918/mezhdunarodnyu_opyt_otsenki_rol_i_vuzov_sotsialno_ekonomicheskot_razvitiia_regionov. Дата последнего обращения (20.10.2019).
6. Перфильева О.В. Роль вузов в региональном развитии. Методология оценки социально-экономических эффектов реализации проекта по созданию федеральных университетов в интересах регионов, отраслей, системы образования // Вестник международных организаций. 2010. № 3 (29) С. 11-20.
7. Салми Дж. Создание университетов мирового класса. М.: Весь мир, 2009. 132 с.

References

1. Akramova Z.B., Hasanzoda F.A. (2016) The role of personnel qualifications in the labor market of the Republic of Tajikistan. Materials of the republican scientific-practical conference. Khujand: Mehvari Donish -- P. 26-30.
2. Alekseeva E.R., Gamilova D.A. (2016) Development of a model of the innovative environment of a university taking into account its strategic position / Economics and Entrepreneurship. № 12-3 (77-3). p. 1022-1027.
3. Alekseeva E.R., Gamilova D.A. (2017) Formation of the innovative environment of the Republic of Bashkortostan in the framework of the implementation of strategic development priorities / Strategy of the Republic of Bashkortostan - 2030: priorities for economic growth Collection of scientific articles of the All-Russian Scientific and Practical Conference. P. 3-5.
4. Gamilova D.A., Gerasimova M.V., Bulya E.A. (2017) Methodological aspects of assessing the level of contribution of universities of the Republic of Bashkortostan to the economy

of the region / Management of economic systems: electronic scientific journal. № 12 (106). P. 57.

5. Kotov D.V., Gamilova D.A., Gusmanova A.R. (2016) Analysis of the current state of development of the Republic of Bashkortostan / Intellectual and scientific potential of the XXI CENTURY: a collection of articles of the international scientific and practical conference: in 6 parts. P. 125-129.

6. International experience in assessing the role of universities in the socio-economic development of regions // https://vuzlit.ru/8918/mezhdunarodnyy_opyt_otsenki_rol_i_vuzov_sotsialno_ekonomicheskoy_razvitiy_regionov.

7. Perfilieva O.V. (2010) The role of universities in regional development. The methodology for assessing the socio-economic effects of the implementation of the project to create federal universities in the interests of regions, industries, the education system // VESTNIK INTERNATIONAL ORGANIZATIONS. № 3 (29) P. 11-20.

8. Salmi J. (2009) Creating world-class universities. M.: The whole world, 132 p.

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ РОЛИ ВУЗОВ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В ЭКОНОМИКЕ РЕГИОНА

Акратова З.Б. – кандидат экономических наук, доцент, кафедра отраслевая экономика, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, zarrina_2309@mail.ru

Турсунова Ш.Т. - преподаватель, кафедра отраслевая экономика, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, tursunova0109@list.ru

Аннотация. Описаны модели оценки роли вузов в экономическом развитии региона. Представлены методика и структура оценки роли вузов в экономике с учетом специфики регионального экономического развития. Предлагаемый метод состоит из трех разделов: информационного, аналитического и сводного, и в процессе его применения необходимо определить уровень оценки роли вузов в экономике региона и ранжирование выбранных показателей по его уровню, а также по шкале. Использование этого метода позволяет определить влияние высших учебных заведений на развитие экономики региона в современную эпоху и определить перспективы экономического развития региона.

Ключевые слова: Высшие учебные заведения (вузы), региональное экономическое развитие, роль вузов в развитии экономики региона, показатели для оценки уровня взаимной поддержки субъектов, структура, уровень и критерии оценки показателей, ранжирование показателей, шкала оценок.

**METHODOLOGICAL ASPECTS OF EVALUATION OF THE ROLE OF
HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN
IN THE REGIONAL ECONOMY**

Akramova Z.B. - *Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Sectoral Economics, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, zarrina_2309@mail.ru*

Tursunova Sh.T. - *teacher of the Department of Sectoral Economics, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, tursunova0109@list.ru*

Annotation. *The article describes models for assessing the role of universities in the economic development of a region. The methodology and structure of assessing the role of universities in the economy, taking into account the specifics of regional economic development, are presented. The proposed method consists of three sections: informational, analytical and summary, and in the process of its application it is necessary to determine the level of assessment of the role of universities in the economy of the region and the ranking of selected indicators by its level, as well as by scale. Using this method allows you to determine the impact of higher education institutions on the development of the region's economy in the modern era and to determine the prospects for the region's economic development.*

Key words: *Higher education institutions (universities), regional economic development, the role of universities in the development of the regional economy, indicators for assessing the level of mutual support of subjects, structure, level and criteria for evaluating indicators, ranking indicators, rating scale.*

УДК 338.2
ББК 65.053

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ КОМПОНЕНТОВ ВНУТРЕННЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Джураева З.А. – кандидат экономических наук, старший преподаватель, кафедра отраслевая экономика, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, zamira.juraeva@bk.ru

Джураева Д.М. – студент Phd 1-го курса, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, dilfuza.jureva96@gmail.com

Аннотация. Раскрыта сущность и компоненты категории устойчивости развития предприятия относительно поставленных целей. Обоснована необходимость учета факторов внешней и внутренней среды предприятия в целях обеспечения возможности перехода к устойчивому развитию через разработку соответствующего алгоритма и группы качественных и количественных показателей деятельности предприятия. Выявлено, что в рамках экономической устойчивости доминантными факторами выступают: финансовая, рыночная, организационная, производственная устойчивость, устойчивость технико-технологического уровня и инвестиционная устойчивость. Проведена апробация методики на примере предприятия ООО «Афзали Сугд», которое, имея наименьший рейтинг по конкурентоспособности, определяет достаточно высокий уровень рентабельности продаж. Оценка компонентов внутренней экономической устойчивости промышленного предприятия показывает, что по показателям производственной мощности и инвестиционной устойчивости анализируемое предприятие значительно опережает своих ближайших конкурентов.

Ключевые слова: конкурентоспособность, качество, устойчивое развитие, внешняя устойчивость, внутренняя устойчивость, компонента, методика оценки, обеспечение устойчивости, обобщённый показатель.

Развитие конкурентной среды на потребительском рынке характеризуется динамическими процессами, в ходе которых выявляется преимущество отдельных предприятий перед остальными товаропроизводителями. Поэтому важны и актуальны вопросы своевременной оценки предприятием своего места на товарном рынке, занимаемой на нем

доли, определения своих конкурентных преимуществ и их источников. Для этого необходимо определить сущность устойчивости функционирования промышленного предприятия и обосновать методику ее оценки. Она включает цели, принципы, способы и методы оценки конкурентоспособности.

Цель статьи заключается в

определении сущности и оценки компонентов внутренней и внешней устойчивости, которая включает в себя способы и методы оценки конкурентоспособности функционирования предприятия.

В условиях рыночных отношений предприятие является одним из ключевых звеньев хозяйствования. Под предприятием понимается самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный в порядке, установленном законом, для производства продукции и оказания услуг в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли.

Представляя собой систему, предприятие находится как в устойчивом, так и в неустойчивом состояниях. Понятие «устойчивость» является многоаспектным. В теории управления оно определяется как способность системы возвращаться в состояние равновесия после прекращения действия внешних сил, которые вывели ее из этого состояния. Основы теории устойчивости для решения дифференциальных уравнений были заложены такими известными учеными, как А. Пуанкаре (французский математик), А.М. Ляпунов (русский математик). В рамках этой теории предложены критерии устойчивости И.А. Вышнеградского, Гурвица, Рауса, А.В. Михайлова и т. д., представляющие собой правила, позволяющие без нахождения корней характеристического уравнения исследовать устойчивость систем.

Устойчивое развитие предприятия можно определить как способ-

ность предприятия под влиянием факторов внешней и внутренней среды в течение всего периода существования сохранять устойчивость и при этом переходить от одного качественного состояния к другому, более высокому, для обеспечения нормальной жизнедеятельности и достижения поставленной системы целей. Вместе с тем необходимо отметить, что устойчивое развитие могут осуществлять лишь конкурентоспособные предприятия, обладающие определенной инновационностью, гибкостью и адаптивностью.

Анализ конкурентоспособности предприятия осуществляется в следующих целях:

- формирование мероприятий по повышению конкурентоспособности;
- выбор партнеров для организации совместного выпуска продукции;
- привлечение инвестиций в перспективное производство;
- составление программы выхода предприятия на новые товарные рынки сбыта и другое.

Конкурентоспособность предприятий может быть оценена различными методами, выбор которых зависит от цели исследования.

Существует довольно большое количество методик оценки конкурентоспособности предприятия. Однако в настоящее время не существует ни единой методики, ни стандартов оценки, поэтому каждая компания руководствуется собственными методиками анализа.

В экономической теории и практике деятельности различные авторы предлагают разные методические подходы к оценке конкурентоспособности.

Н.А. Хомяченкова в диссертационном исследовании¹ при описании устойчивости развития промышленного предприятия использует категорию устойчивости развития относительно поставленных целей. Устойчивость поставленной цели может быть количественно интерпретирована, нежели устойчивость в классическом смысле (рис. 1). Дерево целей показывает пути достижения поставленной генеральной цели «Обеспечение устойчивости развития предприятия» через подцели. Очевидно, что устойчивость развития предприятия не может быть достигнута, если не достигнута хотя бы одна подцель.

Также автором установлены критерии и индикаторы устойчивости развития промышленного предприятия: совершенствование в пределах существующего уровня; отказ от избыточных элементов или систем; подъем на качественно более высокий уровень (преобразования в структуре и функциях).

Н.А. Хомяченкова предлагает систематизировать компоненты устойчивости развития промышленного предприятия, поскольку промышленное предприятие рассмат-

ривается как открытая социально-экономическая система.

Анализ концептуальных основ управления выявил необходимость учета факторов внешней и внутренней среды предприятия в целях обеспечения возможности перехода к устойчивому развитию. Становится очевидным, что оценку устойчивости развития промышленного предприятия следует осуществлять в аспектах внешней и внутренней устойчивостей.

Под внешней устойчивостью понимается бесконфликтное взаимодействие с внешней средой: потребителями, конкурентами, поставщиками, финансово-кредитными учреждениями, налоговыми и другими контролирующими органами. Внутренняя устойчивость подразумевает пропорциональность всех звеньев промышленного предприятия, обеспечивающих положительную динамику основных финансово-экономических показателей деятельности и расширенное производство. Внешняя и внутренняя устойчивость во взаимодействии формируют устойчивость предприятия в целом.

¹ Хомяченкова Н.А. *Механизм интегральной оценки устойчивости развития промышленных предприятий: автореф. дис. канд.экон. наук.* – М., 2011. 26 с.

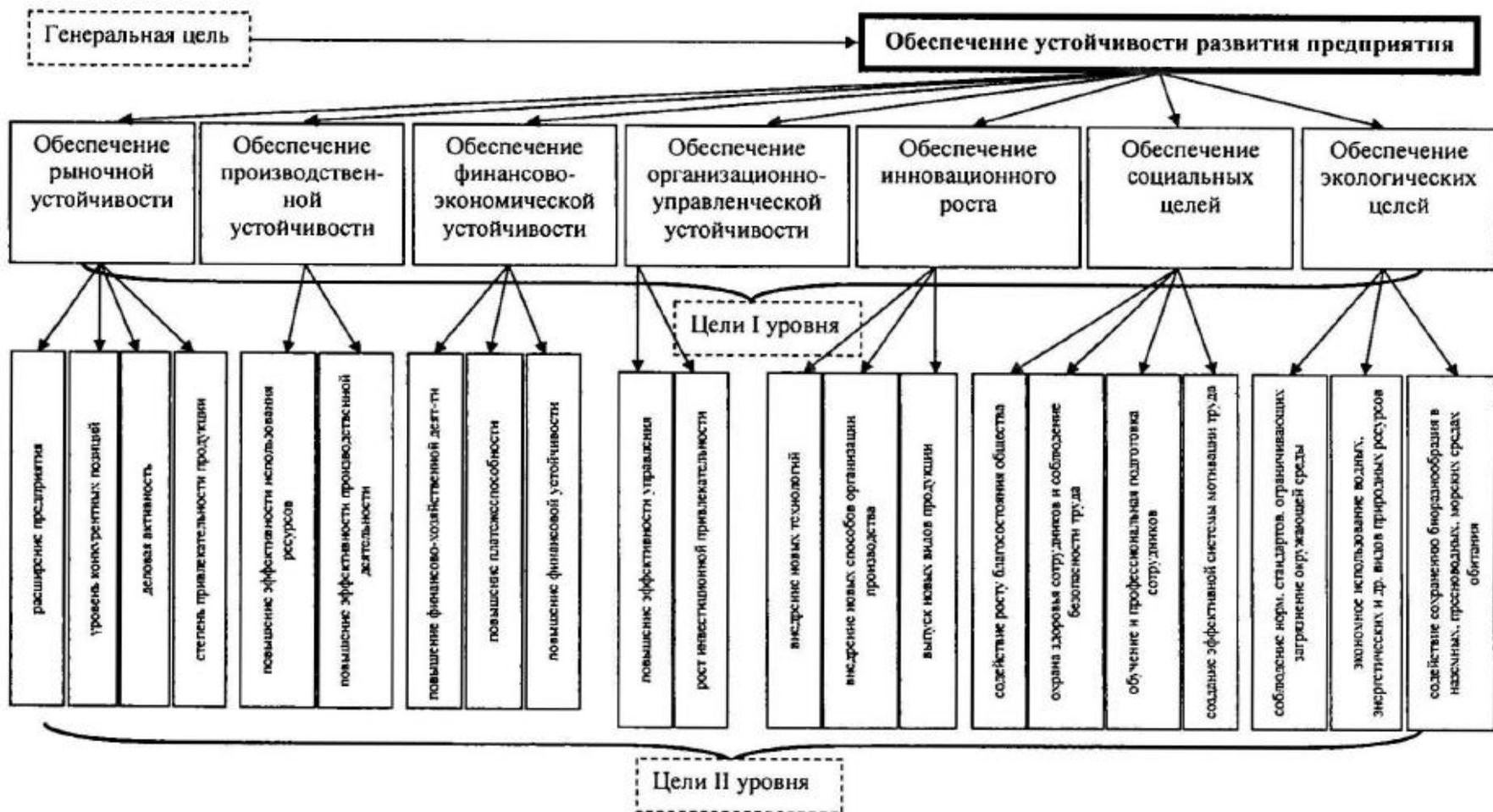


Рис. 1. Дерево целей устойчивости развития промышленного предприятия¹

¹ Хомяченкова Н.А. Механизм интегральной оценки устойчивости развития промышленных предприятий: автореф. дис. канд.экон. наук. – М., 2011. 26 с.

Учет влияния факторов внешней среды на деятельность промышленного предприятия заключается в определении интегрального показателя - внешняя устойчивость к риску (Рву). Для характеристики внутренней устойчивости промышленного предприятия выделены четыре взаимосвязанных компонента, имеющих равную весомость: экономическая, социальная, экологическая, рискованная устойчивость (табл. 1).

Экономическая устойчивость - повышение рентабельности финан-

сово-хозяйственной деятельности предприятия, рост деловой активности, сохранение платежеспособности и кредитоспособности, рост инвестиционной активности в условиях допустимого риска. В рамках экономической устойчивости доминантными факторами являются: финансовая устойчивость, рыночная устойчивость, организационная устойчивость, производственная устойчивость, устойчивость технико-технологического уровня, инвестиционная устойчивость.

Таблица 1 – Компоненты внутренней устойчивости промышленного предприятия¹

Критерии анализа	Индикаторы
1. Экономическая устойчивость	
1.1. Финансовая устойчивость	
Структура капитала	Коэффициент финансовой ликвидности
Прибыльность	Рентабельность
Распределение прибыли	Капитализация предприятия
Платежеспособность	Кредиторская и дебиторская задолженность
Формирование состава актива	Коэффициенты оборачиваемости активов, ресурсоотдачи
1.2. Рыночная устойчивость	
Объем сбыта	Коэффициент изменения объема продаж
Объем товарооборота	Количество оборотов товарных запасов
Конкурентоспособность	Доля рынка
Маркетинговые затраты	Коэффициент маркетинговых затрат
1.3. Организационная устойчивость	
Эффективность организации производства	Коэффициент экономической оргструктуры предприятия
Эффективность организации труда	Чистая прибыль на 1 работника управления
Эффективность организации управления	Коэффициент эффективности управления
1.4. Производственная устойчивость	
Производственно-технологический потенциал	Коэффициент производственного потенциала
Эффективность производства	Фондоотдача, рентабельность производства
1.5. Устойчивость технико-технологического уровня	
Производственная мощность	Коэффициент годности основных средств
Физический и моральный износ оборудования	Коэффициент обновления основных средств

¹ Хомяченкова Н.А. Механизм интегральной оценки устойчивости развития промышленных предприятий: автореф. дис. канд.экон. наук. – М., 2011. 26 с.

Критерии анализа	Индикаторы
Прогрессивность техники и технологий	Коэффициент прироста основных средств
1.6. Инвестиционная устойчивость	
Инвестиционная активность	Коэффициент инвестиционной активности
Вложения в основной капитал	Коэффициент инвестиций в основной капитал
Инновационные затраты	Коэффициент инвестиций в НИОКР
Активность на финансовом рынке	Коэффициент финансовых инвестиций
2. Социальная устойчивость	
Социальная удовлетворенность трудового коллектива	Коэффициент стабильности кадров
Степень удовлетворения материальных потребностей работников	Отношение средней зарплаты на предприятии к средней зарплате по отрасли
Социальные условия деятельности работников	Коэффициент обеспеченности нормальных условий труда
Социальные проблемы	Коэффициент задолженности по зарплате на 1 работника
3. Экологическая устойчивость	
Экологическая безопасность	Коэффициент ресурсосберегающих технологий Коэффициент природоохранных мероприятий
Влияние деятельности на окружающую среду	Коэффициент загрязнения окружающей среды Коэффициент природоёмкости
4. Рисковая устойчивость	
Влияние внешней среды на деятельность	Внешняя устойчивость к риску
Влияние внутренней среды на деятельность предприятия	Риск внутренней устойчивости

Социальная устойчивость показывает степень социальной защищенности персонала предприятия.

Экологическая устойчивость - взаимосвязь экономики предприятия с ее экологической безопасностью, минимизация вредного влияния производственно-хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду.

Рисковая устойчивость - способность увязать между собой процессы управления рисками и производительностью таким образом, чтобы обеспечить устойчивый рост рыночной стоимости промышленного предприятия.

Н.А. Хомячковой разработана методика оценки устойчивости

развития промышленного предприятия по обобщенному показателю ($Y_{\text{оур}}$) с учётом интегральных показателей ($Y_{\text{эр}}, Y_{\text{ср}}, Y_{\text{эб}}, Y_{\text{р}}$), которая дает возможность использования как количественных, так и качественных показателей. В основе методики лежит система показателей, основанная на увязке четырех компонентов: акционеры (собственники), потребители (клиенты), бизнес-процессы, работники. Каждый компонент включает показатели, отражающие значимые аспекты устойчивости развития: 1) экономические, 2) социальные, 3) экологические, 4) рискованные (рис. 2).

Поскольку все показатели имеют различную размерность, произ-

водится их отображение на единую безразмерную шкалу, в качестве которой выбран интервал [0,1]. Затем по каждой из составляющих вычисляются интегральные показатели.

В связи с тем, что в статье рассматривается конкурентоспособность как фактор устойчивого развития промышленного предприятия, в

дальнейшем мы будем опираться, в первую очередь, на обобщенный показатель рыночной устойчивости. Согласно распределению интегрального показателя устойчивости экономического развития доля данного показателя, по мнению автора, занимает 11% в общей системе.



Рис. 2. Схема построения обобщенного показателя устойчивости развития промышленного предприятия¹

¹ Хомяченкова Н.А. Механизм интегральной оценки устойчивости развития промышленных предприятий: автореф. дис. канд.экон. наук. – М., 2011. 26 с.

Следующим этапом исследования является апробация обоснованной методики оценки устойчивости развития промышленного предприятия на конкретном примере, в качестве которого выбрано предприятие по производству молочных изделий.

Отрасль производства молочных продуктов в Согдийской области состоит из двух сегментов: мелких и средних предприятий, выпускающих значительные объемы продукции, и частными предпринимателями/цехами, выпускающими ограниченный объем и небольшой ассортимент. Самыми крупными производителями молочной продукции в области являются предприятия ООО «Афзали Сугд», «ООО Порсои Худжанд» и ООО «Шохшир». Обобщая данные рейтинга конкурентоспособности и средней рентабельности по отобранным предприятиям, можно сказать, что согласно рейтингу, расположились уровни рентабельности продаж по 3-м анализируемым компаниям, но для компании ООО «Афзали Сугд» ситуация имеет не характерный результат, т.е. имея наименьший рейтинг по конкурентоспособности, предприятие имеет достаточно высокий уровень рентабельности продаж.¹

Таким образом именно предприятие ООО «Афзали Сугд» было отобрано для моделирования инте-

гральной системы показателей для анализа качества продукции и конкурентоспособности для устойчивого развития промышленного предприятия. Компания продвигает свою молочную продукцию под брендом «Молочная радость» и завоевала доверие определенного сегмента рынка.

Согласно данным проведенного анализа лидерами рынка молочной продукции были признаны «Молочная радость» и «Файзи Расул», кроме того бренд «Коррект» находится в острейшей конкурентной позиции. Таким образом, для оценки уровня качества продукции и конкурентоспособности промышленного предприятия в дальнейшем будут анализированы как базово сравнительные «Файзи Расул» и «Коррект».

Проанализируем показатели экономической устойчивости по трем промышленным предприятиям по производству молочной продукции, включая показатели финансовой (таблица 2), рыночной (таблица 3), организационной (таблица 4), технико-экономического уровня (таблица 5) и инвестиционной (таблица 6) устойчивости.

¹Джураева Д.М. *Повышение качества и конкурентоспособности продукции как фактор устойчивого развития промышленного предприятия: дис. магистра.* – Худжанд, 2019. – 83 с.

Таблица 2 – Финансовая устойчивость промышленных предприятий производителей молочной продукции

Индикаторы	Формула расчета	Наименование анализируемых предприятий		
		«Молочная радость»	«Файзи Расул»	«Коррект»
Коэффициент финансовой ликвидности	Денежные средства/ Краткосрочные обязательства	0,688	0,763	0,692
Рентабельность	Чистая прибыль/общие затраты	0,174	0,183	0,177
Капитализация предприятия	Чистая прибыль/объем учредительного и дополнительного капитала	0,127	0,113	0,129
Кредиторская задолженность (дробная часть)	1/Объем по балансу	1/339	1/260	1/402
Дебиторская задолженность	Объем по балансу	221	567	154
Коэффициенты оборачиваемости активов, ресурсоотдачи	Себестоимость продукции/ средняя стоимость товарных запасов	0,96	0,97	0,96
Финансовая устойчивость		0,010	0,033	0,006

Источник: Расчеты автора.

Согласно проведенным расчетам финансовая устойчивость предприятий производителей молочной продукции находятся в пределах коэффициента от 0,006 до 0,033.

Наивысший бал принадлежит марке «Файзи Расул», а наименьший «Коррект». «Молочная радость» уступает лидеру рынка в 3 раза и опережает последующего конкурента на 67%.

Таблица 3 – Рыночная устойчивость промышленных предприятий производителей молочной продукции

Индикаторы	Формула расчета	Наименование анализируемых предприятий		
		«Молочная радость»	«Файзи Расул»	«Коррект»
Коэффициент изменения объема продаж	Объем продаж текущего года/Объем продаж базового года	1,23	1,17	1,12
Количество оборотов товарных запа-	Объем произведенной продукции/ средний дневной	1800	1833	1333

Индикаторы	Формула расчета	Наименование анализируемых предприятий		
		«Молочная радость»	«Файзи Расул»	«Коррект»
сов	товарооборот			
Доля рынка	Согласно маркетинговым исследованиям	0,3	0,4	0,25
Коэффициент маркетинговых затрат	Затраты согласно смете/Себестоимость произведенной продукции	0,33	0,27	0,14
Рыночная устойчивость		219,2	231,7	52,3

Источник: Расчеты автора.

Рыночная устойчивость марки «Молочная радость» получила показатель в размере 219,2 бала, что на 6% меньше, чем у «Файзи Расул» и в 4 раза больше, чем у «Коррект». Это

означает, что анализируемая компания уступает в рыночной устойчивости лидеру рынка, но превосходит своего последующего конкурента.

Таблица 4 – Организационная устойчивость промышленных предприятий производителей молочной продукции

Индикаторы	Формула расчета	Наименование анализируемых предприятий		
		«Молочная радость»	«Файзи Расул»	«Коррект»
Коэффициент экономической организационной структуры предприятия	Чистая прибыль/ Затраты по управлению	1,2	1,4	1,3
Чистая прибыль на 1 работника управления	Чистая прибыль/ Численность работников производственных цехов	1050	1500	900
Коэффициент эффективности управления	Объем затрат на управление/ Себестоимость произведенной продукции	0,9	1,05	0,7
Организационная устойчивость		1102,5	2250	810

Источник: Расчеты автора.

Организационная устойчивость марки «Молочная радость» приобрела значение равное 1102,5 бала,

что в 2 раза меньше лидера рынка, но на 36% больше последующего конкурента.

Таблица 5 – Производственная устойчивость промышленных предприятий производителей молочной продукции

Индикаторы	Формула расчета	Наименование анализируемых предприятий		
		«Молочная радость»	«Файзи Расул»	«Коррект»
Коэффициент производственного потенциала	Объем производства в натуральном выражении/ Производственная мощность	0,8	0,87	0,9
Фондоотдача, рентабельность производства	Объем продаж/Среднегодовая стоимость основных производственных фондов	1904,8	1333,3	1666,7
Коэффициент годности основных средств	Остаточная стоимость основных производственных фондов/ Первоначальная стоимость основных производственных фондов	0,8	0,6	0,64
Коэффициент обновления основных средств	Стоимость прибывших ОФ/ Средняя стоимость ОФ на конец периода	0,54	0,44	0,41
Производственная устойчивость		658,3	306,2	393,6

Источник: Расчеты автора.

По результатам расчета показателей производственной мощности «Молочная радость» занимает лидирующую позицию и в 2 раза опережает лидера рынка и на 67% последующего конкурента. Можно сделать

вывод о том, что рассматриваемое предприятие, имея лидирующие позиции, не обновляет свои производственные мощности, по которым он достиг почти максимальных допустимых результатов.

Таблица 6 – Инвестиционная устойчивость промышленных предприятий производителей молочной продукции

Индикаторы	Формула расчета	Наименование анализируемых предприятий		
		«Молочная радость»	«Файзи Расул»	«Коррект»
Коэффициент инвестиционной активности	Стоимость приобретенных ОС и НА/Стоимость основного и добавочного капитала	0,6	0,5	0,57
Коэффициент инвестиций в НИОКР	Затраты на НИОКР/ Объем продаж	0,05	0,04	0,01
Коэффициент фи-	Собственный капитал/ Вне-	1,85	2,27	2,44

нансовых инвести- ций	оборотные активы			
Инвестиционная устойчивость		0,056	0,045	0,014

Источник: Расчеты автора.

Показатели инвестиционной устойчивости также показали результаты по положительным действиям со стороны руководства марки «Молочная радость», согласно которым анализируемая марка на 24% опережает лидера рынка и в 4 раза последующего своего конкурента.

Таким образом, проведенный анализ экономической устойчивости предприятий производителей молочной продукции показывает, что однозначной оценки в обобщенной экономической устойчивости не существует и детальный анализ по направлениям финансовой, рыночной, производственной, организаци-

онной и инвестиционной являются правильным подходом. Например, анализируемое предприятие «Афзали Сугд» получило по рыночной, финансовой и организационной устойчивости средние показатели, что свидетельствует о нормальном текущем состоянии предприятия, но при детальном анализе производственной и инвестиционной составляющих выяснилось, что предпринятые шаги организацией по обновлению производственных мощностей и вложений в НИОКР в будущем принесут свои результаты, и текущая деятельность направлена на будущие результаты.

Список использованной литературы

1. Джураева Д.М. Повышение качества и конкурентоспособности продукции как фактор устойчивого развития промышленного предприятия: дис. магистра. – Худжанд, 2019. – 83 с.
2. Печенкин А., Фомин В. Об оценке конкурентоспособности товаров и товаропроизводителей // *Маркетинг*, 2000. № 2 (51). С. 47-49.
3. Рахимов А.М. Проблемы повышения конкурентоспособности экономики Республики Таджикистан. – Худжанд. Изд. Рахима Джагила, 2004. 205 с.
4. Хомяченкова, Н.А. Механизм интегральной оценки устойчивости развития промышленных предприятий: автореф. дис. ...канд.экон. наук. – М., 2011. 26 с.

References

1. Juraeva D.M. (2019). *Improving the quality and competitiveness of products as a factor in the sustainable development of the industrial enterprise: dis. master.* / D.M. Juraeva / - Khujand., 83 p.
2. Pechenkin A., Fomin V. (2000). *On the assessment of the competitiveness of goods and producers* // *Marketing*, № 2 (51). P. 47-49.
3. Rakhimov A.M. (2004). *Problems of increasing the competitiveness of the economy of the Republic of Tajikistan.* - Khujand. Ed. Rahima Jalila, 205 p.

4. Khomyachenkova N.A. (2011). *The mechanism of integrated assessment of the sustainability of industrial enterprises* [Text]: author. Dis. ... Candidate. sciences / N.A. Khomyachenkova. - M., 26 p.

ҶАНБАҶОИ МЕТОДӢ ВА АМАЛИИ БАҶОИ ҚИСМАТҶОИ ДОХИЛӢ ВА ИҚТИСОДИИ УСТУВОРИ КОРХОНАҶОИ САНОАТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Ҷураева З.А. - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент, кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, zamira.juraeva@bk.ru

Ҷураева Д.М. - донишҷӯи курси 1, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, dilfuza.jureva96@gmail.com

Ҷакида. Дар мақола моҳият ва ҷузъҳои категорияи устувории рушди корхона нисбат ба мақсадҳои гузошташуда инъикос карда мешаванд. Зарурати ба назар гирифтани омилҳои муҳити берунӣ ва дохилии корхона барои таъмини имконияти гузариш ба рушди устувор тавассути таҳияи алгоритми мувофиқ ва гуруҳи нишондиҳандаҳои сифатӣ ва миқдории корхона асоснок карда шуд. Маълум шуд, ки дар доираи суботи иқтисодӣ омилҳои бартаридошта инҳоянд: устувории молиявӣ, бозорӣ, ташкилӣ, истеҳсолӣ, устувории сатҳи техникӣ ва технологӣ ва устувории сармоягузорӣ. Методология дар мисоли ҶДММ «Афзали Суғд» санҷида шуд, ки аз ҷиҳати рақобатпазир рейтингӣ дасттарин дорад ва сатҳи хеле баланди даромаднокии фурӯширо муайян мекунад. Арзёбии ҷузъҳои устувории дохилии иқтисодии корхонаи саноатӣ нишон медиҳад, ки аз нуқтаи назари иқтисодӣ истеҳсолӣ ва устувории сармоягузорӣ, корхонаи таҳлилишаванда аз рақибони наздикаш хеле назаррас аст.

Калидвожаҳо: рақобат, сифат, рушди устувор, устувории берунӣ, устувории дохилӣ, ҷузъ, методологияи арзёбӣ, таъмини устуворӣ, нишондиҳандаи умумӣ.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE IMPACT OF PRODUCT QUALITY AND COMPETITIVENESS ON THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES.

Juraeva Z.A. – Ph.D., senior teacher, department of Industrial Economics, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, zamira.juraeva@bk.ru

Juraeva D.M. – 1st year PhD student, Khujand Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, dilfuza.jureva96@gmail.com

Annotation. The article discusses methodological and practical aspects of evaluating the component of the internal economic sustainability of industrial enterprises. The necessity of tak-

ing into account the factors of the external and internal environment of the enterprise in order to ensure the possibility of transition to sustainable development through the development of an appropriate algorithm and a group of qualitative and quantitative indicators of the enterprise.

It was also found that within the framework of economic stability the dominant factors are: financial, market, organizational, production stability, technical and technological level stability and investment stability.

Approbation of the methodology was carried out by the example of the company Afzali Sughd LLC, which, having the lowest competitiveness rating, determines a sufficiently high level of profitability of sales. The assessment of components of the internal economic stability of the industrial enterprise shows that by indicators of production capacity and investment stability, the analyzed enterprise is significantly ahead of its nearest competitors.

Key words: *competitiveness, quality, sustainable development, external stability, internal stability, methodology for assessing the level of development of an industrial enterprise, ensuring the sustainability of enterprise development, a generalized indicator of development sustainability.*

ТЕЛЕВИЗИОН ҲАМЧУН СОҲАИ ИСТЕҲСОЛОТИ ҒАЙРИМОДДӢ ВА НАҚШИ ОН ДАР БАЛАНД БАРДОШТАНИ ҲОСИЛНОКИИ МЕҲНАТИ ҶАМЪИЯТӢ

Қосимова М.Ҳ. – омӯзгори калон, кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, kosimova1979@gmail.com

Чакида. Дар мақолаи мазкур муҳиммияти телевизион ҳамчун маъмултарин ва дастрастарин воситаи ахбори омма, дар асоси таъсири он ба фазои эҳсосӣ - ихтиёрии шахс ва ташаққули шуури ҷамъиятӣ баррасӣ карда шудааст. Дар натиҷаи омӯзиш, фаҳмиши мантиқӣ ва шарҳи асарҳои якҷанд муаллифон, баъзе ҷанбаҳои методологии ин мафҳум дар асоси самти мақсадноки тадқиқотӣ таҳия карда шуда, муайян карда шуд, ки телевизион ба институтсионализатсия (муқаррарнамоӣ, муайянкунӣ) ниёз дорад. Сабаби ғайрианъанавӣ будани соҳаи телевизион аз нуқтаи назари иқтисодӣ дар асоси он, ки вай моли худро истеҳсол намуда, якбора дар ду бозор – бозори мол ва бозори хизматҳо амал менамояд, муқаррар шудааст. Инчунин дар мақола хусусиятҳои иқтисодии телевизион ҳамчун соҳаи хизматрасонӣ қайд шудааст. Дар асоси тадқиқоти гузаронидашуда вазифаҳои телевизион (ки ба таври кофӣ аниқ нашуда буд) аниқ карда шуда, нақши он дар баланд бардоштани ҳосилнокии меҳнати ҷамъиятӣ муайян гардидааст.

Калидвожаҳо: телевизион; соҳаҳои истеҳсоли ва ғайриистеҳсоли, воситаи ахбори омма (ВАО), меҳнати самаранок ва бесамара, соҳаи хизматрасонӣ.

Гузариш ба иқтисодиёти бозорӣ ба сатҳи ҳолати иҷтимоию иқтисодии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон таъсир расонид ва он талаботи аҳолиро ба маълумот афзун кард. Чи хеле ки маълум аст, барои тавзеҳи ҳодисаҳои дар ҳаёти одамон рӯйдиханда васоити ахбори омма ҷойи муҳимро ишғол менамояд. Дастрас будани маълумот ва ё ахбор яке аз воситаи асосии баландбардории самаранокии истеҳсолот, камкунии хароҷот ва зиёднамоии маблағгузориҳо мебошад. Аз ин рӯ, зарурати омӯзиши моҳият ва аҳамияти

телевизион ҳамчун яке аз маъмултарин ва дастрастарин воситаи ахбори омма дар низоми муносибатҳои ҷамъиятӣ ва баландбардории ҳосилнокии меҳнат ба вучуд меояд.

Нақши телевизион дар иқтисодиёти миллӣ ва ҳаёти сиёсии кишвар бо мансубияти он ба инфрасохтор, ки фазои ягонаи иттилоотии кишварро таъмин менамояд, муайян карда мешавад. Телевизион ба он соҳаҳои фаъолияти ҳаёти ҷомеа дахл дорад, ки бидуни онҳо фаъолияти муътадили истеҳсолот ва гардиши молу

хизматрасонӣ ва зиндагии мардум ғайриимкон аст.

Мақсади мақолаи мазкур – кушода додани моҳияти телевизион ҳамчун соҳаи истеҳсолоти ғайримоддӣ ва муайяннамоии нақши он дар низоми муносибатҳои ҷамъиятӣ ва баландбардории ҳосилнокии меҳнат мебошад.

Нақши телевизионро дар ҳаёти муосири ҷомеа муайян ва баҳогузори намудан хеле мушкил аст. Дар баробари ин, ба таври кофӣ телевизион амалан ҳамчун предмети таҳқиқоти илмҳои иҷтимоӣ - иқтисодӣ баромад накардааст. Дар натиҷа, ҳатто мавқеи вай дар системаи тақсимои ҷамъиятии меҳнат низ маълум нашудааст.

Тавре ки маълум гардид, телевизион муҳимтарин ниҳоди иҷтимоии ҷомеа аст. Он бо мавҷудияти ҳадафи фаъолият ва вазифаҳои мушаххасе, ки ноилшавии онро таъмин мекунад, инчунин бо маҷмӯи мавқеъ ва нақшҳои иҷтимоӣ, тавсиф карда мешавад. Ҳамзамон, мақсади асосии телевизион мисли дигар ниҳодҳои иҷтимоӣ қонеъгардонии ниёзҳои мушаххаси ҷамъиятӣ мебошад.

Баъзе маълумот оид ба коркарди назариявии телевизионро аз луғатҳое, ки дар асоси таърифҳои маъмулӣ, яъне, забони анъанавии ин ё он илми мушаххас таҳия шудаанд, ёфтани мумкин аст. Дар маъруфттарин "Луғати энциклопедии советӣ" телевизион ҳамчун "... соҳаи илм, техника ва фарҳанг, ки ба интиқоли тасвирҳои ашъи ҳаракаткунанда,

тавассути дастгоҳҳои радиоэлектронӣ алоқаманд аст, муайян шудааст"¹. Дар луғати "Омори иҷтимоӣ – иқтисодӣ" низ ин мафҳум тахминан ҳамин хел шарҳ дода шудааст².

Муаллифони «Луғати мухтасари эстетика» мафҳуми телевизионро чунин шарҳ додаанд: "Воситаи иртиботии омма мебошад, ки дар асоси он як шакли нави санъат ба вучуд меояд"³. Дар «Луғати мухтасари иҷтимоӣ» низ телевизион чун яке аз воситаҳои техникаи иртиботии омма, ки дар зери он раванди паҳн кардани маълумоти иҷтимоӣ ба тамошобинони сершумор ва гуногун маънидод карда мешавад⁴.

Ба таври назаррас маълумоти дар боло овардашуда аз таърифи қаблан дар "Луғати калимаҳои хоричӣ" додашуда фарқ намекунад. Зеро дар он: "Телевизион ин интиқоли тасвирҳои объектҳои ҳаракаткунанда ва беҳаракат дар масофа ба воситаи дастгоҳҳои барқӣ мебошад"⁵. Дар сатҳи хизматрасонии маишӣ айни замон зери мафҳуми телевизион, аксар вақт воситаҳои

¹ Советский энциклопедический словарь. Под ред. А.М. Прохорова, - М.: Сов. энциклопедия, 1988. - 1616 с.

² Социально-экономическая статистика. Словарь. - М.: Финансы и статистика, 1981. - С. 306.

³ Краткий словарь по эстетике. Под ред. М. Овсянникова. - М.: Финансы и статистика, 1981. - С. 169.

⁴ Краткий словарь по социологии. - М. Политиздат, 1988. - С. 148.

⁵ Словарь иностранных слов. - М.: Советская энциклопедия, 1964. - С. 352.

ахбори оммаро мефаҳманд, гарчанде ки паҳн кардани иттилоот танҳо яке аз вазифаҳои телевизион аст.

Ҳама таърифҳои мафҳуми телевизион, ки дар боло оварда шудаанд, нопурра буда, маҳдудият (яъне фаҳмиши аслии ин калима оварда нашудааст) доранд. Зеро тавассути телевизион танҳо воситаҳои техникаи иртибот ва ё "соҳаи илм, техника ва фарҳанг", ки дар шакл ва мундариҷа номуайян аст, фаҳмидан мумкин нест. Ба ибораи дигар, телевизион ба институтсионализиатсия (муқаррарнамоӣ, муайянкунӣ) ниёз дорад, яъне, мавқеи аниқии онро дар низоми муносибатҳои ҷамъиятӣ муқаррар намудан зарур аст. Он баррасии пешакии хизматрасониҳо: меҳнати самаранок ва бесамара ва муайян намудани усулҳои тақсимои соҳаҳои иқтисодӣ ба соҳаҳои истеҳсоли ва ғайриистеҳсолиро дар назар дорад.

Таърихи пешин дарак медиҳад, ки дар солҳои 20-30-юм дар иқтисоди сиёсии ИҶШС ду концепсияи алтернативии меҳнати самаранок таҳия шуда буд. Тибқи яке аз онҳо танҳо меҳнате, ки дар соҳаи истеҳсоли моддӣ истифодашуда, ки арзиши нав ба вучуд меоварад, самаранок ҳисобида мешавад. Дар солҳои минбаъда ин концепсия, ки номи маҳдудкунандаро мегирад, аз ҷониби мақомоти банақшаگیرӣ ва оморӣ расман ҳамчун асос барои ташкили системаи нишондиҳандаҳои макроиқтисодӣ қабул мешавад. Бо

тағйироти ночиз он ҳанӯз дар амалияи ҳисоб кардани даромади миллӣ мавқеи худро нигоҳ медорад, аммо ҳамон меҳнати бесамара (хизматрасонӣ) аз ҷиҳати аҳамияти иқтисодии худ то ҳол дар дараҷаи дуҷум боқӣ мемонад.

Тарафдорони концепсияи маҳдудкунанда бинои назарияи худро бо изҳороти К.Маркс оид ба хусусияти иҷтимоӣ иқтисодии хизматҳо дар капитализм бунёд карданд. Дар ин ҳолат меҳнате, ки барои истеҳсоли маҳсулоти ғайримоддӣ равона шудааст, ҳамчун меҳнати ғайриистеҳсоли, яъне хизматрасонӣ муайян карда шуд. Ба ибораи дигар, шарҳи маҳдудкунандаи меҳнати самарабахш ранги намоёни идеологиро мегирад.

Бояд қайд кард, ки як гурӯҳи калони олимони бо сарвари С.Г. Струмилини ҳанӯз дар ибтидои солҳои 20-ум концепсияи дигари васеи меҳнати самаранокро пешниҳод карданд, ки тибқи он дар зери меҳнати самарабахш бояд ҳама намудҳои фаъолият, ки барои қонеъгардонии ниёзҳои оқилонаи шахсӣ ва ҷамъиятӣ нигаронида шудааст, эътироф карда шавад.

Идеологи асосии ин концепсия С.Г. Струмилини мавқеи муайяннамудашударо чунин асоснок кард: «Дар ҷомеаи сотсиалистӣ ҳангоми ба нақша гирифтани тақсимои меҳнат, эҳтимолан, ҳар меҳнати зарурии ҷамъиятӣ ҳам истеҳсоли ва ҳам хизматрасонӣ бояд ба категорияи меҳнати самаранок

дохил карда шавад, зеро истифодаи он сатҳи умумии қувваҳои истеҳсолкунанда ва некуаҳолии онро ба таври объективӣ баланд мебардорад. Аммо бесамар аз нуқтаи назари иқтисодӣ мебоист танҳо он меҳнате, ки фақат барои қонеъгардонии эҳтиёҷоти инфиродии аъзоёни алоҳидаи ҷомеа, ки ба зарари манфиатҳои дигар аъзоёни он ва ё умуман, ба ҳамаи хочагии ҷамъиятӣ нигаронида шудааст, эътироф кардан зарур аст»¹.

Дар солҳои охир концепсияи Струмилин С.Г. минбаъд дар корҳои Браун Д., Коул У., Егоров В.В., Муратов, С.А., Пашутин Д.Ю., Полукаров В.Л., Пиров М.Ш., ва баъзе дигар олимони таҷриба дода шуд.

Вобаста ба мавқеи ибтидоии дар боло зикршуда меҳнат дар ҳама гуна хизматрасониҳо, аз ҷумла дар соҳаи телевизион самарабахш аст ва арзише ки аз ҷониби он офарида шудааст, бояд ба даромади миллий дохил карда шавад².

Мо ақидаҳои иқтисоддонҳои маъруфи амрикоӣ Д. Браун ва У. Коулро оид ба он, ки танҳо хизматҳои артиш, полис ва мақомоти судии дастгоҳи одии маъмурӣ набояд ба маҳсулоти ҷамъиятӣ ва даромади миллий дохил карда шавад, ҷонибдорӣ мекунем³.

Соҳаи хизматрасонӣ, аз ҷумла соҳаи телевизионро бояд ҳамчун як коргоҳи иқтисодии миллий баррасӣ кардан лозим аст, ки дар он ҷо қувваи корӣ тақрибистеҳсол менамояд. Он баробари соҳаҳои истеҳсолоти моддӣ андоз месупорад ва дар ташаққули қариб ҳамаи фондҳои миллии иҷтимоӣ (суғуртаи иҷтимоӣ, нафақа, шуғл ва ғайра) иштирок мекунад⁴.

Дар зери мафҳуми телевизион маҷмӯаи ташкилоти паҳшӣ фаҳмида мешавад, ки мақсади фаъолияти онҳо ҷустуҷӯ, интиҳоб, истеҳсол ва паҳши барномаҳои телевизионӣ мебошад. Инсон ва иттилооти гуногуни ибтидоӣ дар телевизион ҳамчун предмети меҳнат баромад намуда, воситаҳои меҳнатӣ - ҳама намудҳои роҳҳои табдил, нигоҳдорӣ ва интиқоли он мебошанд⁵.

Аз ҳама тасвияҳои мавҷуда, ба назари мо, дақиқтарин таърифи хизматҳо аз ҷониби Ф. Котлер дода шудааст: "Хизматрасонӣ ин ҳама намуди чорабинӣ ё фоидаест, ки як субъекти хоҷагидорӣ метавонад онро ба дигар субъекти хоҷагидорӣ пешниҳод кунад ва кадоме асосан ҳиснашаванда аст ва ба молик шудан ба чизе оварда намерасонад. Истеҳсоли хизматрасонӣ бо молҳо дар шакли моддии он метавонад

47 - 55.

⁴ Муратов С.А. Телевидение в поисках телевидения / С.А. Муратов. — М.: Высшая школа, 2001. - С. 83-91.

⁵ Пашутин Д.Ю. Роль и место телевидения в современном медианпространстве // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2010. № 2. - С. 98-103.

¹ Струмилин С.Г. Национальный доход СССР // Плановое хозяйство, - 1926. - № 8. - С. 26-43.

² Егоров В.В. Телевидение между прошлым и будущим / В.В. Егоров. — М.: Воскресенье, 1999. - С. 116 - 123.

³ Браун Д., Коул У. Эффективный менеджмент на радио и телевидении: М.: Мир 2001. Т.2, - С.

алоқаманд бошад ё набошад. Ба гуфтаи Ф.Котлер ҳамаи хизматрасониҳо аз молҳо бо хусусиятҳои зерин фарқ мекунанд: ҳиснашаванда (онҳоро дидан, чашидан, шунидан ё бӯй кардан то замони ба даст овардан ғайриимкон аст); ҷудошаванда аз сарчашма (дар ҳоле ки маҳсулот дар шакли моддӣ, новобаста аз мавҷуд будан ё набудани сарчашмаи он вучуд дорад); сифатан тағйирёбанда (вобаста ба мавзӯъ, инчунин ҷой ва вақти хизматрасонӣ якбора тағйир меёбад); нигоҳдоштанашаванда (хизмат нигоҳ дошта намешавад)¹.

Ба гуфти Полукаров В.Л. мафҳумҳои «соҳаи хизматрасонӣ» ва «соҳаи ғайриистеҳсолӣ» - ро фарқ мекунанд. Ба ақидаи ӯ, ба аввала дастгоҳи идоракунии давлатӣ, маблағгузорӣ ва қарздиҳӣ дохил намешавад, аммо ба таркиби он, баръакси соҳаи ғайриистеҳсолӣ, савдо ва ғизои ҷамъиятӣ дохил мешавад, ки оморшиносон онро ба истеҳсолоти моддӣ дохил мекунанд².

Аз нуқтаи назари иқтисодӣ соҳаи телевизион ғайрианъанавӣ мебошад, чунки моли худро истеҳсол намуда, вай якбора дар ду бозор – бозори мол ва хизматҳо амал менамояд. Ба сифати мол барномаҳои шабакаҳои телевизион баромад мекунад, ки ба аудитория (бинандагон ва шунавандагон) расонида мешавад. Дар бозори хизмат ин соҳа бо воси-

таи ташаккулдиҳии роҳҳои рекламидиҳандагон ба аудиторияи мақсаднок хизмат мерасонад³.

Телевизион ҳамчун соҳаи хизматрасонӣ чунин хусусиятҳои иқтисодиро доро мебошад:

1. Таъсири миқёси истеҳсолот. Таъсири миқёси истеҳсолот шабакаҳои телевизионро водор мекунад, ки ҳамеша барои афзоишбӣ, яъне ба ҳадди аксар расонидани аудитория кӯшиш намоянд. Таъсири он нисбат ба дигар соҳаҳои васоити ахбори омма дигар аст: ҳангоми паҳншароҳии барномаҳои телевизионӣ ба тамошбинони нав (иловагӣ), хароҷоти умумӣ, одатан, зиёд намешавад. Асоси иқтисодии соҳаи телевизионро «истеҳсоли аудиторияи оммавӣ» аз ҷониби шабакаҳои телевизионӣ бо мақсади фуруши он ба таблиғгарон (рекламидиҳандагон) ташкил медиҳад.

2. Бо мурури замон арзиши дастрасии барномаҳо ба тамошбинон торафт кам мегардад. Бо афзоиши шумораи тамошбинони телевизион, хароҷоти тағйирёбанда (барои паҳнкунии сигнали телевизионӣ) зиёд нагашта, балки хароҷоти доимӣ (барои истеҳсоли барномаҳои телевизионӣ) зиёд мегардад. Аз ин рӯ, шумораи тамошбинони шабакаҳои телевизионӣ нишондиҳандаи муҳими иқтисодии фаъолияти онҳо мегардад.

¹ Котлер Ф. Основы маркетинга. - М. Прогресс, 1993. - С. 116- 122.

² Полукаров В.Л. Телевизионная и радиовещательная реклама: учеб. пособие. М.: Дашков и К, 2004. - С. 209-217.

³ Пиров М.Ш. Некоторые аспекты функционирования и развития телерадиовещательных услуг в современных условиях// Вестник университета. - № 4 (51). - 2015. - Душанбе: РТСУ. - С. 72 - 78.

3. Соҳаи телевизион зери фишори доимии омилҳои беруна қарор дорад. Дар зери фишори муҳити рақобат, шабакаҳои телевизионӣ ҳамеша барои беҳтарнамоии сифати барномаҳо ва вориднамоии барномаҳои нав кӯшиш менамоянд.

4. Истеҳсоли барномаҳои телевизионӣ раванди хеле қиматбаҳост. Он ҳам аз омилҳои меҳнат ва ҳам аз технологияҳои муосир вобастагӣ дошта, маблағи калони пулиро талаб менамояд. Дар он мутахассисони варзидаи соҳаи фароғат, ки бо маоши баланд кор мекунанд, ширкат меварзанд. Дар натиҷаи ҷалби мутахассисони баландихтисос ва азхудкунии технологияҳои нав, ки сифати барномаҳои телевизиониро беҳтар карда метавонанд, арзиши саноати телевизион афзоиш меёбад.

Ҳамин тавр, хоҳиши максимумгардонии тамошобинон қонуни асосии иқтисодии шабакаҳои телевизионӣ мебошад. Рекламадиҳандагон дар навбати худ ба тамошобинони зиёд тавачҷуҳдоранд, зеро дар ниҳояти кор маҳз ҳамин тавр онҳо барои фуруши молу хидматҳояшон шароит фароҳам меоваранд¹.

Моҳияти телевизионро дар иҷроиши вазифаҳои баррасӣ намудан мумкин аст, ки онҳо нақши телевизионро дар низоми муносибатҳои ҷамъиятӣ ва баландбардории ҳосилнокии меҳнат муайян менамоянд. Дар асоси гуфтаҳои боло вазифаҳои зерини телевизионро фарқ

кардан мумкин аст (расми 1).

Вазифаҳои овардашудаи телевизионро ба таври муфассал баррасӣ кардан лозим аст, зеро таснифоти пешниҳодшуда, хеле муфассал ва ғуноғунҷанба мебошад.

1. Ташаккулдиҳӣ. Таъсири телевизион ба фазои эҳсосӣ - ихтиёрии шахс ва ташаккули шуури ҷамъиятӣ дар маҷмӯъ, ба он оварда мерасонад, ки телевизион ба воситаи таъсирбахши фарҳангӣ, идеологӣ, сиёсӣ ва иқтисодӣ таъдил мегардад. Ба воситаи телевизион ба шуури ҷамъият тасаввурот оид ба ватандӯстӣ, зебопарастӣ ва меҳнатдӯстӣ пайдо намудан мумкин аст.

2. Сиёсӣ. Телевизион, мисли ҳама гуна дигар ВАО, воситаи муҳимми пешбарии демократия ва озодии суҳан, татбиқи ҳуқуқҳои конституционии шахрвандон ба озодии баён ва танқид мебошад.

Тавре ки таҷрибаи ҷаҳонӣ нишон медиҳад, сатҳи тамаддуни ҳар гуна низоми иҷтимоӣ - иқтисодӣ бештар бо ҳамон муносибатҳои иҷтимоӣ - иқтисодие, ки дар васоити ахбори оммаи кишвар ба вучуд омадаанд, муайян карда мешавад. Демократикунонии муносибатҳои ҷамъиятӣ ва таҳкими заминаи қонунгузорӣ дар кишвар ба он оварда мерасонад, ки чунин як васоити ахбори оммаи муҳим мисли телевизион тадриҷан аз назорати қатъии давлатӣ озод карда мешавад.

3. Таълимӣ. Паҳши курсҳои таълимӣ дар барномаҳои

¹ Вартанова Е.Л. *Медиаэкономика зарубежных стран: учеб. пособие.* М.: Аспект Пресс, 2003. - С. 205 - 225.

телевизионӣ дар назар дошта мешавад. Масалан, як қатор барномаҳои омӯзиши забонҳои хориҷӣ, як қатор барномаҳо барои омӯзиши тарзҳои таомпазӣ ва ғайраҳо мавҷуданд. Онҳо ҳам ба тамошобинони хурдсол ва ҳам калонсол дар омӯзиши фанҳо ва ё дигар малакаҳои муайян кумак мекунад. Ин вазифаи телевизион ба баланд шудани маърифатнокии аҳоли мусоидат мекунад, ки дар оянда метавонад ба маҳсулнокии кори иҷтимоӣ таъсир расонад.

4. Интегративӣ. Ҳама гуна васоити ахбори омма ва пеш аз ҳама, телевизион қодиранд фаъолияти муътадили ҷомеаеро, ки таҳти таъсири он қарор доранд, дастгирӣ кунанд. Далели тамошои мунтазами барнома аз ҷониби одамони гуногун аллакай умумияти муайяни онҳоро нишон медиҳад. Ҳар чӣ қадар ҷомеа калон ва гуногун бошад, ба кадоме ки пахши барнома равона карда мешавад, ҳамон қадар барномаҳо бояд бодикқат таҳия карда шаванд, то ки ҳуқуқи ҳеҷ кадоме аз тамошобинон поймол карда нашавад. Илова ба нишонаҳои миллий ва мазҳабӣ, онҳо ба фарқияти иҷтимоӣ, иҷтимоӣ-психологӣ, синну соли одамон диққат медиҳанд.

5. Иттилоотӣ (вазифаи асосии телевизион). Телевизион яке аз маъмултарин ва дастрастарин воситаи ахбори омма дар таъмини аҳоли бо иттилоот дар бораи ҳаёти иқтисодӣ, сиёсӣ, илмӣ ва фарҳангӣ, ки ҳам дар дохили кишвар ва ҳам берун аз он ба вучуд омада, нақши

муҳимро мебозад. Ҳамзамон, аҳамияти ҷаҳонӣ ва тамаддунии иттилоотро барои рушди ҷомеа ба назар гирифтани зарур аст. Тамоюли рушди ҷомеа бештар бо муносибатҳои иқтисодӣ ва қарорҳои технологӣ дар соҳаи хизматрасонии иттилоотӣ муайян карда мешавад. Дастрас будани маълумот ва ё ахбор яке аз воситаи асосии баландбардории самаранокии истеҳсолот, камкунии хароҷот ва зиёднамоии маблағгузориҳо мебошад.

6. Ташкилӣ. Ташкили ҳама гуна амалҳои якҷояи оммавӣ мебошад. Телевизион метавонад маълумотро дар бораи тағйир додани хатсайри автобус ё ташкили ярмаркаҳои гуногун, идҳо паҳн кунад.

7. Роҳбарикунанда. Телевизион бевосита дар низоми таъсироти маъмури ба аҳоли иштирок намуда, нақши муҳимро ҳамчун воситаи огоҳидиҳанда дар сатҳи миллий (дар масъалаҳои мудофиаи шаҳрвандӣ, изҳороти ҳукумат ва ғайра) мебозад.

8. Фарҳангӣ ва маърифатӣ. Пахши концертҳо ва намоишҳои мусиқии классикӣ, филмҳои мустанад ва филмҳои бадеӣ ба ташаккули завқи эстетикӣ тамошобин мусоидат мекунад. Дар бораи ба санъат тавассути телевизор ворид кардани тамошобин сухан гуфтан, ҷиҳати манфӣ ва бузургии чунин шиносоиро қайд кардан лозим аст. Аммо бояд эътироф кард, ки барои аксари мардум ин ягона

имкони шиносӣ бо асарҳои муайяни санъат ва ғайр сохтани зеҳни онҳост. Ҳар гуна барномаи телевизионӣ ба ин ё он тарз тамошобинро бо фарҳанг муаррифӣ мекунад. Ҳатто дар гузоришҳои хабарӣ намуди зохирии дикторон, тарзи муошират ва дараҷаи саводнокии онҳо ба шунавандагон таъсир мекунад. Дар телевизион чунин барномаҳо ва шабакаҳои махсусе мавҷуданд, ки барои шиносоии тамошобинон бо дастовардҳои илму фарҳанг махсус таҳия шудаанд.

9. Истроҳати - фароғати.

Истроҳат - фароғат, барқароркунии қувваҳои инсонӣ, ки дар ҷараёни меҳнат сарф шудаанд. Ин вазифа бо воситаи филмҳо, силсилаҳо ва дигар барномаҳои иҷроӣш меёбад, ки ба осонӣ дарк карда мешаванд, қобилияти ақлиро талаб намекунанд ва ба шахс имкон медиҳанд, ки қуввати гумшударо барқарор кунад. Ҳангоми истроҳат дар вақтҳои холӣ на танҳо барқарор кардани қобилияти кори истеҳсолӣ, балки инкишофи сифатҳои шахсии инсон низ ба назар мерасад. Дар ин лаҳзаҳо телевизион боз дигар вазифаи аз ҷиҳати иҷтимоӣ муҳимро иҷро менамояд, зеро тамошои барномаҳои телевизионӣ шакли асосии фаъолияти иҷтимоӣю фарҳангии аҳоли мебошад.

10. Реклама ва маркетинг.

Ҳангоми паҳнӣ реклама телевизион ба фурӯши молҳо ва хидматҳо тавассути огоҳ кардани пешниҳодҳои мавҷудаи моду хидматрасонӣ

мусоидат менамояд. Вазифаи хидматрасонии худро иҷро намуда, телевизион ба таблиғгарон (рекламадиҳандагон) хидмат мерасонад ва дастрасии онҳоро ба аудиторияи мақсаднок ташкил мекунад.

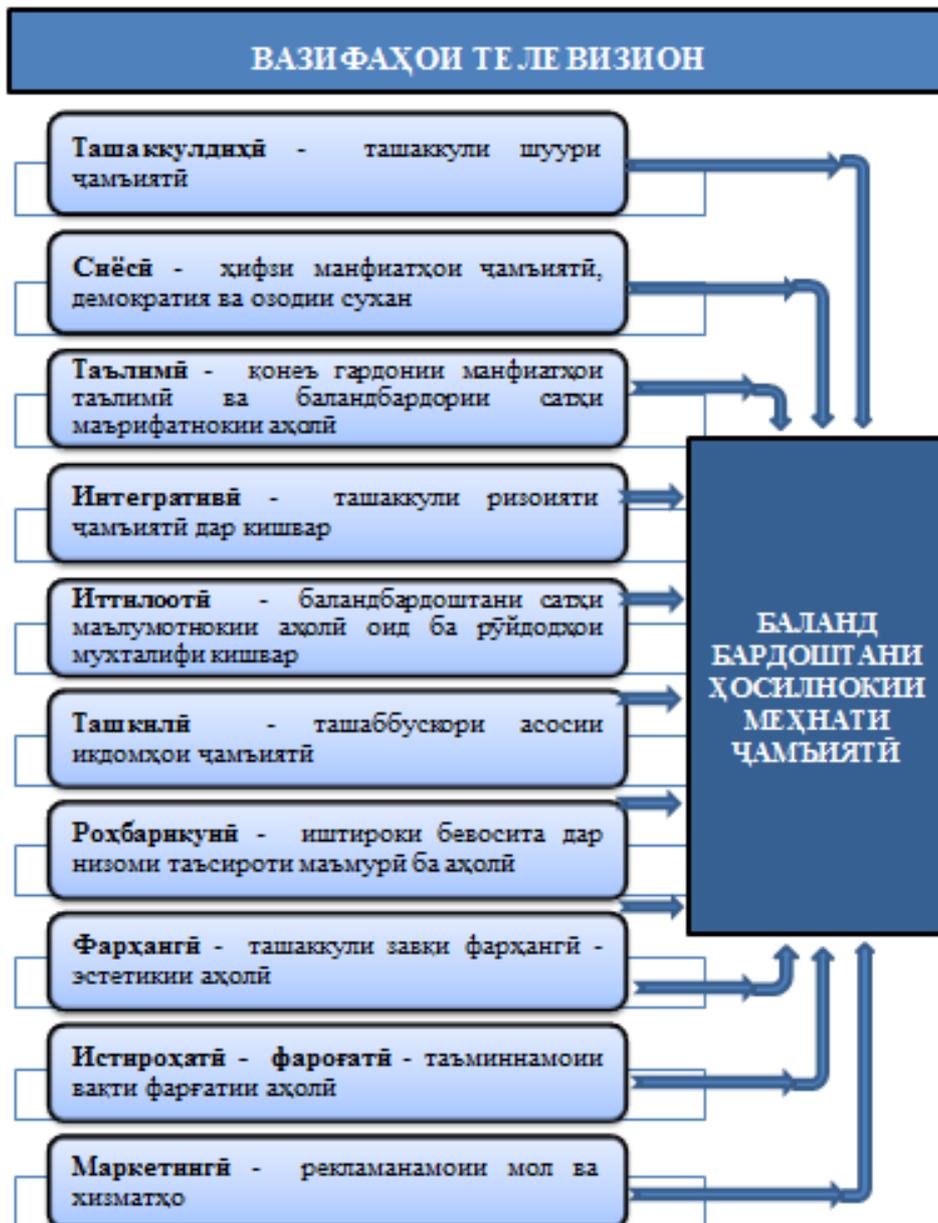
Чи тавре ки аз вазифаҳои овардашуда дидан мумкин аст, иҷрои ҳама вазифаҳои телевизион бо ин ё он шакл бо истеҳсоли хизматрасониҳои иттилоотӣ барои аҳоли ва соҳаҳои иқтисодиёт алоқаманд аст. Дар ҷомеаи муосир аҳамияти иттилоот барои рушди истеҳсолот торафт меафзояд. Он ба манбаи иқтисодии аҳамияти аввалиндараҷадоста табдил меёбад.

Ин ҳолат дар заминаи компютеризатсия ва телекоммуникатсия, ки барои рушди иқтисодӣ имконияти комилан нав фароҳам меоранд, рух медиҳад. Соҳаи хизматрасонии иттилоотӣ (тиҷоратӣ - иттилоотӣ) дар сохтори иқтисодиёти кишварҳои пешрафтаи саноатӣ мавқеи муҳимро ишғол мекунад. Маҳсулоти иттилоотиро даҳҳо соҳаҳо истеҳсол мекунанд. Мувофиқи баҳодиҳии муосир ҳаҷми бахши иттилоот дар иқтисодиёти ИМА 50% - ро ташкил медиҳад. Яке аз соҳаҳои муҳимтарини истеҳсолкунандаи маҳсулоти иттилоотӣ ва хизматрасонӣ телевизион мебошад.

Ҳамин тавр, таъсири иқтисодии телевизион ба рушди ҷамъиятӣ, асосан аз таъсири бавоситаи он ба ҳосилнокӣ ва рушди иқтисодии

кишвар тавассути мусоидат ба рушди демократия, маориф ва таъминоти иттилоотӣ иборат аст. Инчунин бояд ба назар гирифтани зарур аст, ки ширкатҳои телевизионӣ андозҳои назаррас

пардохт мекунанд ва дар ташаккули фондҳои иҷтимоӣ (нафақа, шуғл, суғуртаи иҷтимоӣ ва ғайра) бо захираҳои молиявии худ иштирок мекунанд.



Сарчашма: Аз ҷониби муаллиф тартиб дода шудааст.

Расми 1. Вазифаҳои телевизион дар баланд бардоштани ҳосилнокии меҳнати ҷамъиятӣ

Ба тӯфайли воситаҳои электронӣ ва хидматрасонии иттилоотии телевизион механизми бозор зуд тағйирёбанда ва тезамалкунанда мегардад ва қодир аст дар кӯтоҳтарин муддат қарорҳои фаврӣ ва оптималӣ қабул кунад, ки ин албатта, ба самаранокии фаъолияташ таъсир мерасонад. Ба ғайр аз дастовардҳои илмӣ ва техникӣ ба таркиби захираҳои иттилоотӣ, инчунин ба ном «дониши дар ҷома парокандашуда», ки аз шахсияти одамони муайян (мутахассисони соҳаҳои гуногун) ҷудонопазир мебошанд, дохил мешавад. Захираҳои иттилоотӣ, ки тавассути телевизион бо воситаҳои техникӣ интиқоли иттилоот ҳамкорӣ мекунад, ба соҳаҳои анъанавии истеҳсолот - саноат, нақлиёт, алоқа, савдо ва системаи молиявӣ қарзӣ таъсири инқилобӣ мерасонанд.

Телевизион ифодакунандаи соҳаи махсуси (на фарҳанг ва на муошират) хизматрасонии

иттилоотӣ мебошад, ки ба сифати заминаи моддию техникӣ дорои воситаҳои электронии табдилдиҳанда ва интиқоли тасвирҳо дар масофа мебошад. Дар ин соҳаи хизматрасонӣ, гарчанде ки арзишҳои моддӣ тавлид нашаванд ҳам, ба ҳар ҳол, манфиати калони иқтисодӣ ба даст оварда мешавад, ки баъдан онҳо дар соҳаҳои истеҳсолоти моддӣ ва аз тарафи аҳоли истифода бурда мешаванд (дониш, иттилоот, фароғат ва ғайра).

Самаранокии иқтисодии телевизион аз додани дониш ва мусоидат ба истироҳати одамон ифода меёбад. Аз ин рӯ, вай ҳамчун қувваи асосии истеҳсолкунанда қобилияти бештар пайдо мекунад ва арзиши иловагии даромади миллиро ба вучуд меорад. Ба рушди истеҳсолот инчунин фаъолияти таблиғотӣ ва иттилоотии телевизион мусоидат мекунад, ки барои механизми бозор ҷандирӣ ва самарабахшии заруриро таъмин мекунад.

Рӯйхати адабиёти истифодашуда

1. Браун Д., Коул У. *Эффективный менеджмент на радио и телевидении*: М.: Мир 2001. Т. 2, - С. 47 - 55.
2. Вартанова Е.Л. *Медиаэкономика зарубежных стран*: учеб. пособие. М.: Аспект Пресс, 2003. - С. 205 - 225.
3. Егоров В.В. *Телевидение между прошлым и будущим* /В.В. Егоров. — М.: Воскресенье, 1999. - С. 116 - 123.
4. Котлер Ф. *Основы маркетинга*. - М. Дрогпресс, 1993. - С. 116 - 122.
5. *Краткий словарь по социологии*. - М. Политиздат, 1988. - С. 148.
6. *Краткий словарь по эстетике*. Под ред. М. Овсянникова. - М.: Финансы и статистика, 1981. - С. 169.
7. Муратов С.А. *Телевидение в поисках телевидения* / С.А. Муратов. — М.: Высшая школа, 2001. - С. 83 - 91.

8. Пашутин Д.Ю. Роль и место телевидения в современном медиaprостранстве // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2010. № 2. - С. 98 – 103.
9. Полукаров В.Л. Телевизионная и радиовещательная реклама: учеб. пособие. М.: Дашков и К, 2004. - С. 209 – 217.
10. Пиров М.Ш. Некоторые аспекты функционирования и развития телерадиовещательных услуг в современных условиях // Вестник университета. - № 4 (51). - 2015. - Душанбе: РТСУ. - С. 72 - 78. (0,44 п.л.)
11. Словарь иностранных слов. - М.: Советская энциклопедия, 1964. - С. 352.
12. Советский энциклопедический словарь. Под ред. А.М. Прохорова, - М.: Сов. энциклопедия, 1988. - С. 1616.
13. Социально-экономическая статистика. Словарь. - М.: Финансы и статистика, 1981. - С. 306.
14. Струмилин С.Г. Национальный доход СССР // Плановое хозяйство, - 1926. - № 8. - С. 26 - 43.

References

1. Brown D., Cole W. (2001), "Effective Management on Radio and Television", World', vol. 2, P. 47 - 55.
2. Vartanova E.L. (2003) "Media Economy of Foreign Countries: study manual", Aspect Press', P. 205 - 225.
3. Yegorov V.V. (1999), "Television between the past and the future", Sunday', P. 116 - 123.
4. Kotler F. (1988), "Basics of Marketing", Lrogress', P. 116 - 122.
5. Short Dictionary on Sociology, (1988), Politizdat', P. 148.
6. Ovsyannikov M. (1981), "Brief dictionary on aesthetics", Finance and statistics', P. 169.
7. Muratov S.A. (2001), "Television in Search of Television", Higher School', P. 83-91.
8. Pashutin D.Y. (2010), "Role and place of television in modern media space", Journal of Samara State Economic University, № 2. P. 98 - 103.
9. Polukarov V.L. (2004), "Television and radio advertising: educational manual", Dashkov and K', P. 209 – 217.
10. Pirov M.S. (2015), "Some aspects of operation and development of broadcasting services in modern conditions", University Gazette, № 4. P. 72 - 78.
11. Dictionary of foreign words, (1964), Soviet Encyclopedia', P. 352.
12. Prokhorov A.M. (1988), "Soviet encyclopedia dictionary", Sov. encyclopedia', P.1616.
13. Social and economic statistics. Dictionary, (1981), Finance and statistics', P. 306.
14. Strumilin S.G. (1926), "National income of the USSR", Planned farm, № 8 P. 26-43.

ТЕЛЕВИДЕНИЕ КАК ОТРАСЛЬ НЕМАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ЕГО РОЛЬ В ПОВЫШЕНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРУДА

Косимова М.Х. – старший преподаватель, кафедра отраслевая экономика, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан,
kosimova1979@gmail.com

Аннотация. В данной статье обосновывается важность телевидения как наиболее популярного и доступного средства массовой информации, основанного на его влиянии на эмоционально-добровольную среду личности и формирование общественного сознания. В результате изучения, логического понимания и интерпретации работ нескольких авторов, некоторые методологические аспекты этой концепции были разработаны на основе целей исследования, и выяснено, что телевидение должно быть институционализировано. Причина нетрадиционного характера телевизионной индустрии с экономической точки зрения установлено на основе того, что она производит свои собственные товары и работает одновременно на двух рынках - рынке товаров и рынке услуг. В статье также освещаются экономические характеристики телевидения как сферы услуг. На основе исследования были выявлены функции телевидения (которые не были достаточно изучены) и была определена его роль в повышении производительности общественного труда.

Ключевые слова: телевидение; производственные и непроизводственные отрасли, СМИ, эффективный и неэффективный труд, сфера услуг.

TELEVISION AS A SPHERE OF NON-MATERIAL PRODUCTION AND ITS ROLE IN INCREASING PRODUCTIVITY OF PUBLIC LABOR

Kosimova M.H. - Senior Lecturer, Department of Industrial Economics, Polytechnic Institute of the Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan,
kosimova1979@gmail.com

Annotation. This article discusses the importance of television as the most popular and accessible media based on its influence on the emotional-voluntary environment of the individual and the formation of public consciousness. As a result of the study, logical understanding and interpretation of the works of several authors, some methodological aspects of this concept were developed on the basis of the research objectives, and it was found that television should be institutionalized. The reason for the unconventional nature of the television industry from an economic point of view is established on the basis of the fact that it produces its own goods and operates simultaneously in two markets, the goods market and the services market. The article also covers the economic characteristics of television as a service sector. Based on the research, the

Kosimova M.H. Television as a sphere of non-material production and its role in increasing productivity of public labor

functions of television (which were not sufficiently studied) were identified and its role in increasing the productivity of public work was defined.

***Key words:** television, production and non-production industries, mass media, efficient and inefficient work, services.*

УДК 332.1
ББК 65.049

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

Саидходжаева Д.М. - старший преподаватель, кафедра отраслевой экономики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, snafisakhon@mail.ru

Аннотация. В работе представлен анализ существующих методик оценки устойчивости развития региона. Переход к практической реализации концепции устойчивого развития требует новых подходов к формированию интегрального показателя устойчивости, для расчета которого нужна обоснованная система показателей устойчивости. Автором предлагается получение интегрального показателя на основе базисных и цепных коэффициентов. В статье приводятся система показателей устойчивости системы, обоснованы этапы формирования интегрального показателя, и в заключение определяются пороговые значения достижения устойчивости региона. Предложенную методику измерения состояния устойчивости можно использовать в реализации задач и целей программы по обеспечению устойчивости на региональном и государственном уровнях.

Ключевые слова: устойчивое развитие, индикаторы, интегральный показатель устойчивости, система показателей оценки развития региона.

Уже в течение многих лет в посланиях Президента Республики Таджикистан Национальная стратегия развития Республики Таджикистан до 2030 года¹ уделяется большое внимание концепции устойчивого развития. Данная идея вышла на «передовую» научно-методологического поиска и общественного сознания и принята в качестве базовой модели развития. Она обсуждается ещё более активно с усилением влияния глобализационных процессов и мирового финансового кризиса. Принципами предло-

женной концепции являются сохранение ресурсной базы, рост человеческого капитала и повышение экономического благосостояния народа, которые являются основными ориентирами трех направлений развития населения и региона – экономики, социума и экологии. Помимо этого, немаловажной научной задачей является разработка системы количественной характеристики устойчивого развития, которая должна охватить все аспекты этого многомасштабного понятия, что является актуальной не только на региональном, но и на глобальном уровне.

Обзор литературы понятий устойчивого развития региона показал, что к данному времени в процес-

¹ Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 г. – Душанбе: «Контраст», 2016. – С. 36.

се эволюции в науке появились и получили значение, звучание и признание различные концепции и трактовки устойчивого развития. В науке насчитывается более ста интерпретаций устойчивого развития. Это говорит о сложности, многогранности и разносторонности данного понятия. Но удивительно то, что общепринятого определения до сих пор не существует, каждый исследователь выдвигает свою точку зрения по поводу устойчивого развития, кроме того, нет единой оценочной методики устойчивости, не обусловлены критерии оценки устойчивости, а также отсутствует общепризнанная система показателей, по которой будет проведена оценка развития региона. Важно отметить, что ученые, раскрывая сущность данной категории, изучая свойства и характеристики социально-экономических систем, обращают внимание на ту систему, которая функционирует, выполняет свои функции, сохраняет свое динамическое развитие и способна развиваться в долгосрочной перспективе, используя свои возможности и потенциал. Рассмотрим некоторые определения устойчивого развития региона.

М.И. Умаханов говорит об устойчивом развитии региона как о комплексном процессе, прослеживая такие свойства системы, как экоэффективность, нравственность, ориентированность на информационно-технологические факторы¹. С.Н.

Клочко выдвигает такую позицию: устойчивое развитие региона – способность региональной экономики функционировать и развиваться по намеченной траектории, с имеющимися социально-экономическими задачами и целями, несмотря на воздействующие внутренние и внешние возмущения и не ухудшающая экологическое состояние региона². В своей концепции по изучению проблемы устойчивости Т.В. Ускова подразумевает своевременное системное выполнение функций и реагирование внутренних параметров региональной системы в ответ на колеблющиеся внешние факторы³. С точки зрения В.И. Данилова – Данильяна, устойчивое развитие – это такое общественное развитие, при котором создаваемые условия жизни не разрушают природную основу, не приводят к деградации человечества и социальные деструктивные процессы, не будут угрожать безопасности общества⁴. Следующий автор прослеживает в трактовке устойчивого развития региона систему равноправных элементов – человека, при-

ры / А.Н. Тетиор // Зеленый мир. 2005. - № 19-20. С. 13-14.

² Клочко С.Н. Методические подходы к оценке устойчивости экономической системы // Актуальные проблемы региональных финансов: сб. науч. тр. – Калининград: Изд-во КГУ, 2006. – 0,5 п.л.

³ Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона. – Вологда: ИЭСЭРТ РАН, 2009. – 18,8 п.л.

⁴ Данилов-Данильян, В.И. Устойчивое развитие (теоретико-методический анализ) // Экономика и математические методы / В.И. Данилов-Данильян. - 2003. - Том 39, - № 2, - С.123-135.

¹ Тетиор А.Н. Сохранение и восстановление среды жизни на базе экологической инфраструктуры

роды, экономики, развитие которых блокируют влияние воздействующих факторов и способствуют сохранению и восстановлению системы, поддержанию состояния структуры, ее качественному улучшению на новом этапе развития¹. Обязательным условием достижения устойчивого развития, считает К.Е. Трусова, это взаимодействие и взаимоувязка трех ее составляющих: социальной, предполагает безопасный и высокий уровень жизни, экологический – способность системы само восстановиться, экономический – заключается в рациональном использовании ограниченных ресурсов². Проведенный анализ имеющихся трактовок устойчивого развития региона показал, что некоторые ученые подходят к данной проблематике с позиции динамического равновесия, другие связывают с характеристиками и свойствами системы, третьи придерживаются взгляда на устойчивое развитие как на непрерывный процесс.

Таким образом, по нашему представлению, устойчивое развитие – это баланс в социальной, экологической и экономической сфере, который можно достичь обоснованным использованием соответствующего инструментария для реализации намеченной цели, согласованностью

действий всех уровней органов управления и хозяйствующих субъектов.

Необходимость согласования всех трех направлений – социальное, экономическое и экологическое, приводит к появлению большого числа подходов по формированию индикатора устойчивого развития региона.

Разработка методического обеспечения анализа и оценки развития региона является немаловажной научной задачей, которая должна охватить влияние всех факторов устойчивого развития региона, решением которых занимаются как зарубежные, так и отечественные исследователи. В свою очередь, инструменты, элементы механизмов, механизмы управления устойчивым развитием региона определяются и выбираются на основе конкретной методики оценки состояния региона, и, кроме того, она служит базой для решения задач, связанных с планированием, прогнозированием и реализацией стратегии региона.

В настоящее время индикаторы все больше приобретают особую значимость, так как они являются элементом процесса управления и предназначены для использования при принятии решений³. Следовательно, можно отметить, что разработка целевых бюджетных программ и принятие решения о приоритет-

¹ Мазунина М.В. Устойчивое региональное развитие и государственное управление // Вопросы новой экономики. – 2011. - № 4, с. 74 – 0,5 п.л.

² Трусова К.Е. Качество жизни как целевая функция управления устойчивым социально-экономическим развитием моногорода // Вестник ТюмГУ. 2012. № 11. 0,5 п.л.

³ Горшкова Ю.О. Научно-методические подходы к формированию системы индикаторов устойчивого развития: Калужская область // На пути к устойчивому развитию. – 2006. № 33.

ных направлениях деятельности в регионе тоже исходит от анализа индикаторов устойчивого развития. Для прослеживания результатов по обеспечению устойчивого развития перечень его индикаторов и их пороговые значения должны быть утверждены и одобрены хотя бы на региональном уровне, соблюдение которых остается за социальными и экономическими программами регионального развития. По мнению автора, для доступности и информатизации общественности о темпах движения к устойчивому развитию необходимо публиковать значения индикаторов и динамику показателей устойчивого развития в статистических ежегодниках региона.

Индикаторы – это инструменты для измерения, которые позволяют провести количественную и качественную оценку ситуации, определить направленность ее изменения и интерпретировать ход решения важных проблем развития. Следует подчеркнуть, что ситуации и проблемы являются неоднородными и не одинаковыми и внутренние факторы тоже меняются в условиях изменяющегося окружения, следовательно, индикаторы не являются неизменными, раз и навсегда установленными. В связи с этим показатели должны быть гибкими и должна быть возможность их замены на адекватные индикаторы, соответствующие современным требованиям. Любой индикатор, рассмотренный в изолированном виде (в отдельности), не несет ответственности по поводу

устойчивости или неустойчивости развития, лишь комплексное изучение и рассмотрение индикаторов во временном сопоставлении дает возможность интерпретировать состояние развития региона.

Индикаторы являются удобными инструментами для отражения взаимосвязи между различными элементами системы и предоставляют информацию в понятной для пользователя форме. На основе совокупности показателей строится система, в которую будут отобраны наиболее значимые показатели, характеризующие состояние региона в динамике. Система показателей позволяет проводить внутреннюю и внешнюю диагностику состояния региона, определять потенциал региона, оценивать эффективность управления для достижения устойчивого развития и в тоже время является одним из основных элементов механизма управления устойчивым развитием региона. Под системой индикаторов устойчивого развития региона понимается комплекс показателей, характеризующий происходящие процессы и отражающий их динамику в социо-эколого-экономической системе. Поэтому при построении системы показателей особый подход требуют те процессы и проблемы, которые сдерживают обеспечение устойчивого развития региона.

При разработке методики оценки устойчивого развития встречаются различные трудности, такие как: связанные с определением дей-

ствительно научно обоснованных индикаторов, отражающих состояние региона; объединение показателей различных процессов социально-экономической системы воедино; гармоничное совмещение трех факторов устойчивого развития региона. При выборе и построении индикаторов устойчивого развития необходимо соблюдать следующие правила: индикаторы должны быть направлены на достижение целей развития региона, и показатели должны охватывать как можно больше процессов развития региона. Показатели должны быть доступны для расчета и выражены в абсолютных, относительных и удельных величинах, также необходимо определить пороговые значения для интерпретации интегральной оценки устойчивого развития региона. Основываясь на вышеизложенном, можно констатировать тот факт, что на уровне каждого региона разрабатывается и утверждается набор целей, которые имеют наибольшие приоритеты достижения, отражающие проблемы социально-экономического развития. К первостепенным достигаемым целям на региональном уровне чаще всего относятся: увеличение количества рабочих мест, повышение экономической активности бизнес структур, проведение диверсификации экономики, укрепление социального партнерства, повышение способности региона адаптироваться к внешним и внутренним изменениям, повышение благосостояния населения, поддер-

жание и сохранение экосистемы, повышение инвестиционной привлекательности региона.

На практике эффективность проведения различных мероприятий по повышению уровня устойчивого развития региона в большей степени зависит от корректности и непротиворечивости методики оценки. Далее рассматриваются изученные методики оценки устойчивого регионального развития.

В исследованиях Е.Б. Голованова обнаруживается, что автор для оценки уровня устойчивого развития использует метод комплексной агрегированной системы показателей устойчивого развития региона. При осуществлении оценки ученым предлагается некоторый алгоритм, который рассматривает следующие положения: сбор необходимых данных за определенный период, приведение индикаторов в сопоставимый вид и расчет комплексных показателей по каждой системе и далее оценка уровня устойчивого развития региона. С этой целью автор определяет для трех факторов устойчивого развития набор базовых индикаторов¹.

Г.С. Ферару, А.В. Орлова для оценки устойчивого развития региона предполагают использовать базовые ориентиры и сводные показате-

¹ Голованов Е.Б. Методический подход в оценке устойчивого развития региональной экономики // Современные технологии управления. ISSN 2226-9339. — №3 (51). Номер статьи: 5104. Дата публикации: 2015-03-08. Режим доступа: <http://sovman.ru/article/5104/>.

ли социально-экономической системы, которые отражают уровень кадрового развития региона, природно – ресурсный уровень, уровень экономического, социального, инновационного, инфраструктурного развития региона¹.

В.Г. Гаркавая при проведении оценки уровня устойчивого развития региона исходит из позиции согласованного сочетания основных аспектов социально-экономического развития – социального, экономического, экологического. При этом исследователь использует методику многомерного статистического анализа, который дает возможность определять по каждому блоку индивидуальные индексы, на основе которых выводится интегрированный индекс устойчивости развития региона².

В. Васенко для оценки устойчивого развития региона использует интегральный показатель, подчеркивая, что построение такого индикатора весьма многокритериальная, сложная и многомерная система и предлагает преобразовать данную систему в систему, которая будет определять тип развития региона. Такой метод называется методом свертывания критериев и сводится к

одному критерию в соответствии с весовыми коэффициентами. Наряду с использованием метода свертывания критериев одновременно используется и метод анализа иерархий, который способствует синтезу получения критериев исходя из их необходимости и приоритетности. Достоинством использования таких методов является то, что они могут быть применены для оценки сложных и многоаспектных систем, таких как устойчивость развития³. Изучив работы многих ученых, можно выявить использование разных методик по формированию интегрального показателя оценки устойчивости развития региона, которая приводится в таблице 1.

Исследуя работы многих ученых, можно выделить два основных подхода к разработке методики оценки устойчивого развития региона. Первый подход базируется на выборе комплекса показателей, отражающих состояние разных аспектов устойчивого развития – экономических, социальных, экологических и институциональных. При таком подходе обычно выносятся и рассматриваются все вопросы, противоречия, проблемы, задачи, которые могут быть представлены и не в количественном выражении.

¹ Ферару Г.С., Орлова А.В. Методика оценки уровня устойчивого социально-экономического развития регионов // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 1. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12151>.

² Гаркавая В.Г. Интегрированная оценка устойчивого развития региона // *Белорусский государственный экономический университет*, 2014. – 4 с.

³ Васенко В.Е. Алгоритм методики расчёта интегрального показателя устойчивого развития региона // *Научный журнал КубГАУ*, № 79 (05), 2012г. – 11 с. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/05/pdf/57.pdf>.

Таблица 1 – Анализ методик оценки устойчивого развития региона

Авторы	Методика оценки устойчивого развития региона	Сущность методики оценки устойчивого развития региона
Гаркавая, В.Г. ¹¹	Методика многомерного статистического анализа	По каждому аспекту (социальный, экологический, экономический) определяются индивидуальные индексы, потом выводится интегрированный индекс
Васенко, В.Е. ¹²	Метод свертывания критериев	Интегральный показатель рассчитывается в соответствии с весовыми коэффициентами каждого показателя
Масюто, И.А. ¹	Метод диагностирования показателей	Интегральный показатель находится исходя из анализа динамики величин ВРП, человеческий капитал, ресурсообеспеченность, инвестиционный капитал
Кузнецова, М.Н. ²	Метод среднеарифметический	Определяются экономическая, экологическая и социальная устойчивость, используя среднеарифметическую формулу находится интегральный показатель
Ускова, Т.В. ⁴	Среднегеометрический метод	Интегральный показатель находится на основе среднегеометрической формулы для отражения пропорциональности каждого показателя
Куценко, Е.И. ³	Метод стандартизации значений	Используются стандартизированные коэффициенты для безразмерных величин с целью нахождения интегрального показателя

Источник: Составлено автором.

¹ Масюто И.А. Повышение устойчивости развития экономики / И.А.Масюто // Экономика и предпринимательство. - 2013. - № 11. – С. 34-39. (0,25/0,25 п.л.).

² Кузнецова М.Н. Обеспечение устойчивого сбалансированного развития региона на основе повышения качества человеческого капитала: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Кузнецова Марина Николаевна. – Гатчина, 2014. – 23 с.

³ Куценко Е.И. Индикаторы устойчивого развития региона: сборник трудов по материалам X Международной научной конференции “Проблемы менеджмента и рынка” / Е.И. Куценко. - Оренбург: ИПК ОГУ 2006. - С. 220-225.

При втором подходе разрабатывается интегральный показатель, характеризующий уровень устойчивости по всей территории региона, объединяющий в себя три частных показателя: экономический, экологический и социальный¹. В работе Е.В. Корчагина наблюдается, что автор солидарен со сторонниками второго подхода, так как считает, что наличие агрегированного индикатора является идеальным условием учета факторов устойчивости на региональном уровне. Устойчивое развитие отмечается при возрастании агрегированного индикатора, а если индикатор уменьшается, процесс развития неустойчив².

В научном сообществе более привлекательным считается применение на практике второго подхода, и автором тоже разделяется приоритетность разработки методики оценки уровня устойчивого развития региона на основе интегрального показателя. Достоинствами применения интегрального показателя являются:

-возможность использования при разработке, реализации и оценке эффективности управленческих решений;

-возможность оценки текущего состояния объекта управления и прогнозирования будущих тенденций развития;

-возможность сравнения устойчивости развития в различных регионах³.

Интегральный показатель включает в себя анализ, диагностику и согласованное сочетание экономических, социальных и экологических аспектов. Целесообразно проводить оценку состояния устойчивого развития региона по следующим этапам.

Первый этап – выбор и обоснование показателей, учитывающих цели развития региона. Для расчета и заполнения таблицы системы индикаторов устойчивого развития необходимо собирать первичные данные, используя соответствующие статистические материалы, отражающие хозяйственную деятельность в регионе. Необходимо учитывать, что в систему индикаторов должны попасть те показатели, которые обеспечивают достижение цели развития региона. Очевидно, что целью эффективного развития региона является достижение должного результата на пути к устойчивому развитию. Для оценки устойчивого развития

¹ Статистические сведения: Индикаторы устойчивого развития Томской области [Текст]. – Вып. 2. – Томск: Печатная мануфактура, 2012. – 46 с.

² Корчагина Е.В. Методы оценки устойчивого развития региональных социально-экономических систем [Электронный ресурс] / Е.В. Корчагина // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 1 (41). – Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3910>.

³ Шедько Ю.Н. Устойчивость развития региона как социо-эколого-экономической системы [Электронный ресурс] / Ю.Н. Шедько // Стратегии бизнеса. Научно-экономический журнал. – 2013. – № 1 (1). – С. 56–58. – Режим доступа: <http://strategybusiness.ru/dinamika-soczialno-ekonomicheskix-sistem/ustojchivost-razvitiya-regiona-kak-soczio-ekologo-ekonomicheskij-sistemyi.html>.

региона целесообразно конструировать систему показателей с точки зрения сбалансированности социума, природы и экономики по следующим блокам:

-блок экономических показателей- включает показатели производства, потребления, уровень экономического развития, уровень инновационности производства, уровень инвестиционной активности в регионе и т.д.;

-блок социальных показателей - включает показатели, характеризующие уровень жизни населения, степень благополучия, уровень денежных доходов людей, показателей социально-демографических процессов в регионе;

-блок экологических показателей- включает показатели, свидетельствующие о состоянии природной среды, качестве ресурсов, антропогенного воздействия на окружающую среду.

Анализ существующих методик по формированию интегрального показателя устойчивости развития

региона показал, что для оценки состояния региона используются множество показателей, которые можно объединить в виде показателей таблицы 2. Показатели разбиты по трем блокам устойчивого развития региона, которые являются наиболее значимыми и объективными показателями социально-экономического и экологического развития, большинство которых используются и поддерживаются многими учеными в своих работах, а выделенные (*) показатели – продукция сельского хозяйства, платные услуги населению, потребительские расходы в среднем на душу населения, динамика обеспеченности жильем и коммунальной инфраструктурой, динамика качества водных ресурсов предложены автором исходя из приоритетности, природно-территориального расположения, доступности социальных благ для населения, перспективных жизненных условий для будущих поколений и специфики самого региона.

Таблица 2 – Система показателей оценки устойчивого развития региона

Аспект региональной устойчивости	Общая цель
	Обеспечение устойчивого развития региона
Экономический (Блок экономических показателей)	Повышение эффективности региональной экономики
	1. ВРП на душу населения
	2. Инвестиции в основной капитал
	3. Доля инвестиции в основной капитал в ВРП
	4. Среднемесячная зарплата работников
	5. Доля расходов на научные исследования и разработки
	6. Объем промышленной продукции
	7. *Продукция сельского хозяйства

Аспект региональной устойчивости	Общая цель
	Обеспечение устойчивого развития региона
	8. Оборот розничной торговли 9. *Платные услуги населению 10. Объем внешнеторгового оборота
Социальный (Блок социальных показателей)	Достижение социальной стабильности
	1. Уровень экономической активности населения 2. Уровень безработицы 3. Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума 4. Среднедушевые денежные доходы населения 5. *Потребительские расходы в среднем на душу населения 6. Уровень образования 7. Продолжительность жизни 8. *Динамика обеспеченности жильем и коммунальной инфраструктурой 9. Число зарегистрированных преступлений на 100 тыс. человек 10. Заболеваемость на 1000 человек населения
	Обеспечение экологической безопасности
Экологический (Блок экологических показателей)	1. Динамика расходов на охрану окружающей среды в бюджете региона 2. Динамика состояния земельных ресурсов 3. *Динамика качества водных ресурсов 4. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

*Источник: Наиболее часто используемые показатели и * предложения автора.*

Второй этап – оценка уровня развития региона по каждому блоку-показателю. Для проведения оценки уровня развития региона сначала нужно определить характер развития каждого показателя- показатель должен увеличиваться или снижаться для достижения цели. Так как показатели имеют разную направленность, их нужно привести в стандартизированный вид с помощью цепных или базисных коэффициентов для расчета выбирается необходимая формула (табл. 3). Цепные коэффициенты позволяют проследить уровень развития региона по годам, а базисные оценивают состояние отно-

сительно к первому году в рамках анализируемого периода. Оба коэффициента характеризуют степень увеличения или уменьшения каждого показателя в зависимости от направленности в развитии за определенный период в долях и в процентах. На основе цепных или базисных коэффициентов определяется средний коэффициент показателя. Далее проводится расчет комплексного показателя (индикатора) по каждому блоку – экономическому, социальному и экологическому, который приводится на следующем, третьем этапе.

Таблица 3 – Формулы для расчета коэффициентов устойчивости развития региона

Направление показателя	i-показатель должен увеличиваться	i-показатель должен снижаться
Обозначения	Увеличение показателя приводит к достижению устойчивого развития региона	Снижение показателя приводит к достижению устойчивого развития региона
<i>ki</i> – коэффициенты i-го показателя за каждый период <i>Yti</i> – значение i-го показателя в текущем периоде <i>Y_{i-1}</i> – значение i-го показателя в предыдущем периоде <i>Yimin</i> , <i>Yimax</i> – максимальное или минимальное значение i-го показателя	<i>Цепные коэффициенты</i>	
	$ki = 1 - (Y_{i-1} / Y_{ti})$	$ki = 1 - (Y_{ti} / Y_{i-1})$
	<i>Базисные коэффициенты</i>	
	$ki = 1 - \frac{Y_{imin}}{Y_{ti}}$	$ki = 1 - \frac{Y_{imin}}{Y_{ti}}$

Источник: Составлено автором.

Важно подчеркнуть, что при использовании базисного коэффициента, который дает возможность проследить тенденцию изменения показателя относительно базисного года, при выполнении следующих выражений $Y_{imin} = Y_{ti}$ и $Y_{imax} = Y_{ti}$ коэффициент не рассчитывается. Также при использовании цепного коэффициента в базисном году коэффициент не рассчитывается.

Третий этап – формирование комплексных индикаторов по социальному, экономическому и экологическому блоку. На основе полученных коэффициентов по каждому блоку рассчитываются комплексные индикаторы по следующей формуле:

$$I_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n k_i^2}{n}} \quad (1)$$

где, I_j – комплексный индикатор устойчивости j-го блока;

ki – коэффициенты i-го показателя за каждый период;
n- количество рассчитанных коэффициентов.

Четвертый этап – формирование интегрального индикатора. Полученные комплексные индикаторы по каждому блоку позволяют определить интегральный индикатор уровня устойчивого развития региона. Для этого следует заострить внимание на выборе формы построения интегрального индикатора устойчивости развития региона. Существуют множество форм и вариантов приведения индикаторов каждого блока в единый агрегированный вид. На наш взгляд, весьма предпочтительным является среднегеометрическая величина, поскольку она наглядно отражает значимость и пропорцио-

нальность каждого включенного показателя в общую систему индикаторов устойчивого развития региона. Следовательно, при изменении любого частного индикатора происходит модификация обобщающего показателя, который показывает изменение устойчивости состояния региона. Агрегирование частных индикаторов производится по следующей формуле:

$$I_{уст} = (I_{экон} * I_{соц} * I_{экол})^{1/3} \quad (2)$$

где, $I_{экон}$ – комплексный индикатор по экономическому блоку – экономическая устойчивость;

$I_{соц}$ – комплексный индикатор по социальному блоку – социальная устойчивость;

$I_{экол}$ – комплексный индикатор по экологическому блоку – экологическая устойчивость;

$I_{уст}$ – интегральный индикатор устойчивого развития региона.

Пятый этап – интерпретация интегрального индикатора оценки устойчивого развития региона. Соответственно предложенной методике интегральный индикатор устойчивости может принимать значения на отрезке от $0 \leq I_{уст} \leq 1$. Чем ближе $I_{уст}$ к единице, тем устойчивее социально-экономическое развитие региона, и, наоборот, чем ближе $I_{уст}$ к нулю, тем неустойчивее социально-экономическое развитие региона. Для более четкого представления и получения информации о состоянии региона необходимо установить пороговые значения для интегрального индикатора устойчивого развития региона, включающие в себя две зоны, четыре области и шесть уровней устойчивости, которые приводятся в табл. 4.

Таблица 4 – Пороговые значения интегрального показателя устойчивого развития региона

Зона устойчивости	Область устойчивости	Границы индекса $I_{уст}$	Степень устойчивости
Зона неустойчивого развития	Область кризиса $0 \leq I_{уст} < 0,25$	$[0; 0,1)$	Полное неустойчивое развитие, кризис
		$[0,1; 0,25)$	Предкризисное неустойчивое развитие
	Область критической устойчивости $0,25 \leq I_{уст} < 0,5$	$[0,25; 0,5)$	Развитие с проявлениями неустойчивости
Зона устойчивого развития	Область допустимой устойчивости $0,5 \leq I_{уст} < 0,75$	$[0,5; 0,75)$	Развитие близкое к устойчивому состоянию
	Область абсо-	$[0,75; 0,9)$	Устойчивое развитие

Зона устойчивости	Область устойчивости	Границы индекса $I_{уст}$	Степень устойчивости
	любой устойчивости $0,75 \leq I_{уст} \leq 1$	[0,9;1]	Высокий уровень устойчивости

Источник: Составлено автором.

Область кризиса характеризуется как глубокое нарушение равновесия и устойчивого социально-экономического развития, в результате которого будут наблюдаться новые процессы и явления, приводящие регион к полному разрушению. Все усилия субъекта управления должны быть направлены на разработку антикризисных программ. В области критической устойчивости наблюдается наличие отрицательно влияющих процессов на равновесие системы и угроз экономической безопасности. Субъект управления должен принять меры по устранению угрожающих опасностей, приводящих регион к нарушению устойчивости и разработать комплекс мер по обеспечению устойчивого развития региона на долгосрочный период. В области допустимой устойчивости могут быть обнаружены негативно воздействующие факторы на устойчивость развития региона. От

субъекта управления требуется снижение или по возможности устранение влияния негативных факторов. Область абсолютной устойчивости характеризует очень высокий уровень устойчивости региональных систем, где достигнуто сбалансированность в основных компонентах устойчивого развития региона. От субъекта управления требуется сохранение и поддержание достигнутого результата. Области и зоны устойчивого развития региона можно представить в следующем виде (см. рис. 1).

Шестой этап- разработка конкретных мер по разрешению проблемной ситуации. Согласно тому, в какой области будет находиться значение интегрального индикатора устойчивости развития региона, органами государственной власти должны разрабатываться и реализовываться необходимые мероприятия по улучшению ситуации.

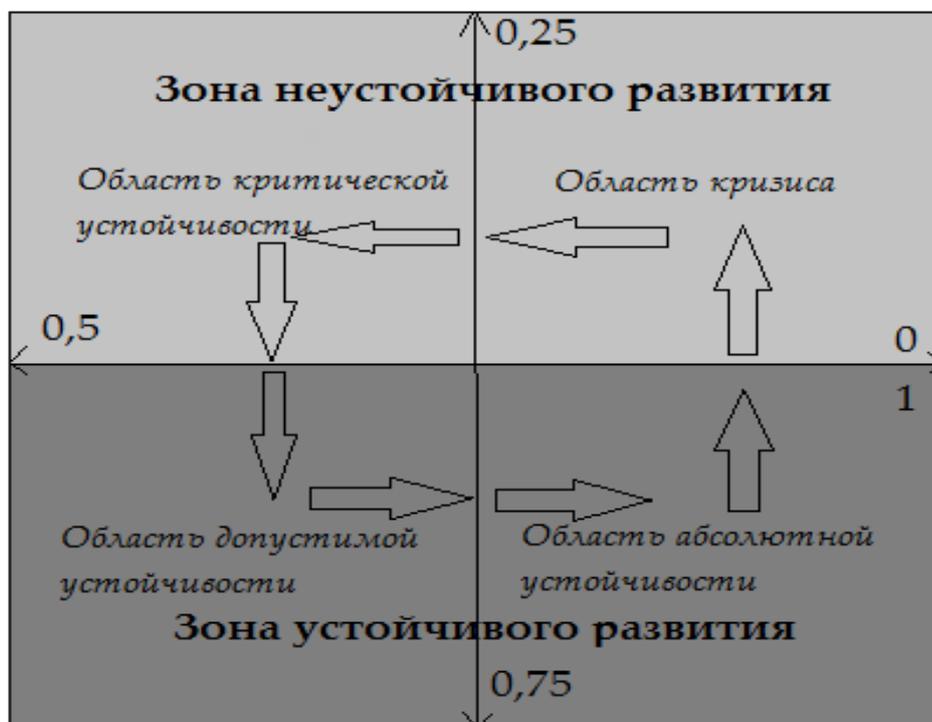


Рис 1. Определение зоны и области устойчивости развития региона (составлено автором)

Предложенный нами алгоритм получения интегрального индикатора не только оценивает реальное состояние региональной системы, но и отличается от существующих методик тем, что дает возможность получения достоверного, адекватного значения интегрального показателя, так как к основополагающим показателям прибавляются некоторые другие показатели- продукция сельского хозяйства, платные услуги населению, потребительские расходы в среднем на душу населения, динамика обеспеченности жильем и коммунальной инфраструктурой, динамика качества водных ресурсов, учитывающие особенности и приоритеты достижения, отражающие проблемы соци-

ально-экономического развития региона. Также использование интегрального показателя способствует проведению анализа, диагностики и гармоничного сочетания экономических, социальных и экологических аспектов и в тоже время выявляет проблемы в этих областях с последующим формированием новых ориентиров для повышения благосостояния и уровня жизни населения. Кроме того, его можно применять при реализации и оценивании эффективности управленческих решений, при разработке социально-экономической программы региона государственными органами. По нашему мнению, предложенная методика оценки устойчивости разви-

тия региона подходит также для оценки состояния устойчивости

страны, национальной экономики и муниципальных образований.

Список использованной литературы

1. Васенко В.Е. Алгоритм методики расчёта интегрального показателя устойчивого развития региона // Научный журнал КубГАУ, №79(05), 2012 г.- 11 с. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/05/pdf/57.pdf> (дата обращения: 28.04.2019).
2. Гаркавая В.Г. Интегрированная оценка устойчивого развития региона // Белорусский государственный экономический университет, 2014. -4с. (дата обращения: 28.04.2019).
3. Горшкова Ю.О. Научно-методические подходы к формированию системы индикаторов устойчивого развития: Калужская область // На пути к устойчивому развитию. — 2006. № 33. (дата обращения: 11.03.2019).
4. Голованов Е.Б. Методический подход в оценке устойчивого развития региональной экономики // Современные технологии управления. ISSN 2226-9339. — № 3 (51). Номер статьи: 5104. Дата публикации: 2015-03-08. Режим доступа: <http://sootman.ru/article/5104/>(дата обращения: 11.03.2019).
5. Данилов-Данильян, В.И. Устойчивое развитие (теоретико-методический анализ) // Экономика и математические методы/ В.И. Данилов-Данильян. - 2003. -Том 39,- № 2, - С. 123-135.
6. Корчагина, Е.В. Методы оценки устойчивого развития региональных социально-экономических систем [Электронный ресурс] / Е.В. Корчагина // Проблемы современной экономики. — 2012.— № 1 (41). — Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3910> (дата обращения: 25.05.2019).
7. Клочко С.Н. Методические подходы к оценке устойчивости экономической системы // Актуальные проблемы региональных финансов: сб. науч. тр. — Калининград: Изд-во КГУ, 2006. — 0,5 п.л. (дата обращения: 19.01.2019).
8. Кузнецова, М.Н. Обеспечение устойчивого сбалансированного развития региона на основе повышения качества человеческого капитала: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Кузнецова Марина Николаевна. — Гатчина, 2014. — 23 с. (дата обращения: 17.03.2019).
9. Куценко, Е.И. Индикаторы устойчивого развития региона: сборник трудов по материалам X Международной научной конференции “Проблемы менеджмента и рынка”/ Е.И.Куценко.- Оренбург : ИПК ОГУ 2006. - С. 220-225. (дата обращения: 17.03.2019).
10. Мазунина М.В. Устойчивое региональное развитие и государственное управление // Вопросы новой экономики. — 2011. - № 4, с. 74 — 0,5 п.л. (дата обращения: 25.02.2019).
11. Масюто, И.А. Повышение устойчивости развития экономики / И.А.Масюто // Экономика и предпринимательство. - 2013. -№ 11. — С. 34-39. (0,25/0,25 п.л.) (дата обращения: 28.04.2019).

12. Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 г. – Душанбе: «Контраст», 2016. – С. 36
13. Статистические сведения: Индикаторы устойчивого развития Томской области [Текст]. – Вып. 2. – Томск: Печатная мануфактура, 2012. – 46 с. (дата обращения: 27.03.2019).
14. Тетиор А.Н. Сохранение и восстановление среды жизни на базе экологической инфраструктуры / А.Н. Тетиор // Зеленый мир. 2005. - № 19-20. С. 13-14 (дата обращения: 27.03.2019).
15. Трусова К.Е. Качество жизни как целевая функция управления устойчивым социально-экономическим развитием моногорода // Вестник ТюмГУ. 2012. № 11. 0,5 п.л. (дата обращения: 27.03.2019).
16. Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона. – Вологда: ИЭСЭРТ РАН, 2009. – 18,8 п.л.
17. Ферару Г.С., Орлова А.В. Методика оценки уровня устойчивого социально-экономического развития регионов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12151> (дата обращения: 28.09.2018).
18. Шедько, Ю.Н. Устойчивость развития региона как социо-эколого-экономической системы [Электронный ресурс] / Ю.Н. Шедько // Стратегии бизнеса. Научно-экономический журнал. – 2013. – № 1 (1). – С. 56–58. – Режим доступа: <http://strategybusiness.ru/dinamika-soczialno-ekonomicheskix-sistem/ustojchivost-razvitiya-regiona-kak-soczio-ekologo-ekonomicheskoy-sistemyi.html> (дата обращения: 14.04.2019).

References

1. Vasenko V.E. (2012). The algorithm of the methodology for calculating the integral indicator of sustainable development of the region // Scientific journal KubSAU, No. 79 (05), - 11 p. Access Mode: <http://ej.kubagro.ru/2017/05/pdf/57.pdf> (date of treatment: 28.04.2019).
2. Garkavaia V.G. (2014). Integrated Assessment of Sustainable Development of the Region // Belarusian State Economic University. -4с. (date of treatment: 28.04.2019).
3. Gorshkova Yu.O. (2006). Scientific and methodological approaches to the formation of a system of indicators of sustainable development: Kaluga region // On the way to sustainable development. - № 33. (date of treatment: 11.03.2019).
4. Golovanov E.B. (2015). Methodological approach to assessing the sustainable development of the regional economy // Modern management technologies. ISSN 2226-9339. - No. 3 (51). Article number: 5104. Date of publication: 2015-03-08. Access Mode: <http://sooman.ru/article/5104/> (date of treatment: 11.03.2019).
5. Danilov-Danilyan, V.I. (2003). Sustainable development (theoretical and methodological analysis // Economics and Mathematical Methods / V.I. Danilov-Danilyan. -Volume 39, - №2, -С.123-135.
6. Korchagina, E.V. (2012). Methods for assessing the sustainable development of regional socio-economic systems [Electronic resource] / E.V. Korchagina // Problems of the modern

economy. - No. 1 (41). - Access mode: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3910> (date of access: 03/22/2018). (date of treatment: 25.05.2019).

7. Klochko S.N. (2006). Methodological approaches to assessing the stability of the economic system // Actual problems of regional finance: Sat. scientific tr - Kaliningrad: Publishing house of KSU - 0.5 pp. (date of treatment: 19.01.2019).

8. Kuznetsova, M.N. (2014). Ensuring sustainable balanced development of the region based on improving the quality of human capital: abstract. dis. ... cand. econ. Sciences: 08.00.05 / Kuznetsova Marina Nikolaevna. - Gatchina, -- 23 p. (date of treatment: 17.03.2019).

9. Kutsenko, E.I. (2006). Indicators of regional sustainable development: a collection of works based on the materials of the X International Scientific Conference "Problems of Management and the Market" / E.I. Kutsenko. - Orenburg: IPK OGU 2006.- P.220-225. (date of treatment: 17.03.2019).

10. Mazunina M.V. (2011). Sustainable regional development and public administration // Questions of the new economy. - No. 4, p. 74 - 0.5 pp (date of treatment: 25.02.2019).

11. Masyuto, I.A. (2013). Improving the sustainability of economic development / I.A. Masyuto // Economics and Entrepreneurship. -№11. - S.34-39. (0.25 / 0.25 bp) (date of treatment: 04/28/2019).

12. National Development Strategy of the Republic of Tajikistan for the period until 2030 - Dushanbe: "Contrast," 2016. - P. 36

13. Statistical information (2012): Indicators of sustainable development of the Tomsk region [Text]. - Vol. 2. -Tomsk: Printing manufactory - 46 p. (date of treatment: 27.03.2019).

14. Tetior, A. N. (2005). Preservation and restoration of the living environment on the basis of ecological infrastructure / A. N. Tetior // Green World. - No. 19-20. S.13-14 (date of treatment: 27.03.2019).

15. Trusova K.E. (2012). Quality of life as a target management function is sustainable. social and economic development of a single-industry city // Vestnik TyumGU. No. 11. 0.5 p.p. (date of treatment: 27.03.2019).

16. Uskova T.V. (2009). Management of sustainable development of the region. - Vologda: ISEDT RAS, - 18.8 pp.

17. Feraru G.S., Orlova A.V. (2014). Methodology for assessing the level of sustainable socio-economic development of regions // Modern problems of science and education. - No. 1.URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12151>(date of treatment: 28.09.2018).

18. Shedko, Yu.N. (2013). Sustainability of the development of the region as a socio-ecological-economic system [Electronic resource] / Yu.N. Shedko // Business strategies. Scientific and economic journal, - No. 1 (1). - S. 56-58. - Access mode: <http://strategybusiness.ru/dinamika-soczialno-ekonomicheskix-sistem/ustojchivost-razvitiya-regiona-kak-soczio-ekologo-ekonomicheskoy-sistemy.html>. (date of treatment: 14.04.2019).

**ТАШАККУЛИ НИШОНДИҲАНДАИ ИНТЕГРАЛ БАРОИ АРЗЁБИИ
РУШДИ УСТУВОРИ ИҚТИСОДИ МИНТАҚА**

Саидхоҷаева Д.М. – омӯзгори калон, кафедраи иқтисодиёти соҳавӣ, Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, ш.Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, snafisakhon@mail.ru

Чакда. Дар мақола усулҳои мавҷудаи баҳодихии рушди устувори минтақа таҳлил гардиданд. Барои гузариш ба татбиқи амалии консепсияҳои рушди устувор каркарди равишҳои нав барои ташаккули нишондиҳандаи интегралӣ рушди устувор лозиманд, ки системаи асосноки нишондиҳандаҳои устувориро металабанд. Муаллиф пешниҳод менамояд, ки нишондиҳандаи интегралӣ дар асоси коэффитсиентҳои асосӣ ва занҷирӣ ба даст оварда шавад. Дар мақола системаи нишондиҳандаҳои устувори система муаррифӣ шуда, марҳилаҳои ташаккули нишондиҳандаи интегралӣ асоснок карда шудаанд ва дар ҳулоса арзишҳои ҳаддӣ ба даст овардани устувори минтақа муайян карда шудаанд. Методологияи пешниҳодшудаи баҳодихии вазъи устуворӣ метавонад барои татбиқи вазифаҳо ва ҳадафҳои барномаи рушди устувор дар сатҳи минтақавӣ ва миллӣ истифода шавад.

Калидвожаҳо: рушди устувор, нишондиҳандаҳо, нишондиҳандаи интегралӣ рушди устувор, системаи нишондиҳандаҳои баҳодихии рушди устувори минтақа.

**FORMATION OF AN INTEGRAL INDICATOR FOR ASSESSING THE
SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL ECONOMY**

Saidkhodhaeva D.M. - senior teacher, department of branch economy Polytechnic institute of Tajik technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, snafisakhon@mail.ru

Annotation. The paper presents an analysis of existing methods for assessing the sustainability of the development of a region. Transition to practical implementation of the sustainable development concept requires new approaches to the formation of an integral sustainability indicator, which requires a sound system of sustainability indicators. The author proposes to obtain an integral index on the basis of basic and chain coefficients. The article also provides a system of indicators of the stability of the system, substantiates the stages of the formation of an integral indicator, and in conclusion determines the threshold values for achieving the stability of the region. The proposed methodology for measuring the state of sustainability can be used to the implementation of the objectives and goals of the sustainability program at the regional and state levels.

Key words: sustainable development, indicators, integral indicator of stability, system of indicators for assessing regional development

УДК 332.1
ББК 65.049

МАРКЕТИНГОВЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ

Сатторов И.А. – аспирант, Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова, ассистент кафедры экономики и предпринимательства института экономики и торговли Таджикского государственного университета коммерции, г.Худжанд, Республика Таджикистан, isata_90@mail.ru

Аннотация. Рассматривается роль продовольственного рынка в обеспечении продовольственной безопасности. Проведен анализ развития продовольственного рынка, динамики объема розничного товарооборота продовольственных товаров по Республике Таджикистан. Дана оценка состоянию торговли продовольственными товарами в Республике Таджикистан. Предложена структура агропродовольственной маркетинговой системы, а также направления по совершенствованию товарообмена в рамках маркетинговых каналов распределения товаров на продовольственных рынках. Особое внимание уделено влиянию маркетинговых технологий на потребление продовольствия и обслуживание субъектов потребительского рынка.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, продовольственный рынок, институциональная структура, маркетинг продуктов питания, агропродовольственная маркетинговая система.

Потребление продуктов питания является одним из важнейших критериев социального благополучия, уровня жизни населения, продовольственной и экономической безопасности, в связи с чем обеспечение гарантированного доступа населения к продовольствию рассматривается в контексте мировой продовольственной проблемы.

При этом в условиях нестабильности экономического и политического развития, кризисных явлений, приоритетным является в процессе решения продовольственной проблемы обеспечение продовольственной безопасности.

В Республике Таджикистан принят Закон о продовольственной

безопасности (№ 671 от 29.12.2010 г.) согласно которому продовольственная безопасность признается одним из главных направлений обеспечения безопасности государства. Законом предусмотрена совокупность направлений государственного регулирования продовольственной безопасности и механизмов их реализации, оптимизации стратегического управления системой потребления продовольствия. Роль государства в регулировании процессов потребления продовольствия сводится на современном этапе в основном к трем аспектам: обеспечение достаточного объема, безопасности и качества продовольствия, предоставление минимальных социальных гарантий

населению, обеспечивающих экономический доступ к продовольствию, формирование «здорового образа жизни» населения.

Продовольственный рынок представляет собой совокупность социально-экономических отношений в сфере обмена связанных куплей-продажей продуктов питания. Посредством продовольственного рынка осуществляется приспособление товарного производства к общественным потребностям, т.е. происходит реализация хозяйственных связей между производителями продовольствия и потребителями.¹

Развитие продовольственного рынка в Республике Таджикистан показано в таблице 1.

Анализ развития продовольственного рынка свидетельствует о резком снижении объемов реализации продуктов питания за 2018 г. по сравнению с 2012 г. (69,4%) по субъектам организованного рынка. Это связано с увеличением объемов реализации через неорганизованные рынки, особенно по продаже сельскохозяйственной продукции. Это является одной из причин резкого сокращения удельного веса продовольственных товаров в общем объеме розничного товарооборота (-32,1%) Кроме этого, увеличилось потребление продуктов питания домашними хозяйствами за счет личных подсобных хозяйств.

При этом особое значение приобретает исследование влияния маркетинговых технологий на состо-

яние потребления продуктов питания, обслуживание субъектов потребительского рынка.

Направленность маркетинга на удовлетворение нужд потребителей обусловлена суверенитетом потребителя, выражающего свой суверенитет по отношению к продовольственному сектору экономики «голосованием деньгами», вознаграждая фирмы и отрасли, которые дают ему то, что он желает, и отказывая в одобрении другим.²

Современные стратегии маркетинга с использованием рекламы, направлены на стимулирование сбыта и убеждение потребителей в приобретении товаров определенных товаропроизводителей. С поведенческой точки зрения маркетинг продовольствия представляет собой процесс использования социально-рыночных механизмов координации целей, стратегии и процессов бизнес-систем и общества в интересах повышения уровня жизни населения.

В связи с усиливающимися интеграционными процессами на мировом и внутренних рынках особое значение придается маркетинговым системам распределения.

¹ Овчинникова Т.И. *Управление маркетингом*. Воронеж: Воронеж гос. техн. акад., 2013.

² Колз Ричард Л., Ул. Джозеф. *Маркетинг сельскохозяйственной продукции*. / пер. с англ. 8-е изд. М.: Колос, 2010. с.50

Таблица 1 – Динамика объема розничного товарооборота продовольственных товаров по Республике Таджикистан

(в ценах соответств. лет)

	2012	2015	2016	2017	2018	2018г. в % к 2012г.
Все товары	9013,9	14377,7	16166,7	18435,2	20479,7	227,3
в т.ч. продовольственные товары						
- Сумма, млн. сمن.	4164,4	7045,1	7921,7	9144,1	2891,7	69,4
- Удельный вес, %	46,2	49,0	49,0	49,6	14,1	-32,1

Расчеты автора. Источник: Статистический ежегодник Республики Таджикистан, 2019 с. 407.

Маркетинговые системы распределения представляют собой комплекс хозяйствующих субъектов, деятельность которых направлена на обеспечение процессов, связанных с продвижением, использованием и потреблением товаров (услуг). Маркетинговые системы начали формироваться в Республике Таджикистан в основном в начале 2000-х гг., и их развитие на современном этапе характеризуется относительным несовершенством. Это связано с рядом факторов, которые сводятся к следующему:

- дезинтеграция участников технологического процесса по производству и переработке сельскохозяйственной продукции;

- низкий уровень организации взаимодействия сельскохозяйственных производителей и предприятий по её переработке с остальными участниками продовольственного рынка, что приводит к росту издержек и соответственно к увеличению цен и потере качества продукции;

- недостаточное использование в деятельности субъектов АПК современных инновационных методов менеджмента и маркетинга и др.

Вышеперечисленные проблемы отрицательно сказываются на эффективности функционирования как продовольственных рынков, так и логистических систем. Сложившаяся ситуация вызывает необходимость разработки комплекса мероприятий по интеграции участников продовольственного рынка в агропродовольственные маркетинговые системы.

Анализ трудов отечественных и зарубежных ученых, состояния и тенденций развития продовольственных рынков республики свидетельствует о том, что данная форма взаимосвязи экономических субъектов продовольственного рынка является наиболее эффективной.

Структура функциональной инфраструктуры рынка продовольственных товаров является стимулом для разработки мер по его совершенствованию.

С учетом организационно-экономических особенностей деятельности субъектов продовольственного рынка нами предлагаются следующие направления по совершенствованию товарообмена в рамках маркетинговых каналов распределения товаров на продовольственных рынках.

- совершенствование законодательной базы с целью ликвидации юридических и экономических препятствий по движению товаропотоков продовольствия;

- развитие предпринимательской деятельности субъектов маркетинговых коммуникаций;

- формирование интеграционных структур участников товародвижения, обеспечение их эффективности деятельности;

- с целью снижения рисков в деятельности участников продовольственного рынка необходимо развивать и совершенствовать механизм их страхования;

- осуществлять льготное кредитование и налогообложение для участников аграрнопродовольственных маркетинговых систем;

- развивать систему маркетинговых коммуникаций участников продовольственного рынка.

Одной из наиболее эффективной формой организации маркетингово канала распределения продукции на продовольственном рынке является формирование маркетинговой системы, представляющей собой «совокупность субъектов канала распределения, находящихся на разных его уровнях, но действующих как

единое целое (вертикально интегрированные или агропродовольственные маркетинговые системы) или находящиеся на одном уровне и занимающиеся одним видом деятельности (горизонтально интегрированные маркетинговые системы)».¹

Реализация задач по формированию маркетинговой системы позволит обеспечить следующие преимущества участникам рынка:

- обеспечение качественных продовольственных рынков;

- ориентир на отечественную сырьевую базу, отечественных товаропроизводителей;

- внедрение инноваций в торгово-технический процесс;

- усиление влияния розничной торговли на ассортимент и качество производимой продукции;

- развитие прямых связей участников продовольственного рынка с товаропроизводителями и т.д.

Вместе с тем, создание маркетинговых систем имеет и определённые недостатки: несправедливое распределение прибыли между субъектами рынка и ущемление позиций (экономических, правовых) производителей сельскохозяйственной продукции. Для ликвидации указанных недостатков следует усилить антимонопольный контроль со стороны государства за функционированием продовольственных рынков и обеспечить защиту в интеграционных формированиях производителей.

¹ Светульников М. Методы маркетинговых исследований. М.: Изд-во ТМК, 2003. С.128.

Структура агропродовольственной маркетинговой системы приведена на рис. 1.



Рис. 1. Структура агропродовольственной маркетинговой системы

Предложенная система отличается простотой и адекватностью современному состоянию регионально-го продовольственного рынка.

Интегрированный характер предлагаемой системы предоставляет ее участникам ряд преимуществ и позволяет достичь синергетического эффекта. На современном этапе хозяйствующие субъекты, занимающиеся закупками и реализацией продовольственных товаров, представлены в основном малыми и средними предприятиями, не имеют достаточ-

но оборотных средств для полноценного изучения состояния рынка, что, в свою очередь, не дает объективной возможности получить достоверную информацию и принять решения, обеспечивающие субъектам конкурентоспособность на потребительском рынке.

С целью изменить сложившуюся ситуацию в направлении совершенствования информационного обеспечения рынка необходимо, в первую очередь, преобразовать статистическую систему.

Совершенствование статистической системы связано с использованием новейших способов статистических обследований, форм управления системы, подготовки высококвалифицированных кадров, новых видов оборудования, позволяющего эффективно получать и использовать имеющуюся информацию о состоянии рынка, что позволит значительно увеличить контингент пользователей.

Одним из направлений развития агропродовольственных маркетинговых систем является использование электронной торговли, представляющую прямой маркетинг посредством двухканальной системы взаимосвязи потребителей с компьютеризированным каталогом продавца.

Обобщая вышесказанное, следует отметить, что региональный продовольственный рынок не отвечает современным требованиям покупателей. Одним из факторов данной ситуации является недостаточно развитая функциональная инфраструктура, опосредующая товародвижение, что препятствует насыщению продовольственного рынка товарами в полном объеме и ассортименте, удовлетворяющем спрос потребителей.

Объединение участников продовольственного рынка в агропродовольственные маркетинговые системы, действующих как единое целое и носящих интеграционный характер, позволят достигнуть синергетический эффект и улучшить снабжение населения продовольственными товарами.

Список использованной литературы

1. Закон Республики Таджикистан о продовольственной безопасности – Душанбе, 2010.
2. Колз Ричард Л., Ул. Джозеф. Маркетинг сельскохозяйственной продукции. / пер. с англ. 8-е изд. М.: Колос, 2010. с. 50.
3. Овчинникова Т.И. Управление маркетингом. Воронеж: Воронеж гос. техн. акад., 2003.
4. Светуньков М. Методы маркетинговых исследований. М.: Изд-во ТМК, 2003. С. 128.
5. Статистический ежегодник Республики Таджикистан, 2019 с. 407.

References

1. Law of the Republic of Tajikistan on food security. (2010). – Dushanbe.
2. Coles Richard L., St. Joseph. (2010). Marketing of agricultural products. / translate from English 8th ed. M.: Kolos, p. 50.
3. Ovchinnikova T.I. (2003). Marketing management. Voronezh: Voronezh state. tech. acad.
4. Svetunkov M. Methods of marketing research. (2003). M.: Publishing house TMK, p.128.

5. Statistical yearbook of the Republic of Tajikistan. (2019) p. 407.

УСУЛИ МАРКЕТИНГИ БАРОИ РУШДИ БОЗОРҲОИ МАҲАЛЛИИ ОЗУҚАВОРӢ

Сатторов И.А. – аспирант, Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Б.Ғафуров, ассистенти кафедраи иқтисод ва соҳибкории Донишқадаи иқтисод ва савдои Донишгоҳи давлатии тижорати Тоҷикистон, Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, isata_90@mail.ru

Чакда. Дар мақола нақши бозори озуқаворӣ дар таъмини амнияти озуқаворӣ баррасӣ шудааст. Рушди бозори озуқаворӣ ва динамикаи ҳаҷми муомилоти чаканаи маҳсулоти хӯрокворӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳлил гардид. Арзёбии вазъи савдои маҳсулоти хӯрокворӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон гузаронида шуд. Сохтори системаи маркетингии маҳсулоти кишоварзӣ пешниҳод шуда, самтҳои беҳтар намудани мубодилаи мол дар дохили каналҳои маркетингӣ барои тақсимоти мол дар бозорҳои хӯрокворӣ муайян гардиданд. Диққати махсус ба таъсири технологияҳои маркетинг ба ҳаҷми истеъмоли маҳсулоти хӯрокворӣ ва сифати хизматрасонӣ ба субъектҳои бозори истеъмоли дода шудааст.

Калидвожаҳо: амнияти озуқаворӣ, бозори озуқаворӣ, сохтори институтсионалӣ, маркетинги маҳсулоти хӯрокворӣ, системаи маркетинги маҳсулоти кишоварзӣ.

MARKETING APPROACH TO THE DEVELOPMENT OF REGIONAL FOOD MARKETS

Sattorov I.A. – postgraduate student (aspirant), Khujand State University, assistant at the Department of Economics and Entrepreneurship, Institute of Economics and Trade, Khujand, Republic of Tajikistan, isata_90@mail.ru

Annotation. The article deals with the role of the food market in ensuring food security. The analysis of the development of the food market, the dynamics of the volume of retail turnover of food products in the Republic of Tajikistan was carried out. The assessment of the state of trade in food products in the Republic of Tajikistan is given. The structure of the agro-food marketing system is proposed, as well as directions for improving the exchange of goods within the marketing channels for the distribution of goods in food markets. Special attention is paid to the impact of marketing technologies on food consumption and services to consumer market participants.

Key words: food security, food market, institutional structure, food marketing, agro-food marketing system.

МОҲИЯТ ВА МАҚСАДИ КОРКАРДИ СТРАТЕГИЯИ МОЛИЯВӢ ҲАМЧУН ВОСИТАИ ТАЪМИНИ РУШДИ ФАЪОЛИЯТИ ТАШКИЛОТ

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

Чакида. Дар мақола мафҳум ва мақсади стратегияи молиявӣ, зарурати таҳияи он дар фаъолияти ташкилот ва зинаҳои таҳияи стратегияи молиявӣ дида баромада шудааст. Инчунин имконияти истифодабарии стратегияи молиявӣ дар фаъолияти ташкилот асоснок карда шуданд: амалигардонии умумӣ ва молиявии мақсадҳои дарозмуҳлати рушди иқтисодӣ ва иҷтимоии ташкилот, баҳогузори ба иқтисодии молиявии он, муайян намудани афзалияти фаъолияти молиявии ташкилот дар муқоиса бо дигар ташкилот ва вобастакунии амиқи байни идоракунии стратегӣ, фаврӣ ва ҷорӣ фаъолияти молиявии ташкилот. Фарқи назаррас байни стратегияи молиявӣ ва банақшагирии молиявӣ ҳамчун истифодаи маълумоти асосӣ аз натиҷаи таҳлили тамоюли тағйирёбии муҳити бозорӣ, яъне амалигардонии раванди банақшагири «аз оянда ба ҷорӣ» муайян карда шудааст.

Калидвожаҳо: идоракунии стратегӣ, стратегияи молиявӣ, мақсадҳои дарозмуҳлат, рушди иқтисодӣ, рушди иҷтимоии ташкилот, иқтисодии молиявӣ, идоракунии фаврӣ, идоракунии ҷорӣ, фаъолияти молиявӣ.

Пурзӯршавии таъсири омилҳои муҳити беруна ва тағйирёбии динамикии омилҳои муҳити дохилӣ, ташаккул ва бақорбарии самараноки стратегияи ташкилотро талаб мекунад, ки бар дӯши он вазифаҳои асосӣ, ба монанди таъмини муқовиматпазирӣ, таъсиси шароити рушди инноватсионӣ, баландбардории самаранокии идоракунии персонал вогузор шудааст.

Шарти асосии идораи бизнес дар айни ҳол идоракунии стратегӣ ба ҳисоб меравад. Стратегияи молиявии ташкилот яке аз ҷойҳои марказиро дар идоракунии стратегӣ ишғол мекунад ва ташаккули он бо як қатор

ҳолатҳои муҳим маънидод карда мешавад, ки ба сифати онҳо тағйирёбии доимии омилҳои муҳити молиявии беруна: ивази мақсад ва вазифаҳои фаъолияти асосӣ вобаста бо азнавташкилдихӣ ва пайдо шудани пешниҳодҳои нави тичоратӣ; гузариш ба давраи нави рушд ва монанди инҳо баромад карда метавонанд. Дар ин ҳолатҳо зарурати пешгӯии фаъолияти молиявии ташкилот ба миён меояд, ки таъмини он аз стратегияи молиявии дақиқ ташаккулдодашуда вобаста аст.

Ба ҳамин тариқ, идоракунии стратегӣ ва бақорбарии стратегияи молиявӣ яке аз воситаҳо ва роҳҳои мусоидат барои таъмини рақобатпа-

зирӣ, устувориҳои молиявӣ ва баландбардоштани самаранокии идоракунии фаъолияти ташкилот дар замони муосир маҳсуб ёфта, дар ташкилот ба таври ақтуалӣ боқӣ мемонад. Нақши стратегияи молиявӣ барои таъмини самаранокии фаъолияти молиявии ташкилот муҳим буда, ба соҳаҳои асосии фаъолият равона карда шудааст: ташаккул ва ҷалбнамудани захираҳои молиявӣ, муайяннамудани самтҳои имконпазири истифодабарии онҳо, ки натиҷаи интизории он баланд шудани ҷалби сармоягузорӣ ба ташкилот ва беҳтаршудани ҳолати соҳибмулкони мегардад.

Масъалаи набудан ва ё дар самти дуруст истифода нашудани стратегияи молиявӣ дар раванди идоракунии фаъолияти ташкилотҳои Тоҷикистон ва инчунин вилояти Суғд дида мешавад, ки ба андешаи мо, масъалаи ҳалталаб буда, муҳимияти мавзӯро муайян менамояд.

Дар вобастагӣ бо масъалаи мазкур мақсади мақола ин муайяннамудани нақши стратегияи молиявӣ ҳамчун воситаи таъмини рушди фаъолияти ташкилот мебошад.

Дар замони муосир идоракунии стратегӣ усули самаранок идоракунии бизнес ҳисоб меёбад ва чи тавре ки дар боло гуфтем, барои таъмини рақобатпазирӣ, пардохтпазирӣ, даромаднокӣ, устувориҳои молиявӣ ва баландбардоштани самаранокии идоракунии фаъолияти ташкилот мусоидат мекунад. Заҳурати таҳияи стратегияи молиявии

ташкилот дар зиёдшавии таъсири омилҳои муҳити беруна ба натиҷабахшии идоракунии бизнес ва ҳамоҳангшудани онҳо бо омилҳои муҳити дохилӣ асос меёбад. Асоси таҳия ва тақмили сохтори стратегияи молиявии ташкилотро сохтани низомии «дарахти мақсадҳо» ташкил мекунад, ки барои тақсим кардани мақсадҳо ба самтҳои алоҳидаи рушди молиявӣ имконият фароҳам меорад.

Аз дигар нуқтаи назар, Бланк И.А. асоси стратегияи молиявиро дар яке аз муҳимтарин намуди стратегияи функционалии ташкилот будан баён кардааст, ки тақмили фаъолияти молиявӣ ва рушди муносибатҳои молиявиро бо роҳи таҳияи мақсадҳои молиявии дарозмуддат, интихоби роҳҳои самараноки бадастории он, ташкил ва истифодабарии захираҳои молиявӣ дар шароити тағйирёбии омилҳои муҳити беруна таъмин мекунад¹.

А.М. Ковалева стратегияи молиявиро нақшаи генералии амалиёт оид ба таъмини корхона бо воситаҳои пулӣ маънидод кардааст².

И.П. Хоминч дар таҳқиқотҳои овардааст: «Стратегияи молиявӣ модели умумии амалиётро ифода мекунад, ки барои расидан ба мақсадҳои гузошташуда дар ҷаҳорҷӯбаи ҳадафи корпоративӣ бо роҳи ҳамоҳангсозӣ, тақсимот ва ис-

¹ Бланк И.А. *Финансовая стратегия предприятия*. – Киев: Ника-Центр, 2004. – 711 с., С. 8.

² Ковалева А.М. *Финансы: учеб. пособие*. М.: Финансы и статистика, 2006., С. 201.

тифодабарии захираҳои молиявӣ амал мекунад»¹.

Ҳамин тавр, стратегияи молиявӣ ин худ асбоб ва усули идоракунии захираҳои молиявӣ ва дигар захираҳои ташкилот мебошад. Омӯзиши он ба таври алоҳида аз тарафи иқтисодчиён чанде пештар мавриди амал қарор гирифтааст, ки аз ҳаракати таъсис додани базаи ягонаи фаҳмиш оид ба стратегияи молиявӣ дар таҳқиқоти онҳо мушоҳида мешавад, бармеояд. Аз ин лиҳоз, маҳфум, функцияҳо, принципҳо ва мақсади стратегияи молиявӣ, ки дар таҳқиқотҳо оварда шудаанд, ин кӯшиш барои ба вучуд овардани фаҳмиш оид ба мафҳум ва моҳияти стратегияи молиявӣ мебошанд ва онҳо таҳқиқотҳои мутлақо доимӣ ба ҳисоб нарафта, бо омӯзиши пурраи соҳа метавонанд такмил ва тағйир дода шаванд.

Агар худ мафҳуми «стратегия» - ро шарҳ диҳем, ин модели амалиётро ифода мекунад, ки барои бадастории мақсадҳои ташкилот истифода мешавад. Яъне, стратегияи ташкилот ин нақшаи генералии амалиёт, ки афзалияти вазифаҳои стратегӣ, захираҳо, қадамҳои бадастории мақсадҳои стратегиро ифода мекунад².

Зарурати доштани стратегия дар якҷанд сабабҳои зерин асос меёбад, ҷадвали 1.

Мақсади асосии стратегияи молиявӣ ин баланд бардоштани арзиши бозорӣ ва самаранокии фаъолияти ташкилот мебошад³.

Илова бар ин, И.А. Лисовская мақсади стратегияи молиявиро дар асоси сохтани низоми «дарахти мақсадҳо» ба се дараҷа тақсим намунадааст⁴:

1. Мақсади дараҷаи 1-ум бо худ мақсади асосии стратегияи молиявиро ифода мекунад, ки ин баланд бардоштани арзиши бозории ташкилот мебошад;

2. Мақсадҳои дараҷаи 2-юм – ин мақсадҳои самтҳои асосии стратегияи молиявии ташкилотро дар бар мегиранд, ки бевосита ба ноилшавии мақсади дараҷаи 1-ум мусоидат мекунанд. Масалан, дар самти ташаккули захираҳои молиявӣ – зиёд намудани воридоти софи пулӣ; дар самти сармоягузорӣ – баландбардории рентабелнокии воситаи худии сармоягузоришаванда; дар самти таъмини бехатарии молиявӣ – нигоҳ доштани мувозинагии молиявӣ дар давраи дарозмуҳлат ва ғайра;

3. Мақсадҳои дараҷаи 3-юм – ин мақсадҳои микёси хурд ва моҳияти локалӣ дошта мебошанд, ки ба ноилшавии мақсадҳои дараҷаи 2-юм равона шудаанд.

¹ Хоминч И.П. Финансовая стратегия компаний: Дис. д-ра экон. наук: 08.00.10: Москва, 1998. 346 с., С.12.

² Вотчаева А.А. Роль финансовой стратегии в развитии предприятия // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2012. № 3 (42), С. 154.

³ Лисовская И.А. Финансовая стратегия: путь к финансовому успеху и стабильности // Инициативы XXI века. 2009. № 3. С. 26 – 30, С. 5.

⁴ Лисовская И.А. Финансовая стратегия: путь к финансовому успеху и стабильности // Инициативы XXI века. 2009. № 3. С. 26–30, С. 28.

Ҷадвали 1 – Сабабҳои зарурати стратегияи молиявии ташкилот

№	Сабабҳо
1.	Надоштани имконияти баромадан ба бозор ва ё фаъолият дар он бо надоштани мақсади асосӣ
2.	Рушди ҳамкорӣ бо ташкилотҳои хориҷа
3.	Ҳаракат барои устуворкунии мавқеи худ дар бозор, таъмини рақобатпазирии дарозмуддат
4.	Доимо беҳтаркунии идораи фаъолияти худ бо мақсади баланд бардоштани самараи тиҷоратӣ
5.	Баланд бардоштани обрӯву эътибори ташкилот

Механизми коркарди стратегияи молиявӣ ба худ вобастагии байниҳамдигарии принципҳои муайян, марҳилаҳо, усулҳо ва воситаҳоро дар бар мегирад. Дар асоси фикри олимони пайдарҳамии таҳияи стратегияи молиявӣ чунин зинаҳоро дар бар мегирад (ҷадвали 2)¹.

Барои таъмини иҷроиши пайдарҳамии мазкур рӯ меорем ба объектҳои стратегияи молиявӣ, ки асоси таҳияи онро ташкил мекунад. Ба объектҳои асосии стратегияи молиявӣ дохил мешаванд²:

- захираҳои молиявӣ;
- сарчашмаҳои молиягузорӣ;
- маҷмӯи хавфҳои молиявӣ;
- низоми идоракунии фаъолияти молиявӣ;
- пардохтҳои андозӣ ва хавфҳои андозӣ;
- муносибатҳои молиявӣ.

▪ Коркард ва таҳияи стратегияи молиявӣ ҳамчун инструменти зарурӣ дар таъмини рушди ташкилот дар шароити тағйирёбии динамикии дохиливу берунӣ баромад мекунад. Истифодаи стратегияи молиявӣ дар фаъолияти ташкилот имконияти зеринро медиҳад³:

- мақсадҳои дарозмуҳлати умумӣ ва молиявии рушди иқтисодӣ ва иҷтимоии ташкилот амалӣ карда мешаванд;
- иқтисодии молиявии ташкилот воқеан баҳогузорӣ карда мешавад;
- имконияти сармоягузорӣ дар шароити тағйирёбии динамикии муҳити беруна бавучудодама зуд корбаст карда мешаванд;
- рушди пешакии омилҳои назоратнашавандаи ташкилот ба ҳисоб гирифта шуда, таъсири манфии онҳо ба фаъолияти ташкилот кам карда мешаванд;

¹ Кузнецова О.А., Ишеева И.А., Дворникова Ю.В. *Формирование финансовой стратегии организации // Концепт.* – 2013. № 54, С. 4.

² Лисовская И.А. *Финансовая стратегия: путь к финансовому успеху и стабильности // Инициативы XXI века.* 2009. № 3. С. 26–30, С. 28.

³ Вотчаева А.А. *Роль финансовой стратегии в развитии предприятия // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета.* 2012. № 3 (42), С. 155.

▪ афзалияти фаъолияти молиявии ташкилот дар муқоиса бо дигар ташкилот инъикос карда мешавад;

▪ вобастагии амиқ байни идоракунии стратегӣ, фаврӣ ва ҷорӣ фаъолияти молиявии ташкилот дида мешавад.

Ҷадвали 2 - Зинаҳои таҳияи стратегияи молиявии ташкилот

№	Зинаҳои таҳияи стратегияи молиявии ташкилот
1.	Таҳлили ҳолати молиявии ташкилот
2.	Муайн кардани «мушкilot» - и ҳолати молиявии ташкилот
3.	Муайн кардани давраи татбиқи стратегияи молиявӣ
4.	Гузоштани мақсадҳо ва вазифаҳои стратегияи молиявӣ
5.	Коркарди меъёрҳои стратегии мақсадноки фаъолияти молиявӣ
6.	Банақшагирии чорабиниҳо ва пешниҳодҳо
7.	Баҳодиҳии миқдории пешниҳодҳо ва танзими стратегияи молиявӣ
8.	Бакорбарии стратегияи молиявӣ ва назорати иҷроиши он

Раванди коркард ва таҳияи стратегияи молиявӣ нишон медиҳад, ки оид ба зарурати таҳияи стратегияи молиявӣ дар фаъолияти ташкилот байни намояндагони илм ва бизнес ақидаҳои гуногун мавҷуд аст. Қисме аз онҳо тарафдори коркарди стратегияи молиявӣ ҳастанд, қисми дигарашон коркарди онро рад мекунанд.

Тарафдорони рад кардани таҳияи стратегияи молиявии ташкилот тасдиқ мекунанд, ки ташкилотҳо ба стратегияи молиявӣ эҳтиёҷоти зиёд надоранд, зеро дар дилхоҳ фаъолияти ташкилот банақшагирии молиявии кӯтоҳмуддат (то 1 сол) бо таснифи даврӣ (ҳармоҳа, семоҳа) мавҷуд аст.

Вале бояд қайд кард, ки байни стратегияи молиявӣ ва банақшагирии молиявӣ фарқияти назаррас мавҷуд аст. Ҳангоми банақшагирии молиявӣ ҳамаи маълумотҳо дар асоси нишондиҳандаҳои давраҳои гузашта тартиб дода мешавад, яъне ба

фаъолияти гузашта назар карда мешавад. Аммо ҳангоми коркарди стратегияи молиявӣ ва ворид намудани тағйирот дар раванди амалишавии он маълумотҳои асосӣ аз натиҷаи таҳлили тамоюли тағйирёбии муҳити бозорӣ гирифта мешаванд, яъне ин раванди банақшагирии «аз оянда ба ҷорӣ» мебошад¹.

Аз ин ҷо, бакорбарии стратегияи молиявӣ бо як қатор ҳолатҳои муҳим маънидод карда мешавад, ки ба сифати онҳо тағйирёбии доимии омилҳои берунаи муҳити молиявӣ, ки бо тағйирёбии омилҳои муҳити дохилии молиявӣ тамоили рости доранд, баромад мекунанд. Ва чунон ки дар боло қайд карда будем, дар ин ҳолатҳо зарурати пешгӯии фаъолияти молиявии ташкилот ба миён меояд, ки таъмини он аз стратегияи

¹ Лисовская И.А. Финансовая стратегия: путь к финансовому успеху и стабильности // Инициативы XXI века. 2009. № 3. С. 26–30, С. 25.

молиявии дақиқ ташаккулдодашуда вобаста аст.

Ҳарчанд таҳияи стратегияи молиявии самаранок ва амалисозии ояндаи он барои ташкилотҳо, аз як тараф, мушкilotи калон пеш орад ҳам, аз тарафи дигар, устувории ташкилотҳо маҳз аз коркарду амалисозии стратегияи молиявӣ ба даст меояд.

Ҳамин тариқ, стратегияи молиявӣ яке аз воситаи асосии идоракунии фаъолияти ташкилот ба ҳисоб

меравад, ки тавассути он самаранокии фаъолият муайян карда мешавад. Бояд қайд кард, ки таҳия ва интихоби стратегияи молиявӣ дар шароити рушди босуботи иқтисодӣ мубрам ба ҳисоб меравад, зеро набудани стратегияи молиявӣ ба пастшудани фаъолияти молиявии ташкилот оварда мерасонад ва ташкилоте, ки ба масъалаи таҳияи стратегияи молиявӣ диққати махсус медиҳад, рақобатпазир ва устувор шуда метавонад.

Рӯйхати адабиёти истифодашуда

1. Бланк И.А. *Финансовая стратегия предприятия*. – Киев: Ника-Центр, 2004. – 711 с.
2. Верна В.В. *Формирование финансовой стратегии организации // Экономические науки. Проблемы материальной культуры*. С. 173-175.
3. Вотчаева А.А. *Роль финансовой стратегии в развитии предприятия // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. 2012. № 3 (42).
4. Дорофеева Ю.В. *Концепция определения сущности финансовой стратегии компании // Проблемы экономики и менеджмента*. 2014. № 8 (36).
5. Ковалева А.М. *Финансы: учеб. пособие*. М.: Финансы и статистика, 2006.
6. Кузнецова О.А., Ишеева И.А., Дворникова Ю.В. *Формирование финансовой стратегии организации // Концепт*. – 2013. № 54. URL
7. Лисовская И.А. *Финансовая стратегия: путь к финансовому успеху и стабильности // Инициативы XXI века*. 2009. № 3. С. 26–30
8. Хоминч И.П. *Финансовая стратегия компаний: Дис. д-ра экон. наук: 08.00.10: Москва, 1998. 346 с.*

Список использованной литературы

1. Бланк И.А. *Финансовая стратегия предприятия*. – Киев: Ника-Центр, 2004. – 711 с.
2. Верна В.В. *Формирование финансовой стратегии организации // Экономические науки. Проблемы материальной культуры*. С. 173-175.
3. Вотчаева А.А. *Роль финансовой стратегии в развитии предприятия // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. 2012. № 3 (42).

4. Дорофеева Ю.В. Концепция определения сущности финансовой стратегии компании // Проблемы экономики и менеджмента. 2014. № 8 (36).
5. Ковалева А.М. Финансы: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2006.
6. Кузнецова О.А., Ишеева И.А., Дворникова Ю.В. Формирование финансовой стратегии организации // Концепт. – 2013. № 54. URL
7. Лисовская И.А. Финансовая стратегия: путь к финансовому успеху и стабильности // Инициативы XXI века. 2009. № 3. С. 26–30
8. Хоминч И.П. Финансовая стратегия компаний: Дис. д-ра экон. наук: 08.00.10: Москва, 1998. 346 с.

References

1. Blank I.A. (2004) *The financial strategy of the enterprise*. - Kiev: Nika-Center, - 711 p.
2. Dorofeeva Yu.V. (2014) *The concept of determining the essence of the financial strategy of the company* // *Problems of Economics and Management*. № 8 (36).
3. Kovaleva A.M. (2006) *Finance: textbook. allowance*. М.: *Finance and statistics*.
4. Kuznetsova O.A., Isheeva I.A., Dvornikova Yu.V. (2013) *Formation of an organization's financial strategy* // *Concept*. № 54. URL.
5. Khominch I.P. (1998) *The financial strategy of companies: Dis. Dr. econ. Sciences: 08.00.10: Moscow, 346 p.*
6. Lisovskaya I.A. (2009) *Financial strategy: the path to financial success and stability* // *21st Century Initiatives*. № 3. P. 26–30.
7. Verna V.V. *Formation of an organization's financial strategy* // *Economic sciences. Problems of material culture*. P. 173-175.
8. Votchaeva A.A. (2012) *The role of financial strategy in enterprise development* // *Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University*. № 3 (42).

СУЩНОСТЬ И ЦЕЛИ РАЗРАБОТКИ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Раҳмонқулова Л.З. – преподаватель, кафедра финансы и кредит, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан, Lola.rahmonqulova@mail.ru

Аннотация. Рассматривается понятие и назначение финансовой стратегии, необходимость ее разработки в деятельности организации и этапы разработки финансовой стратегии. Обоснованы возможности использования финансовой стратегии в деятельности организации: общая и финансовая реализация долгосрочных целей экономического и социального развития организации, оценка ее финансовых возможностей, определение приоритетов финансовой деятельности организации по сравнению с другими организациями и глубокая взаимосвязь между стратегическим,

текущим и оперативном управлении финансовой деятельности организации. Существенная разница между финансовой стратегией и финансовым планированием определена как использование ключевых данных из анализа тенденций в рыночной среде, то есть осуществления процесса планирования «от будущего к настоящему».

Ключевые слова: стратегическое управление, финансовая стратегия, долгосрочные цели, экономическое развитие, социальное развитие организации, финансовый потенциал, оперативное управление, текущее управление, финансовая деятельность.

THE ESSENCE AND PURPOSE OF FINANCIAL STRATEGY DEVELOPMENT AS A MEANS TO ENSURE THE DEVELOPMENT OF THE ORGANIZATION

Rahmonqulova L.Z. – Lecturer, Department of Finance and Credit, Polytechnic Institute of Tajik Technical University, Khujand, Republic of Tajikistan, Lola.rahmonqulova@mail.ru

Annotation. The article discusses the concept and purpose of a financial strategy, the need for its development in the organization's activities and the stages of developing a financial strategy. The possibilities of using financial strategy in the organization's activities have been substantiated: general and financial implementation of long-term goals of economic and social development of the organization, evaluation of its financial capabilities, determination of priorities of the organization's financial activities in comparison with other organizations and deep interrelation between strategic, current and operational management of the organization's financial activities. The significant difference between financial strategy and financial planning is defined as the use of key data from the analysis of trends in the market environment, i.e. the implementation of the planning process "from future to present".

Key words: strategic management, financial strategy, long-term goals, economic development, social development of the organization, financial potential, operational management, current management, financial activities.

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 – тадқиқотии олимони Ҷумҳурии Тоҷикистон, ҳамчунин олимони мамолики хориҷи наздику дур, рушди ҳамкориҳои байналмилалӣ дар соҳаи информатика ва технологияҳои компютерӣ, энергетика, илмҳои иқтисодӣ;

- ба муҳаққиқон фароҳам овардани имконият барои наشري натиҷаи ҷустуҷӯҳои илмӣ, инъикоси масъалаҳои мубрам ва самтҳои ояндадор дар соҳаҳои илмӣ зикргардида;

- дарёфти донишҳои нав барои рушди иҷтимоӣ–иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва манотиқи он;

- тарғиби дастовардҳои илмӣ олимони Донишкадаи политехникаии Донишгоҳи техникаии Тоҷикистон, инчунин муҳаққиқони дигар макотиби таҳсилоти олии касбӣ ва муассисаҳои таълимӣ ва илмӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Шартҳои наشري мақола дар маҷаллаи

“Паёми ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ”

- барои баррасӣ ва нашр намудан маҷаллаи мазкур мақолаҳои илмӣ, тақризҳо, шарҳҳои илмӣ, мулоҳизаҳои ғояҳои илмидоштаи қаблан дар нашрияҳои ҷопию электронӣ нашрнашударо, ки дорои натиҷа ва дастовардҳои амиқи тадқиқоти назариявӣ ва амалӣ мебошад, аз рӯйи чунин соҳаҳои улум: информатика ва технологияҳои компютерӣ, энергетика ва иқтисодӣ қабул мекунад;

- қарори нашр намудан ё рад намудани наشري 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 таҳрир муаллифон (ҳаммуаллифон) – ро аз натиҷаи баҳодиҳии дастнавис ва бобати қабул намудани мавод барои тақриздихии минбаъда ё рад намудани тақриздихӣ огоҳ менамояд;

- дар сурати гирифтани ҷавоби мусбӣ аз тафтиши сайти antiplagiat.ru мақола, мулоҳиза, шарҳҳо ва тақризҳои ба идораи маҷалла пешниҳодгардида бо мақсади арзёбии онҳо аз ҷониби мутахассисони пешбари соҳаҳои дахлдори илмӣ

барои тақризи дохилӣ бо “усули нобино” (бе сабти ном ва насаби муаллиф) ирсол карда мешаванд;

- мақолаҳои ба тақризи дохилӣ пешкашшуда бояд пурра ба талаботи таҳия намудани мақолаи муайянгардида, ки дар сайти маҷалла ҷойгир шудааст, мутобиқат намоянд;

- агар дар тақризи оид ба ислоҳу такмили мақола тавсияҳо пешниҳод шуда бошанд, ба муаллиф эроду мулоҳизаҳои муқарриз (бе сабти ном ва насаби ӯ) барои такмилу ислоҳи мавод баргардонида мешавад;

- маводи такмилнамудаи муаллиф ба идораи маҷалла пешниҳод карда шуда, бо ҷавобҳои муаллиф ба ҳар як моддаи эродҳо ба тақризи такрорӣ равона карда мешавад;

- ҳайати таҳрир ба таҳрири мақола бидуни тағйирдиҳии муҳтавои илмӣ он ҳуқуқ дорад. Хатоҳои имлоию услубиро 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 мекунад;

- зикр намудани мансаб, ҷойи кор, шаҳр, мамлакат бо забонҳои русӣ ва англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ;

- e-mail ва телефон барои тамос (нашр намешаванд);

- номи мақола бо забони русӣ ва англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ (бо ҳарфҳои калон, ҳуруфи Times New Roman 14 ё Times New Roman tj 14, тароз дар марказ);

- ҷакида бо забони русӣ ва англисӣ (ҳуруфи TNR 14, тарҳаш курсив, тароз дар бар, аз 100 то 250 вожаҳо бо қайд намудани ҳадаф ва муаммои тадқиқот, баёни муҳтасар 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 ҷатмӣ бояд рӯйхати адабиёти истифодашуда бо зикр намудани танҳо сарчашмаҳои иқтибосгардида оварда шаванд. Рӯйхати адабиёт дар охири мақола бо назардошти саҳифаи умумии сарчашмаи истифодашуда навишта мешавад. Ҳангоми навиштани рӯйхати мазкур тартиби ҳуруфи алифбо ва талаботи ГОСТ бояд риоя шаванд;

- иқтибосҳо дар қавсайн бо қайди рақами адабиёт аз рӯйи рӯйхати сарчашмаҳо ва саҳифаи он бояд ишора карда шаванд.

Мақолаҳо дар давоми сол қабул карда мешаванд. Идораи маҷалла ҳуқуқи интихоби маводро дорад, инчунин дорои ҳуқуқи ихтисоркунии мақолаи нашршаванда аст.

Матнҳои дастнависшудаи 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
2019, № 4 (13) 149 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
2019, № 4 (13) 149 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
2019, № 4 (13) 149 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.Исмоили
Сомони, 226 e-mail: vestnik-pittu@mail.ru

Адрес редакции: 735700 Республика Таджикистан, г. Худжанд, ул. Исмоила Со-
мони, 226 e-mail: vestnik-pittu@mail.ru

Address of the editorial-board: 735700, Republic of Tajikistan, Khujand, Ismoil So-
moni str, 226 e-mail: vestnik-pittu@mail.ru

Ба чопаш 01.02.2020 имзо шуд. Андозаи 84x108/16. Коғазӣ офсет,
чоппи офсет 15,5 ҷ.ч. 149 с.
Теъдоди нашр 200 адад. Супориши № 8. Нархаш шартномавӣ.
Матбааи «Меҳвари дониш»

Подписано в печать 01.02.2020. Формат 84x108/16. Бумага офсет
печать офсетная 15,5 п.л. 149 с.
Тираж 200 экземпляров. Заказ № 8.
Типография «Меҳвари дониш»

Signed for printing 01.02.2020. Format 84x108/16. Paper offset,
offset print 15,5 p.s. 149 p. Circulation 200 copies. Order № 8
The printing house “Mehvari donish”