ISSN 2519-4062

ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон
ба номи академик М.С. Осимӣ
МАҶАЛЛАИ ИЛМӢ-ТЕХНИКИИ

«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
Politechnical institute of Tajik Technical University
SCIENTIFIC - TECHNICAL JOURNAL

“BULLETIN OF PITTU”

№1 (2), 2017
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)

ШЎРОИ ТАҲРИР

Саидӣ Д.Р., номзади илмҳои техникӣ (Хуҷанд) – Раиси Шӯрои таҳририя; **Назаров А.А.,** доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, арбоби шоистаи илм ва техникаи ҶТ – муовини Раиси Шӯрои таҳририя (Хуҷанд); **Андреева Е.Г., д**октори илмҳои техникӣ, профессор (Москав); **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 техникӣ, профессор (Чебоксары); **Рахманов Ф.П.,** доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Баку); **Рахимов Р.К.,** академик, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Душанбе); **Сафаров М.С.**, доктори илмҳои техникӣ, профессор (Душанбе); **Саидмуродов Л.Х.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Душанбе); **Токтосунова Б.**, доктори илмҳои кимиё, профессор (Бишкек); **Урусова Т.Э.,** доктори илмҳои физикӣ - математикӣ, профессор (Бишкек); **Холматов Т.Ё.**, номзади илмҳои иқтисодӣ (Хуҷанд).

ҲАЙАТИ ТАҲРИР

Авезов А.Ҳ., доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор – сармуҳаррири маҷалла; **Тошхӯҷаев Н.А.,.** номзади илмҳои кимиё, муовини сармуҳаррири маҷалла; **Акрамов А.,** номзади илмҳои техникӣ; **Авезова М.М.,** доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор; **Комилова Д.А.,** номзади илмҳои техникӣ; **Мақсудов Х.Т.,** номзади илмҳои физикӣ – математикӣ; **Мухаммедов Ӯ.С.,** номзади илмҳои техникӣ; **Назаров А.А.,** доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, Арбоби шоистаи илм ва техникаи ҶТ; **Розиқов З.А.,** доктори илмҳои техникӣ, профессор; **Раҳимов О.С.,** номзади илмҳои техникӣ, досент; **Раҳимов А.М.,** доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор; **Раҳимов С. Ш.,** номзади илмҳои физикӣ - математикӣ; **Раҳмонов З.А.,** номзади илмҳои филологӣ; **Сайфуллоев Т.Х.,** номзади илмҳои техникӣ; **Ӯрунов А.А.,** доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор; **Ҳаитова Ӯ.Х.,** номзади илмҳои физикӣ – математикӣ; **Хусаинова Ф.Х.,** номзади илмҳои филология; **Юнусов М.М.,** доктори илмҳои кимиё, профессор; **Раҳимӣ Шаҳло**, номзади илмҳои иқтисодӣ – котиби масъул.

©ДПДТТ, 2017

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., кандидат технических наук (Худжанд) – председатель Редакционного совета; **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); **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, доктор экономических наук, профессор (Душанбе); **Сафаров М.С.**, доктор технических наук, профессор (Душанбе); **Саидмуродов Л.Х.**, доктор экономических наук, профессор (Душанбе); **Токтосунова Б.**, доктор химических наук, профессор (Бишкек); **Урусова Т.Э.,** доктор физико-математических наук, профессор (Бишкек); **Холматов Т.Ё.**, кандидат экономических наук (Худжанд).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Авезов А.Х., доктор экономических наук, профессор - главный редактор; **Тошходжаев Н.А.,** кандидат химических наук, заместитель главного редактора; **Акрамов А.,** кандидат технических наук; **Авезова М.М.,** доктор экономических наук, профессор; **Комилова Д.А.,** кандидат технических наук; **Максудов Х.Т.,** кандидат физико – математических наук; **Мухаммедов У.С.,** кандидат технических наук; **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; **Рахмонов З.А.,** кандидат филологических наук; **Сайфуллоев Т.Х.,** кандидат технических наук; **Урунов А.А.,** доктор экономических наук, профессор; **Хайитова У.Х.,** кандидат физико-математических наук; **Хусаинова Ф.Х.,** кандидат филологических наук; **Юнусов М.М.,** доктор химических наук, профессор; **Рахими Шахло,** кандидат экономических наук – ответственный секретарь.

© ПИТТУ, 2017

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., *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; 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 Engeneering, Professor (Cheboksary);* ***Rakhmanov F.P.****, Professor of Economics, Professor (Baku);* ***Rakhimov R.K.****, Academician, Doctor of Economics, Professor (Dushanbe);* ***Safarov M.S.****, Doctor of Engeneering, Professor (Dushanbe);* ***Saidmurodov L.Kh.*** *Doctor of Economics, Professor (Dushanbe);* ***Toktusunova B.****, Doctor of Chemistry, Professor (Bishkek);* ***Urusova T.E.****, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor (Bishkek);* ***Kholmatov T.E.****, Candidate of Economics (Khujand).*

EDITORIAL COUNCIL

Avezov A.Kh., *Doctor of Economics, Professor -* ***Chief Editor****;* ***Toshkhujaev N.A.,*** *Candidate of Chemical Sciences –* ***Vice of Chief Editor; Akramov A.****, Candidate of Technical Sciences;* ***Avezova M.M.****, Doctor of Economics, Professor;* ***Komilova D.A.****, Candidate of Technical Sciences;* ***Maksudov Kh.T.*** *Candidate of Physical and Mathematical Sciences;* ***Mukhammedov U.S.****, Candidate of Technical Sciences;* ***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;* ***Rakhimov A.M.****, Doctor of Economics, Professor;* ***Rakhimov S.Sh.*** *Candidate of Physical and Mathematical Sciences;* ***Rakhmonov Z.A.****, Candidate of Philology;* ***Sayfulloev T.Kh.*** *Candidate of Technical Sciences;* ***Urunov A.A.*** *Doctor of Economics, Professor;* ***Hayitova U.Kh.****, Candidate of Physical and Mathematical Sciences;* ***Khusainova F.Kh.*** *Candidate of Philology;* ***Yunusov M.M.****, Doctor of Chemical Sciences, Professor: Rahimi Shahlo, Candidate of Economics Science – Assistant Editor.*

© PITTU, 2017

СОДЕРЖАНИЕ **СТР**

05 00 00 Технические науки

05 13 00 Информатика, вычислительная техника и управление

Усмонов З.Ҷ., Довудов Г.М. *Аз байн бурдани ҳамгунагии морфологии калимаҳои забони тоҷикӣ дар асоси усули басомадӣ* **7**

Худойбердиев Х.А. Касимов А.А. *Исследование минимального объёма выборки слов для идентификации текста*……. **14**

Назаров А.А. *Таснифоти хатарҳо дар системаҳои идоракунии базаи маълумот*..... **22**

05 14 00 Энергетика

Насруллоев А.Д. *Водные ресерсы и проблемы их использования в сельском хозяйстве*……..... **33**

Джураев Д.С. *Магнитная жидкость на основе трансформаторного масла*…….. **40**

Аминов Ф.А. *Строительство энергоэффективных жилых домов в Таджикистане* **47**

Разыков З.А., Ходжибаев Д.Д. *Мониторинг качества воды реки Сырдарья (2013-2014 гг. по Республике Таджикистан)* ……... **52**

08 00 00 Экономические науки

08 00 01 Экономическая теория

08 00 05 Экономика и управление народным хозяйством

Рахимов Р.К. *Критерий иновационного развития экономики Республики Таджикистан*..... **59**

Саидмуродов Л.Х. *Концептуальные вопросы управления стратегическим развитием (модель малой открытой экономики Республики Таджикистан)*..... **70**

Шарипов Б.М. *Роль формирования полной архитектуры финансового рынка Таджикистана в изменении модели национальной экономики*……... **76**

Расулова Х.А. *Причины структурных сдвигов и их взаимосвязь с устойчивым развитием на уровне региона*……..... **93**

CONTENT **Page**

05 00 00 Engineering science
05 13 00 Informatics, Computer Science and Management

Usmanov Z.D., Dovudov G.M*. The frequency method to disambiguation of tajik word forms ….. **7***
Khudoyberdiev Kh.A. Qosimov A.A. *Definition of minimum volume of selection words for a text identification…….. **14***
Nazarov A.A. *Control of the response in the control systems of the database ……... **22***

05 14 00 Power engineering

Nasrulloev A.D. *Water resources and problems of their use in agriculture ……. **33***
Juraev D.S*. Magnetic liquid on the basis of transformer oil …….. **40***
Aminov F.A. *Construction of energy efficient houses in Tajikistan …….. **47***
Razikov Z.A., Khojibaev Kh.D. *Monitoring of water quality of river Sirdarya (2013-2014 in the Republic of Tajikistan)…….. **52***

08 00 00 Economic sciences
08 00 01 Economic theory
08 00 05 Economics and management of national economy

Rakhimov R.K. *Criterion of innovative economic development Republic of Tajikistan …….. **59***
Saidmurodov L.Kh. *Conceptual issues of strategic development management (a model of the small open economy of the Republic of Tajikistan)……... **70***
Sharipov B.M. *The role of forming the full architecture of the financial market of Tajikistan in the modification of the model of national economy……. **76***
Rasulova Kh.A. *Causes of structural shifts and their relationship with sustainable development at the level of the region…… **93***

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 519.25::81′322::811.222.8
ББК 91.9:81

АЗ БАЙН БУРДАНИ ҲАМГУНАГИИ МОРФОЛОГИИ КАЛИМАҲОИ ЗАБОНИ ТОҶИКӢ ДАР АСОСИ УСУЛИ БАСОМАДӢ

Усмонов З. Ҷ., - академики АФ ҶТ, *Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи М.С.Осимӣ дар ш. Хуҷанд*
Довудов Г. М. – *номзади илмҳои физикӣ – математикӣ, Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи М.С.Осимӣ дар ш. Хуҷанд*

Чакида. *Дар асоси коркарди омории маҷмӯи матнҳо намудҳои ҳамгунагии морфологии калимаҳои забони тоҷикӣ муайян карда шудаанд, хусусияти бисёрмаъноии морфологии онҳо шарҳ дода шудааст, қоидаи аз байн бурдани ҳамгунагии морфологӣ муайян карда шуда, самаранокии татбиқи усули басомадӣ тасдиқ шудааст.*
Калидвожаҳо: *забони тоҷикӣ, ҳамгунагии морфологӣ, усули басомадӣ.*

Мақсади мақолаи мазкур аз байн бурдани ҳамгунагии морфологии калимаҳои забони тоҷикӣ мебошад. Мувофиқи қоида чунин калимаҳо аз рӯи якчанд хосиятҳо монанд буда, лекин маънои фарқкунанда доранд. Ба ғайр аз навишти монанд, калимаҳои ҳамгуна метавонанд, ки ба як ҳиссаи нутқ мутааллиқ бошанд, реша ва граммемаҳои якхела дошта бошанд. Дар ҳолати ба ҳам мувофиқ омадани ҳамаи ин хусусиятҳо ҳамгунагии пурраи калимаҳо қайд карда мешавад.

Ҳангоми ташхиси қонуниятҳои омории ҷумлаҳои забони тоҷикӣ муайян карда шуд, ки дар 1.24 %-и маҷмӯи калимаҳои уникалӣ ва 10%-и маҷмӯи калимаҳои истифодашуда ҳамгунагии морфологӣ ба назар мерасад, нигаред ба [1], ҷадвали 4.

Мавҷудияти ҳамгунагии морфологӣ раванди коркарди автоматии маълумоти матниро мушкил менамояд. Аз ин сабаб мақсади мақолаи мазкур тартиб додани қоидаҳо барои аз байн бурдани ҳамгунагии морфологии ҷуфти калимаҳоест, ки аққалан аз рӯи як хосият аз ҳамдигар фарқ мекунанд, яъне дар байни онҳо ҳамгунагии пурраи морфологӣ мавҷуд нест.

1. Намуди ҳамгунагӣ дар забони тоҷикӣ. Барои ҳалли масъалаи мазкур мо аз маҷмӯи матнҳои дар мақолаи [1] овардашуда, истифода карда бо ёрии

барномаҳои ҷудокунандаи автоматии морфемаҳо [2] ва ташхисгари автоматии морфологӣ [3] ба ҳар як калима, новобаста аз мазмуни ҷумла, ишора (тег) – маҷмӯи имконпазири ҳиссаи нутқ, асос ва коди граммемаҳои мавқеиро илова мекунем. Сипас маҷмӯи матнҳоро ба ду қисм тақсим менамоем. Дар қисми аввал ҷумлаҳое, ки аз 1-8 ва ба қисми дуввум ҷумлаҳое ки аз 9-121 калима иборатанд, дохил мешаванд.

Қисмати аввалро барои гузаронидани ташхиси экспертӣ бо мақсади аз байн бурдани ҳамгунагии морфологии калимаҳо, ташхиси қонуниятҳои омории ба калимаҳои ҳамгуна хос буда ва коркарди методҳои аз байн бурдани ҳамгунагии морфологӣ дар асоси қоидаҳо истифода мебарем.

Қисмати дуввум барои баҳо додани самаранокии методҳои коркардшуда истифода бурда мешавад.

Ҷадвали 1 хусусиятҳои миқдории маҷмӯи матнҳо ва ду қисмати онро инъикос мекунад. Се сутуни аввали ҷадвал ба тавсифи маълумотҳои заминавӣ ва се сутуни боқимонда барои тавсифи қонуниятҳои омории ҳамгунагии морфологӣ, ки дар асоси ташхиси морфологӣ ба даст омадаанд, истифода мешавад. Калимаҳои ҳамгуна метавонанд, ки дар ҳар ду қисмати маҷмӯи матнӣ вохӯранд, аз ин сабаб шумораи умумии онҳо аз 946 – шумораи умумии калимаҳои уникалии ҳамгуна дар маҷмӯи матнӣ зиёд аст.

Ҷадвали 1 - Маълумот оиди маҷмӯи матнӣ ва қисматҳои он

	Шумораи ҷумлаҳо	Шумораи калимаҳои уникалӣ	Шумораи умумии калимаҳо	Шумораи калимаҳои ҳамгуна	Шумораи умумии калимаҳои ҳамгуна	Шумораи ҷумлаҳо бо калимаҳои ҳамгуна
Маҷмӯ	88793	76100	1092482	946	109216	54610
Қисмати 1-8	37029	28517	195975	673	20687	14525
Қисмати 9-121	51764	68273	896507	941	88529	40085

Мураттаб намудани калимаҳои ҳамгуна аз рӯи хусусиятҳои онҳо ба мо имкон дод, ки оиди намудҳои ҳамгунагии морфологӣ дар забони тоҷикӣ маълумот пайдо кунем, нигаред ба ҷадвали оянда.

Ҷадвали 2 - Намудҳои ҳамгунагии морфологӣ дар маҷмӯи матнӣ

1.Намуди ҳамгунагӣ	2. Шакли калима	3.Ҳиссаи нутқ	4.Коди граммема	5.Асос
Шакли калима	ҷаҳонӣ	Сифат	0200000	ҷаҳонӣ
	ҷаҳонӣ	Феъл	050011	ҷаҳон

1.Намуди ҳамгунагӣ	2. Шакли калима	3.Ҳиссаи нутқ	4.Коди граммема	5.Асос
Шакли калима ва ҳиссаи нутқ	девонам	Исм	010000	девон
	девонам	Исм	011000	дев
Шакли калима ва асос	ҷӯям	Феъл	050001	ҷӯ(й)
	ҷӯям	Исм	010000	ҷӯ(й)
Шакли калима, ҳиссаи нутқ ва кодировка	бадам	Сифат	0200000	бад
	бадам	Сифат	0200000	бадам
Ҳамгунагии пурра	майдон	Исм	010000	майдон
	майдон	Исм	010000	майдон

Дар сутуни аввали ин ҷадвал номгӯи воҳидҳои лексикие оварда мешаванд, ки аз рӯи онҳо дар ҷуфти калимаҳо ҳамгунагӣ мушоҳида карда мешавад. Мисолҳои мувофиқ дар сутуни дуввуми ҷадвал оварда шудаанд. Дар сутунҳои саввум, чорум ва панҷум барои калимҳои ҳамчун мисол овардашуда, ҳиссаи нутқ, коди граммемаҳо ва асоси онҳо нишон дода мешавад. Дар сутуни чорум кодҳои мавқеии граммемаҳо оварда шудаанд, ки маънои онҳо дар мақолаи [4] фаҳмонида шудааст. Қайд кардан лозим аст, ки ҳиссаҳои нутқи гуногун бо кодҳои дарозиашон гуногун шарҳ дода мешаванд, вале 2 коди аввали онҳо ҳиссаи нутқеро ифода мекунад, ки бо он калима тааллуқ дорад.

2. Ҳамгунагии морфологии калимаҳо. 673 калимаҳои ҳамгуна, ки ба ҳайъати зермаҷмӯи якум дохил мешаванд, аз тарафи мутахассис ташхис карда шуда, дар онҳо ҳамгунагии морфологӣ аз байн бурда шуд. Сипас дар асоси ин зермаҷмӯъ қонуниятҳои омории барои калимаҳои ҳамгуна хос буда, омӯхта шуданд. Натиҷаи амали ичрошуда дар ҷадвали 3 барои 22 калимаҳои ҳамгунаи нисбатан бисёр вомехӯрда, ки 50.46 % маҷмӯи умумии калимаҳои ҳамгунаро дар зермаҷмӯи 18 ташкил медиҳанд, оварда шудаанд.

Ҷадвали 3. Калимаҳои ҳамгунаи нисбан бисёр вомехӯрда дар зермаҷмӯи 1-8

№	Калимаҳои ҳамгуна	Басомад дар %	Варианти Кодҳои мавқеӣ	Басомади кодҳо дар %	Коди басомадаш калон
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	дар	14.7	010000/050001/1000	1.6/0.1/98.3	1000
2	буд	7.61	010000/051032	0.67/99.33	051032
3	боз	3.12	010000/050001/1300	6.23/1.37/92.4	1300
4	кор	2.49	010000/050001	99.9/0.1	010000

№	Калимаҳои ҳамгуна	Басомад дар %	Варианти Кодҳои мавқеӣ	Басомади кодҳо дар %	Коди басомадаш калон
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
5	дод	2.34	010000/051032	10.66/89.34	051032
6	худ	2.15	010000/0400	2.57/97.43	0400
7	то	2.02	1000/1200	77.52/22.48	1000
8	бар	1.94	010000/050001/1000	11.56/1.61/86.83	1000
9	чаро	1.86	010000/0400	0.8/99.2	0400
10	худро	1.23	010001/0401	0/100	0401
11	магар	1.17	0400/1300	0.25/99.75	1300
12	на	1.15	1200/1300	70.39/29.61	1200
13	пеш	1.02	090000/1000	94.39/5.61	090000
14	кун	0.98	010000/050001	0.74/99.26	050001
15	зан	0.97	010000/050001	83.99/16.01	010000
16	чун	0.95	0400/1000/1200	1.47/61.03/37.5	1000
17	танҳо	0.94	011000/0200000/1300	0.56/42.42/57.02	1300
18	хеле	0.87	010100/090000	0.28/99.72	090000
19	будам	0.78	010000/051030	0/100	051030
20	ҷавон	0.73	010000/0200000	75.44/24.56	010000
21	даркор	0.72	0200000/1300	10.8/89.2	1300
22	аввал	0.72	03000/090000	35.07/64.93	090000
		50.46 %			

Дар ҷадвали мазкур дар сутуни 3 муносибати басомадии вохурии калимаҳои ҳамгунаи дар сутуни 2 овардашуда, ба шумораи умумии калимаҳои ҳамгуна дар зермаҷмӯи 1-8, бо фоиз оварда шудааст. Дар сутуни 4 ҳамаи варианти кодҳои мавқеӣ, ки ба элементҳои сутуни 2 бахшида шудаанд, оварда мешаванд. Дар сутуни 5 муносибати басомади вохурии ин ё он кодҳо аз сутуни 4 ба басомади вохӯрии калимаи ҳамгунаи мувофиқ аз зермаҷмӯи 1-8 оварда шудааст. Дар сутуни 6 коди калимаи ҳамгуна, ки зуддии вохӯрии зиёдтарин дорад оварда мешавад.

3. Аз байн бурдани ҳамгунагии морфологӣ дар асоси маълумоти оморӣ. Маълумоти ҷадвали 3, алалхусус сутунҳои 4 ва 5 барои мо оиди истифодаи қоидаи муқаррарии аз байн бурдани ҳамгунагии морфологии

калимаҳо, ишора мекунанд: ***агар ба калимаи ҳамгуна қиммати теги (коди мавқеӣ) бисёристифодашаванда бахшида шавад, эҳтимолияти хатоӣ ҳангоми ба таври автоматӣ аз байн бурдани ҳамгунагӣ камтарин аст***.

Барои мисол калимаи "дар" –ро дида мебароем. Чӣ тавре ки маълумоти сутуни 4-и ҷадвали 3 шаҳодат медиҳанд, дар ҷумлаҳои зермаҷмӯи 1-8 калимаи мазкур аз 100 ҳолат, 1.6 маротиба бо коди 010000 (ҳамчун исм), 0.1 маротиба бо коди 050001(ҳамчун феъл) ва 98.3 маротиба бо коди 1000 (ҳамчун пешоянд) истифода мешавад. Аз он хотир ки калимаи "дар" аксар вақт бо коди 1000 истифода мешавад, бинобар ин дар асоси қоидаи зикршуда ҳангоми ба таври автоматӣ аз байн бурдани ҳамгунагии морфологӣ ба он коди 1000 (пешоянд) бахшида мешавад. Эҳтимолияти дурустии ин қарор 0.983 ва хатогии он 0.17 аст.

4. Самаранокиии қоидаи мазкур дар зермаҷмӯи 9-13, ки аз ҷумлаҳои миқдори калимаашон аз 9 то 13 иборат аст, тафтиш карда шуд. Самаранокӣ марҳила ба марҳила тафтиш карда шуд: аввал дар ҷумлаҳои миқдори калимаашон баробари 9, сипас 10 ва ғ. Дар ҳар як марҳила аз як тараф шумораи қарорҳои дуруст қабулшуда нисбати калимаҳои ҳамгуна, ки барои онҳо аллакай қоидаи "теги бисёристифодашаванда" татбиқ шудаанд, муайян карда мешуд ва аз тарафи дигар калимаҳои ҳамгунаи нав, ки дар марҳилаҳои пештара вонахӯрда буданд, муайян карда мешуданд. Барои чунин калимаҳои ҳамгуна қоидаҳои иловагӣ тартиб дода шуда, бо ҳамроҳии қоидаҳои мавҷуда барои аниқ намудани натиҷаҳои пештар ба даст омада истифода мешуданд. Сипас гузариш ба марҳилаи оянда амалӣ карда мешавад.

Ҳар як сатри ҷадвали 4 моҳиятан як марҳилаи ҳисобкунии самаранокии қоидаи пешниҳодшудаи аз байн бурдани ҳамгунагии морфологиро ифода мекунад.

Дар сутунҳои 2-7 маълумоти заминавӣ оиди зермаҷмӯи матнҳои навбатии ташхисшаванда оварда мешаванд. Дар сутуни 8 шумораи калимаҳои ҳамгунаи нав муайяншуда (нисбат ба 673 калимаҳои ҳамгуна аз зармаҷмӯи 1-8) ва дар сутуни 9 миқдори умумии истифодашавии ин калимаҳо нишон дода мешавад.

Дар сутуни 10 миқдори калимаҳои ҳамгунагии морфологии онҳо дар асоси қоида дуруст аз байн бурда шуда ва дар сутуни 11 ифодаи ин миқдор бо фоиз нисбат ба ҳамаи калимаҳои дорои ҳамгунагии ин марҳала оварда мешавад.

Фарқияти натиҷаи сутунҳои 12 ва 13 аз ду сутуни пештара дар он аст, ки ҳангоми аз байн бурдани автоматии ҳамгунагии морфологӣ дар онҳо қоидаҳои барои калимаҳои нави ҳамгуна муайян шуда, ба инобат гирифта шудааст.

Ҳангоми гузариш ба марҳилаи нав (тафтиши самаранокии татбиқи қоида барои зермаҷмӯи 10) ба сифати маълумоти заминавӣ маълумоти зермаҷмӯи 1-9 бо маҷмӯи қоидаҳо барои 709 (=673+36) калимаҳои ҳамгуна истифода бурда мешавад.

Ҷадвали 4 - Маълумоти оморӣ оиди натиҷаи методи аз байн бурдани ҳамгунагии морфологӣ дар асоси қоида

Дарозии ҷумла (миқдори калима)	Миқдори ҷумлаҳо	Миқдори ҷумлаҳо бо калимаи ҳамгуна	Миқдори калимаҳои уникалӣ	Миқдори умумии калимаҳо	Миқдори калимаҳои ҳамгуна	Миқдори умумии калимаҳои ҳамгуна	Миқдори калимаҳои ҳамгунаи нав	Миқдори умумии калимаҳои ҳамгунаи нав	Шумораи умумии калимаҳои тағшон дуруст муайяншуда	Таносуби (10)/ (7) дар %	Шумораи умумии калимаҳои тағшон дуруст муайяншуда	Таносуби (12)/ (7) дар %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9	5269	3089	12168	47421	385	4468	36	40	4150	92.88	4212	94.27
10	4853	3014	12545	48530	387	4513	44	49	4243	94.02	4299	95.25
11	4465	2955	12629	49115	392	4690	29	35	4428	94.41	4470	95.31
12	4041	2876	12702	48492	386	4761	23	24	4493	94.37	4523	95
13	3648	2685	12710	47424	388	4633	24	26	4395	94.86	4424	95.49

Хулоса. Самаранокии баланди қоидаҳои барои аз байн бурдани ҳамгунагии морфологӣ пешниҳодшударо, маълумоти сутуни 11 тасдиқ мекунанд. Илова намудани қоидаҳои нави барои калимаҳои ҳамгунаи пештар вонахӯрда ин самаранокиро то 95% баланд мекунад,нигаред ба сутуни 13. Эҳтимолан ин натиҷа натиҷаи сарҳадиест, ки бо истифода методи басомадии калимаҳо (1-граммаҳо) ба даст меояд.

Имкониятҳои иловагии баланд бардоштани саҳеҳии аз байн бурдани ҳамгунагии морфологиро дар истифода бурдани *n* – граммаи калимаҳо бояд ҷустуҷӯ намуд.

Рӯйхати адабиётҳои истифодашуда

1. Усманов З. Д., Довудов Г. М. О статистическом портрете таджикского предложения. Известия АН Республики Таджикистан. 2017, № 1(160), с.58-66

2. Усманов З. Д., Довудов Г.М. Формирование базы морфов таджикского языка Душанбе, издательство "Дониш", 2014, 110 с.

3. Усманов З. Д., Довудов Г. М. Морфологический анализ словоформ таджикского языка - Душанбе, Дониш, 2015, 132 с.

4. Усманов З. Д., Довудов Г. М. Позиционное кодирование таджикских словоформ. Известия АН Республики Таджикистан. 2015, № 1(158), с.58-66

References

1. Usmanov Z. D., Dovudov G. M. About the statistical portrait of the Tajik proposal. Proceedings of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. 2017, No. 1 (160), p.58-66

2. Usmanov Z. D., Dovudov G. M. Formation of the base of the morphs of the Tajik language Dushanbe, publishing house "Donish", 2014, 110 p.

3. Usmanov Z. D., Dovudov G.M. Morphological analysis of the word forms of the Tajik language - Dushanbe, Donish, 2015, 132 p.

4. Usmanov Z. D., Dovudov G. M. Positional coding of Tajik word-forms. Proceedings of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. 2015, No. 1 (158), p.58-66

THE FREQUENCY METHOD TO DISAMBIGUATION OF TAJIK WORD FORMS

Usmanov Z. D. - (ученая степень, должгость) *Politechnical institute of Tajik Technical University*

Dovudov G. M. - (ученая степень, должгость) *Politechnical institute of Tajik Technical University*

Annotation. *On the basis of a statistical processing of the text collection, we determine the ambiguity types of Tajik word forms, describe their morphological multiformity, formulate the disambiguation rule, confirm the effectiveness of the frequency method.*

Keywords: *tajik language, ambiguity, frequency method.*

05 13 00
УДК 81’322:811. 222.8:519.25
ББК 81.1: Ш152.131.2-923: В172

ИССЛЕДОВАНИЕ МИНИМАЛЬНОГО ОБЪЁМА ВЫБОРКИ СЛОВ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТЕКСТА

Худойбердиев Х. А. – *кандидат физико – математических наук, заведующий кафедрой программирования и информационные технологий, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С.Осими*
Касимов А. А. – *старший преподаватель кафедры программирования и информационных технологий, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С.Осими*

Аннотация. *Определен минимальный объём выборки слов для распознавания автора таджикского текста. Описаны результаты экспериментов с минимальным объёмом выборки слов для распознавания автора текста.*

Ключевые слова: *таджикский язык, слов, триграмма, частотность, статистика, эффективность.*

В работах [1; 3] рассматривались буквы таджикского алфавита, в [4; 5] – буквенные биграммы, в [6; 7] буквенные триграммы, и в [8] – набор из пяти натуральных единиц измерения текста для распознавания автора текста. В [7] установлено, что наибольшую эффективность для идентификации текста удаётся получить при использовании буквенных триграмм с учётом пробела. В настоящей работе на этой основе решается вопрос о минимальной длине текста (в словах), при которой ещё сохраняется возможность определить автора текста.

1. Информация о коллекции текстов. Выборка текстов, предназначенная для исследовательских целей, так же, что и в [4], была представлена произведениями А. Фирдауси, Дж. Руми, С. Айни, М. Турсунзода и Л. Шерали, но добавляется произведения С. Турсуна, “Нисфирӯзӣ”, [9].

2. Обработка литературных данных. В качестве единиц измерения текста используются буквенные триграммы (с учётом пробела). Поскольку таджикский алфавит A состоит из 35 букв, то трёхбуквенных комбинаций, определяющих множество различных триграмм, будет 42875=35^3 (часть из них грамматически бессмысленна). Одновременно с A используется также и расширенный алфавит A^* = A + “пробел”. Ему соответствует расширенный набор из 46656=36^3 триграмм, который привносит дополнительную информацию как о самом произведении, так и его триграммах.

Процесс обработки литературных данных реализуется в 3 этапа.

Этап 1. Вычисление частот встречаемости триграмм для текстов длины в 20000, 10000, 5000, 2500, 1250, 800, 625, 300, 150 и 75 слов по отдельности для всех

упомянутых в п.1 произведений (авторов – 6, у каждого – по 2 произведения, итого – 12 текстов).

На основе полученных данных строятся функции распределения $F_{i,n}(\lambda)$ частотности λ триграмм (с учётом пробела) для авторских текстов, помечаемых индексом i, $i = 1,\ldots,12$.

Этап 2. Вычисление по формуле:

$$D_{n,m}^{(i,j)} = \sup_{\lambda} |F_{i,n}(\lambda) - F_{j,m}(\lambda)|, \qquad (1)$$

максимального значения взаимного отклонения функций распределения частотностей триграмм i - го и j -го произведений, а по ним и статистики $S_{n,m}^{(i,j)}$ Н.В.Смирнова, см. [10], по формуле:

$$S_{n,m}^{(i,j)} = \sqrt{\frac{nm}{n+m}}\ D_{n,m}^{(i,j)}\ , \qquad (2)$$

где, *n* и *m* – суммарные количества триграмм в *i*- ом и *j* - ом произведениях.

Одновременно с (1), (2) параллельно выполняется другой способ обработки данных. Именно, вместо (1) используется формула:

$$d_{p}^{(i,j)} = \sup_{\lambda} |F_{i,p}(\lambda) - F_{j,p}(\lambda)|, \qquad (3)$$

максимального значения взаимного отклонения функций распределения частотностей триграмм i - го и j - го произведений, а вместо (2) – формула:

$$s_{p}^{(i,j)} = \sqrt{\frac{p}{2}}\ d_{p}^{(i,j)}\ , \qquad (4)$$

причём в (3) и (4) *p* – число триграмм (*p* = 36^3 = 46656 - для алфавита A^*). Очевидно, что (3) и (4) являются упрощениями формул (1) и (2). Они тестируются здесь для того, чтобы получить представление о перспективности их использования.

Этап 3. Проверка нулевой гипотезы H_0 о том, что пара произведений (авторов), помеченных индексами i и j, являются выборками из одной и той же генеральной совокупности. Если речь идёт о произведениях, то они считаются однородными и могут принадлежать одному и тому же автору. Если же речь идёт

об авторах, то их однородность понимается в смысле неразличимости соответствующих функций распределений частотностей триграмм.

Утверждение H_0 проверяется путём тестирования неравенства:

$$S_{n,m}^{(i,j)} > K_\alpha, \tag{5}$$

в котором K_α - квантиль А. Н. Колмогорова уровня значимости α (= 0.05, 0.01, 0.001).

Если (5) выполняется для заданного уровня значимости α, то *гипотеза* H_0 *об "однородности"* i *и* j *- объектов отвергается.* Справедливой, с уровнем значимости $1-\alpha$, становится конкурирующая (альтернативная) гипотеза H_1, противоречащая H_0: i *и* j *- объекты "не однородны".*

Если имеет место неравенство:

$$S_{n,m}^{(i,j)} < K_\alpha, \tag{6}$$

то принимается гипотеза H_0 *об "однородности"* i *и* j *- объектов.*

Аналогичные неравенства привлекаются для принятия решений по результатам применения формул (3) и (4) с необходимыми оговорками.

4. Результаты 1-го этапа о распределениях частотности триграмм отдельных произведений и их авторов здесь не показаны: определенное представление о них можно получить из [6], где приводятся списки высокочастотных триграмм таджикского языка с учётом и без учёта пробела.

Результаты 2-го этапа показаны в таблице 1. В каждой ячейке даются два числа – верхнее число, подсчитанное по формулам (1) и (2), и нижнее, подсчитанное по формулам (3) и (4). Отметим, что в ячейках на главной диагонали представлена информация об отношениях между произведениями одного автора, а во всех других ячейках - информация об отношениях между произведениями различных авторов.

В этих таблицах приводятся данные о размерах текстов, подвергнутых обработке. Записи вида 0-3999 или 3999-8003 означают, что в первом случае взят текст с начала произведения до 3999 слова, а во втором случае – с 3999 слова до 8003 слова.

Результаты 3-го этапа связаны с проверкой нулевой гипотезы для уровня значимости α = 0.001, которому соответствует квантиль А.Н.Колмогорова со значением K_α = 1.95.

Таблица 1 - Значения статистик $S_{n,m}^{(i,j)}$ Н. В. Смирнова и показателя $s_p^{(i,j)}$ для триграмм с учетом пробела при длине текста 4000 слов

Авторы и произведения		**Фирдауси** Шоҳнома	**Фирдауси** Шоҳнома	**Руми** Маснавии Маънавӣ	**Руми** Маснавии Маънавӣ	**Турсунзода** Ҳасани Аробакаш	**Турсунзода** Ҳасани Аробакаш	**Шерали** Катибаҳо ва Суханреза	**Шерали** Куллиёт	**Айни** Аҳмади Девбанд	**Айни** Одина	**Турсун** Нисфирӯзӣ	**Турсун** Нисфирӯзӣ
	Число слов	**0-3999**	**3999-8003**	**0-4005**	**4005-8007**	**0-4001**	**4001-8001**	**0-4006**	**0-4003**	**0-4001**	**0-4000**	**0-4004**	**4004-8006**
Фирдауси Шоҳнома	**0-3999**												
Фирдауси Шоҳнома	**3999-8003**	1.3858 (2.0153)											
Руми Маснавии Маънавӣ	**0-4005**	3.4287 (5.0273)	2.6807 (3.9196)										
Руми Маснавии Маънавӣ	**4005-8007**	3.9092 (5.7507)	3.0251 (4.4379)	0.8486 (1.2550)									
Турсунзода Ҳасани Аробакаш	**0-4001**	3.5322 (5.0824)	4.3165 (6.1931)	4.9180 (7.1157)	4.5694 (6.6337)								
Турсунзода	**4001-8001**	3.1986 (4.610	4.3447 (6.2451)	4.2701 (6.189	3.8705 (5.6291	1.2058 (1.7144							

Ҳасани Аробакаш		7)		4)	)	)							
Шерали Катибаҳова Суханреза	**0-4006**	2.6913 (3.9046)	3.4526 (4.9951)	3.2004 (4.6686)	3.1684 (4.6374)	2.4407 (3.4933)	2.4908 (3.5715)						
Шерали Куллиёт	**0-4003**	3.3309 (4.8624)	4.4840 (6.5277)	3.9567 (5.8073)	3.5512 (5.2292)	2.6303 (3.7886)	2.0136 (2.9056)	1.5750 (2.2874)					
Айни Аҳмади Девбанд	**0-4001**	5.9323 (8.4405)	6.3495 (9.0077)	7.4638 (10.6798)	7.3567 (10.563)	3.5195 (4.9374)	4.1758 (5.8693)	5.0827 (7.1927)	4.8244 (6.8715)				
Айни Одина	**0-4000**	4.8263 (6.9475)	6.0239 (8.6468)	6.1481 (8.8994)	5.9782 (8.6827)	2.6567 (3.7720)	3.0230 (4.3001)	4.5341 (6.4925)	3.7996 (5.4752)	1.9313 (2.7106)			
Турсун Нисфирўзӣ	**0-4004**	3.9536 (5.6489)	5.1640 (7.3570)	4.6847 (6.7313)	5.0132 (7.2280)	1.9594 (2.8184)	2.3720 (3.3483)	3.4454 (4.8964)	2.9546 (4.2260)	3.9099 (5.4446)	2.5436 (3.5854)		
Турсун Нисфирўзӣ	**4004-8006**	4.1341 (5.9424)	5.3266 (7.6345)	5.6844 (8.2162)	5.9469 (8.6248)	2.4897 (3.5296)	2.5959 (3.6869)	4.7242 (6.7547)	3.9524 (5.6871)	3.8723 (5.4263)	2.2660 (3.2138)	1.6164 (2.2749)	

В этом случае для всех статистик Н. В. Смирнова из таблиц 1, расположенных на главной диагонали, выполняется неравенство (6). Согласно критерию, Н. В. Смирнова — это эквивалентно утверждению о том, что *произведения одного и того же автора однородны, то есть подчиняются одному и тому же распределению частотностей триграмм*. Что касается статистик Н.В.Смирнова, расположенных вне главной диагонали таблицы 1, то для них, выполняется неравенство (5).

Последнее эквивалентно утверждению о том, что *произведения разных авторов не однородны, то есть принадлежат различным распределениям частот встречаемости триграмм.*

Таким образом, с учётом пробела критерий Н.В.Смирнова для всех 66 случаев не даёт ошибочный результат. Следовательно, эффективность применение критерия оценивается в 100 %.

Идентификация авторства по формулам (3), (4) также оказывается вполне приемлемым, если вместо (5) и (6) воспользоваться их аналогами:

$$s_p^{(i,j)} > k, \tag{7}$$

$$s_p^{(i,j)} < k, \tag{8}$$

полагая при этом, что k **= 1.95, 2.79, 3.00, 3.05, 3.07, 3.30, 4.79, 6 и 10** (при разных длины текстах больше и равно **5000, 4000, 2500, 1250, 800, 625, 300, 150 и 75** слов).

В таком случае с выполнением неравенства (7) будем связывать неоднородность i *и* j произведений, а с неравенством (8) – напротив, их однородность.

Применяя это правило к нижнему ряду чисел таблицы 1, устанавливаем, что (7) и (8) выполняется для всех ячеек. В рассматриваемом случае эффективность метода составляет тоже 100 %.

Полученные результаты представлены в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2 - Показатель распознавания авторства (в относительных единицах) в зависимости от длины текстов (в словах)

Длина текста (в словах)	По формуле (1) и (2)	По формуле (3) и (4)
20000	1	1
10000	1	1
5000	1	1
4000	1	1
2500	0.94	0.94
1250	0.73	0.95

Длина текста (в словах)	По формуле (1) и (2)	По формуле (3) и (4)
800	0.59	0.91
625	0.39	0.92
300	0.33	0.88
150	0.32	0.82
75	0.09	0.58

В этой таблице в 1-м столбце указана длина текста в словах, а во 2-м и 3-м столбцах - эффективность распознавания авторства по формулам (1), (2) и (3), (4). Для текстов объёмом в 4000 слов и больше мы имеем 100% - эффективность. При уменьшении объёма от 2500 слов до 75 слов эффективность распознавания существенно понижается, при этом эффективность использование формул (3) и (4) оказывается выше, чем по формулам (1) и (2).

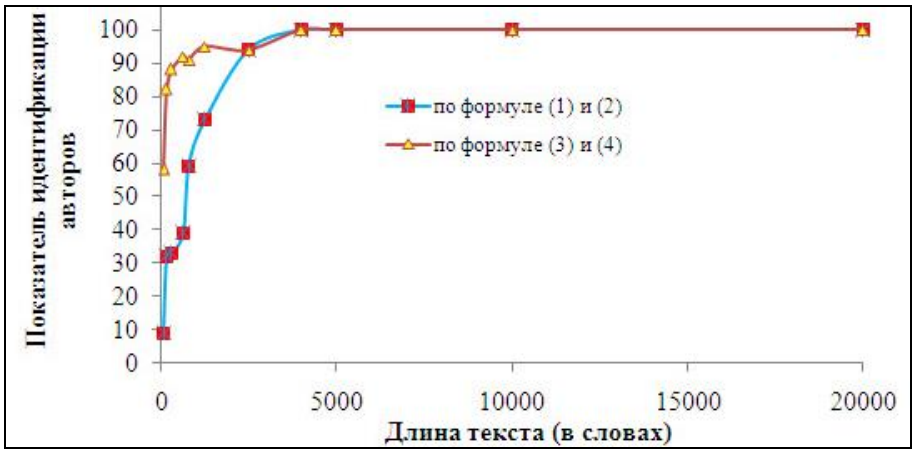


Рис 1. Идентификация автора текста в различной длине.

Таким образом, из данных таблиц 1-2 и рисунка 1 приходим к следующим выводам.

Для идентификации авторства таджикских текстов следует использовать:

- в качестве количественного образа текстов распределение частотности буквенных триграмм с учётом пробела;

- в качестве аналитических правил принятия решений - формулы (1), (2) или (3), (4).

При выполнении данных условий при объеме текстовой выборки в 4000 слов и больше удаётся с вероятностью близкой к 1 распознать автора текста.

По мере уменьшения объема текста от 2500 слов до 75 слов вероятность распознавания авторства монотонно уменьшается, причём оказывается предпочтительным использование формул (3), (4).

Список использованной литературы

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

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

3. Косимов А. А. Оценка эффективности использования униграмм при идентификации текста / А. А. Косимов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – 2017.

4. Усманов З. Д. Частотность биграмм таджикской литературы / З. Д. Усманов, А. А. Косимов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – 2016. – Т.59. - № 1-2. – С. 28-32.

5. Косимов А. А. Оценка эффективности использования биграмм при идентификации текста / А. А. Косимов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – 2017.

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

7. Косимов А. А. Оценка эффективности использования триграмм при идентификации текста / А. А. Косимов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – 2017.

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

9. Турсун С. Нисфирӯзї / С. Турсун // – Душанбе, 1973. – 25 с.

10. Большев Л. Н. Таблицы математической статистики / Л. Н. Большев, Н. В. Смирнов // – Москва: Наука, Гл. ред. физ-мат. литературы, 1983. – 416 с.

References

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

2. Usmanov Z. D. Frequency of the letters of Tajik literature / Usmanov Z. D., Kosimov A. A. // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. - 2015. - T.58. - No. 2. - P. 112-115.

3. Kosimov A. A. Evaluation of the effectiveness of the use of unigrams in the identification of text /. Kosimov A. A / / Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. - 2017.

4. Usmanov Z. D. Frequency of bigrams of Tajik literature / Z. D. Usmanov, A. A. Kosimov // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. - 2016. - T.59. - № 1-2. - P. 28-32.

5. Kosimov A. A. Evaluation of the effectiveness of the use of digrams in the identification of text / A. A. Kosimov / / Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. - 2017.

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

7. Kosimov A. A. Evaluation of the effectiveness of using trigrams in the identification of text / A. A. Kosimov / / Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. - 2017.

8. Usmanov Z. D. Digital image "Shahname" ("Books of the Kings") A. Firdausi / Z. D. Usmanov, A. A. Kosimov // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. - 2014. - T.57. - No. 6. - P. 471-476.

9. Tursun S. Nisfiruz / C. Tursun // - Dushanbe, 1973. - 25 p.

10. Bolshev L. N. Tables of mathematical statistics / L. N. Bolshev, N. V. Smirnov // - Moscow: Nauka, Ch. Ed. fiz-mat. Literature, 1983. - 416 p.

МУАЙЯНКУНИИ КАМТАРИН ИНТИХОБИ АНДОЗАИ КАЛИМА БАРОИ МОНАНДКУНИИ МАТН

Худойбердиев Х. А. – *номзади илмҳои физикӣ – математикӣ, мудири кафедраи барномасозӣ ва низомҳои иттилоотӣ, Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи ак. М.С.Осимӣ дар шаҳри Хуҷанд*

Қосимов А. А. – *сармуаллим, кафедраи барномасозӣ ва низомҳои иттилоотӣ, Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи ак. М.С.Осимӣ дар шаҳри Хуҷанд*

Чакида. *Камтарин интихобкунии андозаи калима, барои шинохтӣ муаллифи матни тоҷикӣ муайян карда шуд. Натиҷаҳои таҷрибавӣ бо камтарин интихобкунии андозаи калима, барои шинохтӣ муаллифи матн баён шудааст.*

Калидвожаҳо: *забони тоҷикӣ, калима, триграмма, басомади вохӯрӣ, омор, самаранокӣ.*

DEFINITION OF MINIMUM VOLUME OF SELECTION WORDS FOR A TEXT IDENTIFICATION

Khudoyberdiev Kh. A. – *Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Politechnical institute of Tajik Technical University*

Qosimov A. A. – *senior teacher, Politechnical institute of Tajik Technical University*

Annotation. *The minimum volume of word samples for authorship identification of a text written in tajik is determined. The results of experiments with a minimal amount of word sampling for identification author of a text are described.*

Keywords: *tajik language, words, trigram, frequency, statistics, efficiency.*

УДК 004.65
ББК 32.973.26-018.2

ТАСНИФОТИ ХАТАРҲО ДАР СИСТЕМАҲОИ ИДОРАКУНИИ БАЗАИ МАЪЛУМОТ

Назаров А. А. – (ученая степень, должность), *Донишкадаи Политехникии Донишгоҳи Техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ дар шаҳри Хуҷанд*

Чакида.
Калидвожаҳо:

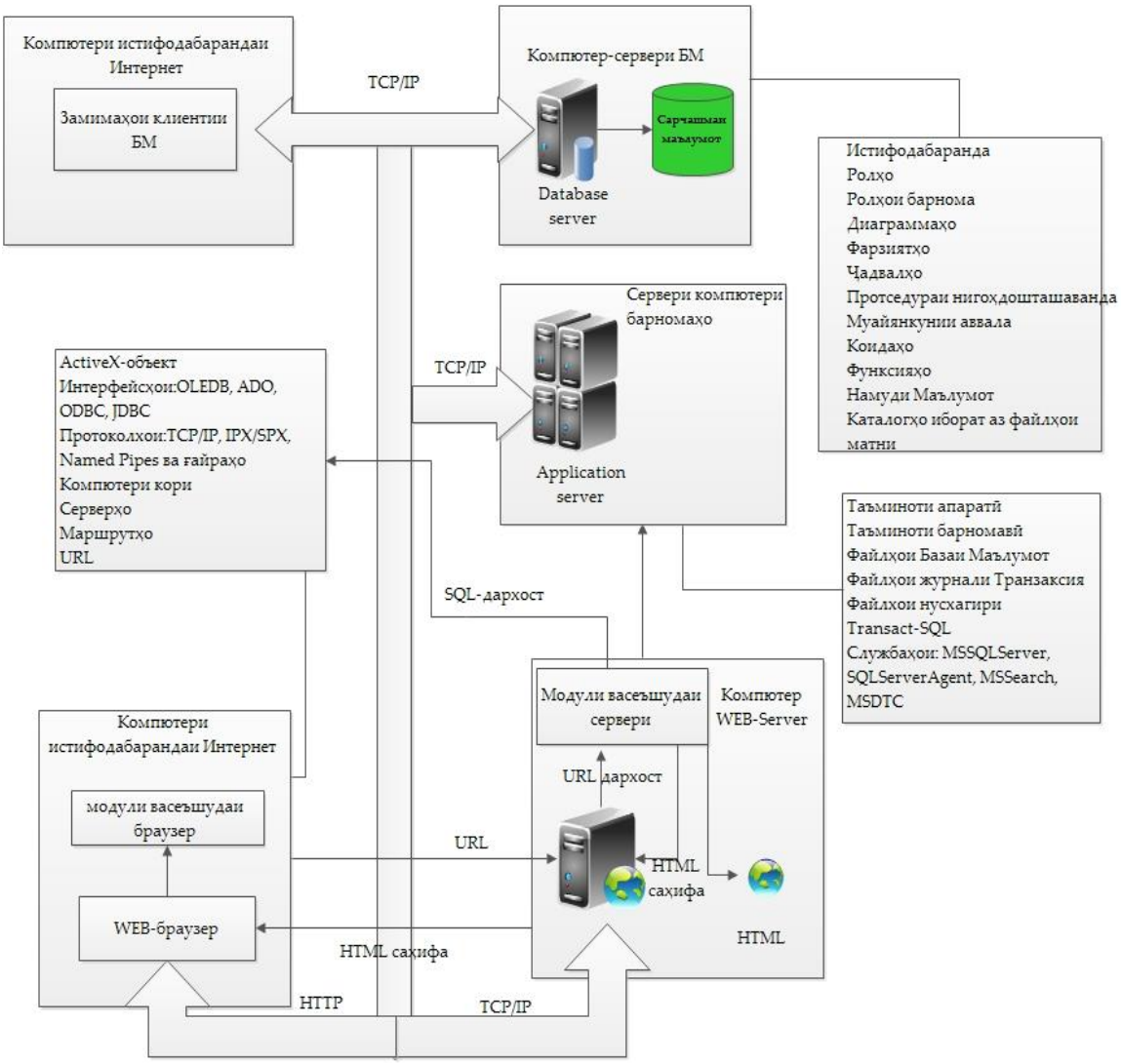
Дар мақола маҷмӯи таснифотҳои хатарҳо нисбати базаи маълумот ва системаи идоракунии базаи маълумот ҷамъовари шуда, роҳҳои пешгирӣ аз ин хатарҳо таҳлил карда шудааст.

Пеш аз таъмин кардани сатҳи муайяни бехатарии системаҳои иттилоотӣ, аввал бояд хусусияти хатарҳо аниқ карда шаванд. Ноошкории сатҳи хатарҳо аз тарафи тасмимгирадагон ба татбиқи хатарҳо таъсири манфӣ мерасонад. Дар замони ҳозира дар ҳуҷҷатҳои меъёрӣ оиди ҳифзи иттилоот [1; 2] хатарҳо барои базаи маълумот (БМ) тавсиф карда шудаанд, аммо хатарҳои мазкур ба системаҳои автоматикунонидашуда низ дахл доранд. Аз ҳамин сабаб мақсади таснифоти хатарҳо барои системаҳои идоракунии базаи маълумот (СИБМ) актуалӣ аст.

Мо таснифи хатарҳоро дар асоси схемаи ҷамъбастёфтаи таснифоти хатарҳои аз тарафи В. А. Герасименко [3] пешниҳодшуда амалӣ менамоем. Дар схемаи мазкур хатари манбаъҳо аз рӯи таъсир ба хатари дохилӣ ва берунӣ тақсим мешаванд. Барои тавсифи хатарҳои беруна объектҳои таъсиррасонро бояд ба назар гирифт. Зери мафҳуми объектҳои таъсиррасон объектҳое, ки зери таъсири ҳамла ё сабаби пайдошавии онҳо мешаванд, дар назар дошта шудааст. Объектҳои мазкур бояд дар ҳамаи сатҳҳои системаи иттилоотӣ баррасӣ шаванд. Дар натиҷаи таъсири хатарҳои дохилӣ ва беруна яклухтӣ, махфият ва дастрасии иттилоот метавонад вайрон карда шавад.

Объектҳо дар СИБМ дар асоси архитектураи бисёрсатҳаи СИБМ дар расми зер намоиш дода мешавад.

Ба пайдоиши архитектураи бисёрсатҳа рушди архитектураи Web – замимаҳо ва технологияи «клиент-сервер» [4] асос гузоштааст. Дар чунин архитектура, сатҳи клиентро браузер, сатҳи серверро сервер БМ, сатҳи фосилавиро Web-сервер ва модулҳои васеъкунандаи сервер ташкил медиҳанд. Модули васеъкунандаи (расширения) сервер байни замимаҳои клиент-серверии БМ ва Web-сервер роли табдилдиҳандаи протоколҳоро мебозад. Сервери замимаҳо сатҳи мобайнӣ буда, ҳамкории клиент ва сервери БМ-ро ташкил мекунад. Архитектураи мазкур ҳалли масъалаҳо ва гирфтани афзалиятҳои гуногунро имконият медиҳад.



Расми 1. Объектҳои таъсиррасон дар асоси архитектураи бисёрсатҳаи СИБМ

Аммо нашри БМ дар Интернет ба афзоишёбии хавфи бехатарии БМ оварда мерасонад. Рушди архитектура ба пайдошавии объектҳои наве оварда расонид, ки сабаби амалишавии ҳамла шуда метавонанд. привело к появлению новых объектов, которые могут стать причинами реализации атак. Мувофиқи архитектура, объектҳои мазкурро метавон ба се сатҳ ҷудо намуд: сатҳи шабака, сатҳи системаи операционӣ (СО) ва сатҳи БМ.

Объектҳои таъсиррасон ба сатҳҳо ҷудо намуда дар ҷадвал оварда шудааст.

Рӯйхати хатарҳои беруна ва дохилӣ барои СИБМ тартиб дода мешаванд. Ба хатари беруна дилхоҳ шахси ба сиситема дастрасии ваколатдор надошта ҳисобида мешавад. Ба таҳдиди дохилӣ шахсони ба БМ дастрасии ваколатдор дошта ҳисобида мешавад. Инҳо истифодабарандагони оддӣ, администраторҳо ва коркардчиёни замимаҳо шуда метавонанд.

Ҷадвали 1 - Объектҳои таъсиррасон

Сатҳҳо	Объектҳо
Дар сатҳи шабака	объект Activex Интерфейсҳо: OLE DB, ADO, ODBC, JDBC Протоколҳо: TCP/IP, IPX/SPX, Named Pipes, Multiprotocol Стансияҳои корӣ Серверҳо Маршрут URL
Дар сатҳи СО	Таъминоти таҳҳизотӣ Таъминоти барномавӣ Файлҳои базаи маълумот Файлҳои журнали транзаксияҳо Файлҳои нусхаи захиравӣ Transact-SQL, PLSQL Службаҳо: MSSQLServer, SQLServerAgent, TNSListener ва ғайра.
Дар сатҳи БМ	Истифодабарандагон Ролҳо Роли замимаҳо Диаграммаҳо Намоишҳо Ҷадвалҳо Протседураҳои нигоҳдоранда Муайянкунандаҳо ба таврӣ умумӣ Қоидаҳо Функсияҳо Типи маълумот Триггерҳо

Омилҳои берунаи бесуботсозандаи ба амнияти амалиёти СИБМ таҳдидкунанда инҳо мебошанд:

- қасдан, амали харобиовари шахсоне, ки бо мақсади таҳрифкорӣ ё нобуд кардан ё дуздии барномаҳо, маълумот ва системаи ҳуҷҷатҳо, ки вайрон кардани бехатарии иттилоотии объекти ҳифзшаванда сабаб шуда метавонад;

- таҳрифи дар шабакаҳои коммуникатсионӣ аз манбаи берунӣ;

- камбудиҳои ва нокомиҳо дар таҳҳизоти воситаҳои компютерӣ;

- вирусҳо, ва дигар элементҳои харобиовари барнома, ки бо воситаи системаҳои коммуникатсионӣ паҳн карда шуда, алоқаи байни муҳити беруна ё алоқаи дохилии СИБМ тақсимшударо таъмин менамояд;

- тағйироти таркиб ва танзимоти комплекси бо таҷҳизоти система ҳамкорикунанда берун аз доира, ки ҳангоми тестиронӣ ё сертификатсияи система тафтиш шудааст.

Ба қатори хатарҳои дохилӣ ҳамлаҳои мазкурро ҷудо намудан мумкин аст:

- ҳамлаҳо аз тарафи истифодабарандагони азқайд гузашта, ки ба баландшавии имтиёз дар системаи идоракунии базаи маълумот равона карда шудааст;

- хатогии ғайричашмдошт аз тарафи кормандон, ки аз ягон сабаб сиёсати амнияти ҷоришударо вайрон мекунанд ё усулҳои нодурусти амниятро истифода мебаранд;

- тағйирёбии мақсаднок ё таҳрифи маълумоти нигоҳдоранда;

- таҳдидҳои дар натиҷаи хатогиҳои дар таъминоти барномавӣ баамал-оянда ва созкунии нодурусти система пайдошаванда;

- таҳдидҳои дар натиҷаи хатогиҳои дар таъминоти таҷҳизотӣ баамалоянда ва танзимоти нодурусти он.

Мувофиқи дар боло ба сатҳҳо ҷудокардашудаи объектҳо, ҳамлаҳо ба СИБМ ба ҳамлаҳо ба СО, ҳамлаҳо дар сатҳи шабака ва ҳамлаҳо дар сатҳи БМ ҷудо мешаванд.

Ҳамла ба СО, ки дар он СИБМ амалӣ мешавад, хеле бештар мешавад. муҳофизаткунии СО нисбат ба СИБМ душвортар аст. Ин аз сабаби он, ки шумораи намудҳои гуногуни муҳофи-зати объектҳо дар СО муосир метаво-над ба якчанд даҳҳо расад ва шумораи намудҳои гуногуни муҳофизат барои маълумоти ҷараёнҳо - якчанд садҳо. Имкониятҳои татбиқи амалии ин ва ё он ҳамла ба СО ба қадри кофӣ аз рӯи архитектура ва танзимоти СО муайян кардам мешавад. Бо вуҷуди ин, ҳамлаҳое мавҷуданд, ки ба ҳамаи намуди СО равона карда мешаванд (дар поён оварда мешавад).

Рабудани иттилооти калидӣ. Ҳамлаи мазкур бо истифодаи методҳои зерин амалӣ карда мешаванд:

- пинҳонӣ нигоҳ кардан ба рамз ҳангоми ҳуруфчинии он аз тарафи истифодабаранда;

- гирифтани рамз аз файли фармонҳо. Баъзе аз СО ҳангоми аутентификатсия (пайвастшавӣ ба сервер) воридкунии рамзро аз сатри фармонҳо пешбинӣ менамоянд. Агар аутентификатсия бо истифода аз сатри фармонҳо шавад, он гоҳ рамзи истифодабаранда дар файл ба таври кушод мавҷуд аст;

- баъзе аз истифодабарандагон барои фаромӯш накардани рамзи худ, онро дар дафтарчаи қайдҳо, варақчаҳо дар поёни клавиатура часпонида менависанд. Барои бадфикрон ошкоркунии чунин рамз душвор нест. Чунин ҳодиса танҳо ҳангоми аз тарафи маъмурҳо ба кормандон пешбинӣ кардани рамзҳои дароз ва душвор азхудкунанда рух медиҳад.

- рабудани воситаҳои нигоҳдора-ндаи берунаи иттилооти асосӣ. Баъзе СО ба шумо истифодаи воситаҳои нигоҳдорандаи беруна (дискетаҳои асосӣ, Touch Memory, Card Smart ва ғайра.) -ро ба ҷои рамзҳо имконият медиҳанд. Истифодаи дискҳои беруна эътимоднокии системаи амалиётии бехатариро зиёд мекунад,

аммо дар ин ҳолат таҳдиди дуздии диск бо иттилооти асосӣ пайдо мешавад; - дуздии рамз бо закладкаи барнома.

Интихоби рамз. Ҳамлаи мазкур бо истифодаи методҳои зерин амалӣ карда мешаванд:

- ҷустуҷӯи номуносиб гардонидашуда. Дар ин ҳолат бадфикр (злоумышленник) вариантҳои имконпазири рамзҳоро пайдарпай месанҷад. Барои рамзҳои дарозиашон аз шаш символ зиёд методи мазкур бесамар аст;

- ҷустуҷӯ (перебор) аз рӯи баҳисобгирии вохӯрдашавии символҳо ва биграммаҳо муносиб гардонидашуда. Символҳои гуногун дар рамзҳои истифодабарандагон бо эҳтимолияти гуногун вомехӯранд. Мувофиқи тадқиқотҳои гуногун, баҳисобгирии вохӯрдашавии символҳо дар алифбои рамзҳо ба баҳисобгирии вохӯрдашавии символҳо дар забони оддӣ наздик аст. Дар амаликунии практикии методи мазкур бадфикр аввал рамзҳои вохӯрдашавии символҳояшон зиёдро месанҷад, зеро он вақти ҷустуҷӯро ба таври қатъӣ кам мекунад. Баъзан вақт ҳангоми интихоби рамз натанҳо баҳисобгирии вохӯрдашавии символҳо ба инобат гирифта мешавад, инчунин баҳисобгирии вохӯрдашавии биграм-маҳо ва триграммаҳо – комбинатсияи ду ва се пайдарпайии символҳо истифода мешавад. Барои интихоби рамз аз рӯи методи мазкур бадфикр маҷмӯи барномаҳоро истифода карда метавонад. Ду технологияҳои асосиро ҷудо намудан мумкин аст: санҷиши ошкори пайдарпайии рамзҳои ҳосил-кунанда барои пешкаш ба воридшавии зерсистемаи аутентификатсия ва му-ҳосибаи арзиши хэш-функсия ва муқоисаи минбаъдаи он ба таври маълуми рамз;

- ҷустуҷӯ (перебор) бо истифодаи луғати рамзҳои эҳтимол муносиб гардонидашуда. Ҳангоми истифодаи методи мазкур бадфикр аввал ҳамаи рамзҳои дар луғат бударо, ки эҳтимолияти рамзҳо зиёд аст, месанҷад. Агар рамзи санҷидашаванда дар луғат набошад, бадфикр комбинатсияҳои имконпазири калима-ҳои луғатро, ки ба калимаҳои луғат дар оғоз ё охир як ё якчанд ҳарфҳо, рақамҳо ва аломатҳои китобат илова шудааст, метавонад санҷад;

- ҷустуҷӯ (перебор) бо истифодаи маълумот оиди истифодабарандагон муносиб гардонидашуда. Дар ин ҳолат бадфикр аввал рамзҳои барои истифодабарии кормандон эҳтимоли калон дорад санҷида мешавад (ном, насаб, соли таваллуд, рақами телефон ва ғайра);

- ҷустуҷӯ бо истифодаи маълумот оиди зерсистемаи аутентификатсияи СО муносиб гардонидашуда. Агар системаи калидии СО мавҷудияти рамзҳои эквивалентиро имконият диҳад, ҳангоми ҷустуҷӯ аз ҳар як синфи эквивалент фақат як рамз санҷида мешавад.

Ҳамаи методҳои дар боло овардашуда бадфикр метавонад дар маҷмӯъ истифода намояд.

Муоинаи дискҳои сахти компютер. Ҳамлаи мазкур дар хониши пайдарпайии файлҳои дискҳои сахти компютер асос ммеёбад. Агар ҳангоми муроҷиат ба ягон файл ё каталог бадфикр ҷавоби рад пайдо кунад, муоинаро давом додан мегирад. Агар ҳаҷми ғунҷоиши диски сахти компютер калон бошад, эҳтимоли-

яти он ки админимтратор ҳангоми додани дастрасӣ ба ба файлҳо ва каталогҳои диск ақалан як хатогӣ мекунад. Ҳангоми истифодаи методи мазкур ҳамаи файлҳое ки чунин хатогӣ доранд, аз тарафи бадфикр хонда мешаванд. Ба содагии ҳамлаи мазкур нигоҳ накарда, он дар исёр ҳолатҳо босамар аст. Барои амалишавии он бадфикр бояд истифодабарандаи қонунии СО бошад.

Методи мазкурро танҳо ҳангоми муоинаи дискҳои компютери локалӣ амалӣ намудан мумкин аст, аммо фақат барои муоинаи манбаъҳои ҷудошавандаи шабакаи локалӣ.

Коркарди дилхоҳ системаи бехата-рии иттилоотӣ бояд ба сабабҳои хатарҳои муайян асос карда шавад, ки сарчашмаҳои пайдошавии ин хатарҳо ва роҳи ҳалли онҳо пешакӣ муайян бошад. Агар дар система хатарҳо ҷой дошта бошаду, ягон хел роҳи пешгирӣ мавҷуд набошад, ҳамаи арқароркунӣ ва ҳимоя беҳуда аст. Баро ҳамин ҳангоми лоиҳакашии системаи бехатрӣ барои ягон объект, инчунин барои системаи идоракунии базаи маълумот ҳаматарафа хатараҳои пайдошавандаро омӯхта барои ҳар яки онҳо методҳои ҳимояшро коркард бояд кард.

Аз ҳудуди ваколатҳо баромадан. Дар натиҷаи хатогӣ дар таъминоти барномавӣ ё маъмуркунии СО, дар система ба бадфикр ваколатҳое, ки ҳудуди ваколтҳои мувофиқи сиёсати бехатарӣ ба ӯ пешкаш шударо гузаронанда дастрас мешаванд. Аз ҳудуди ваколатҳо баромадан бо роҳҳои зер амалӣ шуда метавонанд:

- истифодаи барнома аз номи истифодабарандаи дорои ваколатҳои мувофиқ;

- истифодаи барнома ба сифати барномаи системавӣ (драйвер, сервис, демон ва ғайра), ки аз номи СО ичро мешавад;

- ивази библиотекаҳои ба таври динамикӣ бор карда шавандае, ки аз тарафи барномаи системавӣ истифода мешаванд ё тағйирдиҳии берухсати тағйирёбандаҳои муҳит;

- тағйирдиҳии код ё маълумоти зерсистемаи бехатарии СО.

Ҳамлаи синфи “Отказ в обслуживании”. Ин ҳамлаҳо баҳри қисман ё пурра аз кор баровардани СО равон карда шудаанд. Якчанд ҳамлаҳои синфи мазкур мавҷуданд:

- гирифтани манбаъҳо – барнома ҳамаи манбаъҳои компюерро, ки имконияти гирифтан ҳаст, мегирад. Масалан, барнома ба худ афзалияти олитаринро бахшида, ба сикли беохир мегузарад;

- додани миқдори зиёди дархостҳои ичрошавиашон мушкил – барнома дар сикли беохир ба СО дархостҳои ичроишашон харҷи зиёди манбаи компютерро талабкунандаро мефирис-тад;

- додани миқдори зиёди дархостҳои ошкоро бемазмун – барнома дар сикли беохир ба СО дархостҳои ошкоро бемазмунро мефиристад (одатан тасодуфӣ генератсияшаванда). Барвақт ё дер дар СО хатогии фаталӣ рух медиҳад;

- истифодаи хатогиҳои маъмули таъминоти барномавӣ ё маъмуркунии СО.

Аз ҳама ҳамлаҳои хавфнок ба СИБМ аз шабака мебошад. Ба ин пеш аз ҳама фаровонии протоколҳои дар шабакаҳои Интернет истифодашаванда ва барномаҳои андозаашон хурди дар системаҳои компютерии истифодабарандагон насбшуда асос меёбад. Ин протоколҳо ва элементҳои фаъол ба бехатарии система таҳдиди ҷиддӣ шуда метавонанд. Дар сатҳи шабакавии таъминоти барномавӣ ҳамлаҳои зерин барои СИБМ вуҷуд дошта метавонанд:

Гӯш кардани канал. Ин ҳамла танҳо дар сегменти шабакаи локалӣ имкон дорад. Амалан, ҳамаи картаҳои шабакавӣ имконияти дастгирии пакетҳои дар канали умумии шабакаи локалӣ доду гирифт шавандаро доранд. Инчунин стансияи корӣ пакетҳои ба дигар компютерҳои ҳамин сегменти шабака суроғабандӣ шударо қабул карда метавонанд. Ҳамин тариқ, ҳамаи доду гирифти иттилоотии сегмент ба бадфикр дастрас мегарданд. Барои амалишавии бомуваффақияти ҳамлаи мазкур компютери бадфикр бояд ки дар сегменти копютери ҳамлашавандаи шабакаи локалӣ ҷойгир бошад.

Дастгирии пакетҳо дар маршрутизатор. Таъминоти барномаи шабакавии маршрутизатор ба ҳамаи пакетҳои шабакаи аз маршрутизатори мазкур интиқолшаванда дастрасӣ дорад, ки имконияти дастгирии пакетҳоро дорад. Барои амалишавии ҳамлаи мазкур хакер бояд ки ақалан ба як маршрутизатори шабака дастрасии имтиёзнок дошта бошад. Азбаски аз маршрутизатор пакетҳои зиёд доду гирифт мешаванд, дастгирии умумии онҳо ғайриимкон аст. Аммо пакетҳои алоҳида аз тарафи хакер барои таҳлил дастгирӣ ва сабт карда шуданаш мумкин аст. Дастгирии пакетҳои FTP, ки дорои рамзҳои истифодабарандагон аст, самаранок ҳисобида мешавад.

Сохтани маршрутизатори қалбакӣ. Бадфикр ба шабака пакетҳои намудашон муайянро мефиристад, ки дар натиҷа компютери ӯ маршрутизатор гашта, имконияти амаликунии таҳдиди пешинаро ба даст меорад. Намоёнии маршрутизатори қалбакӣ ба ҳамаи компютерҳои шабака ҳатмӣ нест – барои компютерҳои алоҳидаи шабака ва ҳатто алоқаҳои алоҳида маршрутизатори қалбакӣ сохтан мумкин аст.

Бо зӯрӣ боркунии пакетҳо. Бадфикр ба шабака пакетҳои қалбакии суроғаашон баръаксро мефиристад. Барои истифодаи ҳамлаи мазкур бадфикр алоқаҳои байни дигар компютерҳо сохташударо ба компютери худ гузаронида, маълумоти заруриро аз СИБМ гирифта метавонад. Дар ин ҳолат ҳуқуқҳои дастрасии хакер бо ҳуқуқҳои истифодабарандае, ки алоқаи ӯ бо сервер ба компютери хакер гардонида шуд, баробар мешавад.

Ҳамлаи синфии “Отказ в обслуживании”. Бадфикр ба шабака пакетҳои намудашон муайянро мефиристад, ки дар натиҷа як ё якчанд компютерҳои шабака пурра ё қисман аз кор мемонанд.

Ҷорикунии ғайриқонунии воситаҳои барномавии вайронкунанда. Бадфикр барномаҳои трояниро барои таҳқиқи параметрҳои системаи иттилоотӣ, ҷамъкунии маълумот, барои беҳуда сарф намудани манбаъҳои компютер ва ғайра исти-

фода карда метавонад. Компютер бо вируси дорои функсияи худвайронкунӣ зарарнок шуданаш мумкин аст.

Таснифоти таҳдидҳо дар сатҳи базаи маълумот аз рӯи натиҷаи таъсир гузаронида мешавад: таҳдидҳои махфияти иттилоот, таҳдидҳои яклухтии иттилоот ва таҳдидҳои дастрасӣ [5].

Ба таҳдидҳои махфияти иттилоот рӯйхати зер рост меояд:

• инъексияи SQL. Дар бисёр замимаҳо SQL динамикӣ истифода мешавад – ташкили SQL – ҷумлаҳо бо коди барнома бо роҳи якҷоякунии сатрҳо ва қиммати параметрҳо. Сохтори базаи маълумотро дониста, бадфикр ё барномаи нигоҳдоштаро дар дархост амалӣ мекунад ё фрагментҳои "қонунии" SQL кодро эзоҳ карда, конструксияи UNION -ро ҷорӣ мекад, ки дархост маълумоти махфиро бармегардонад. Дар вақтҳои охир бадфикр барномаҳои махсуси раванди амаликунии таҳдидҳои монанд автоматикунонидаро истифода мекунад;

• намоиши мантиқӣ дар асоси вобас-тагиҳои функсионалӣ. Бигзор схемаи муносибатҳо дода шудааст: R(A1,...,An). Бигзор U = {A1...,An}, X, Y – зермаҷмӯъ аз U. X ба таври функсионалӣ Y-ро муайян мекунад, агар дар дилхоҳ муносибати r бо схемаи R (A1,...,An) ду кортежи қиммати якхелаи атрибут аз X ва гуногун аз Y надошта бошанд. Дар ин ҳолат вобастагии функсиоалӣ ҷой дорад, ки бо X ®Y ишора карда мешавад. Дар БМ реалӣ ҳангоми мавҷудияти маълумот оиди вобастагии функсиоалӣ бадфикр ҳангоми доштани дастрасӣ фақат ба қисми муносибати дорои муносибати декомпозиронӣ маълумоти махфиро метавонад ба даст орад;

• намоиши мантиқӣ дар асоси маҳдудияти яклухтӣ. Барои кортежҳо дар муносибати базаи маълумоти релятсиоӣ ба яклухтии он маҳдудият гузоштан мумкин аст – шартҳои мантиқие ки ба атрибути кортежҳо қонеъ кардан лозим аст. Дар ин ҳолат маҳдудияти яклухтӣ ба намуди предикат дар ҳамаи маҷмӯи атрибутҳои кортеж ишора карда мешавад. Ҳангоми кӯшиши тағйирдиҳии маълумоти ҷадвал, СИБМ ба таври автоматӣ қиммати предикатро муайян карда, вобаста ба дурустии он амалиёт иҷро ё рад карда мешавад. Бадфикр такроран тағйирдиҳии маълумот ва таҳлили реаксияи система гузаронида, маълумоти ба ӯ дастрасии бевосита надоштаро ба даст оварда метавонад.Ба ин намуди таҳдид инчунин таҳлили қимматҳои калидҳои аавалин/дуюминдараҷаро ҳисоб намудан мумкин аст;

• истифодаи оператори UPDATE барои гирифтани маълумоти махфӣ. Дар баъзе стандартҳои SQL истифодабаранда бе доштани имтиёз ба иҷрокунии опреатори SELECT, метавонист ки оператори UPDATE-ро бо шарти мантиқии душвор иҷро кунад.Азбаски баъди иҷроиши оператори UPDATE миқдори сатрҳои коркардшуда хабар дода мешавад, истифодабаранда мавҷудияти маълумоти шартро қаноаткунандаро фаҳмида метавонад;

• таҳдидҳои ба яклухтии иттилооти СИБМ хосбуда дида баромада мешаванд. Бо ёрии SQL - операторҳои UPDATE, INSERT ва DELETE маълумоти СИБМ тағйир карда мешаванд. Хатар дар он аст, ки истифодабарандаи дорои имтиёзҳои муносиб сабтҳои ҷадвалро тағйир дода метавонад.

Ба таҳдидҳои дастрасии СИБМ рӯйхати зер рост меояд:

• истифодаи хосияти калидҳои аввалидараҷа ва беруна. Пеш аз ҳама хосияти уникалии калидҳои аввалидараҷа ва мавҷудияти яклухтии ҳаволагӣ рост меояд. Дар ин ҳолат агар бар ивази калидҳои аввалидараҷаи аз тарафи система генератсияшаванда, калидҳои натуралӣ истифода шаванд, ҳолате, ба вуқӯъ меояд, ки ба ҷадвал иловаи сабти нав ғайриимкон мегардад, зеро сабтҳо бо чунин калидҳои аввалидараҷа вуҷуд дошта метавонанд. Агар дар БМ яклухтии ҳаволагӣ нигоҳ дошта шавад, имконияти хориҷкунии сабтҳои волидайниро қасдан бо сохтани сабтҳои тобеъ аз байн бурдан мумкин аст;

• блоккунии сабтҳо ҳангоми таҳрир. Бадфикр сабтҳо ё ҷадвалро пурра блок карда, дар муддати муайян азнавкуниро дастнорас мекунад;

• загрузкаи система бо кори бемаъно. Бадфикр дархости ҳосили зарби декартии ду муносибати калонро иҷро карда метавонад. Тавоноии ҳосили зарби декартии ду муносибати тавоноии N1 ва N2 ба N1 × N2 баробар аст. Ин маънои онро дорад, ки ҳангоми бадфикр дархости SELECT * FROM Tab1, Tab1 ORDER BY 1 иҷро карданаш, ки дар ин ҷо тавоноии муносибат (миқдори сатр дар ҷадвали Tab1) N1 = 10 000 аст, тавоноии муносибати натиҷавӣ N = N12 =10 0002 баробар мешавад. Ҳисобкунии пайвастшавӣ ва батартибории муносибати натиҷавӣ сҳои зиёди системаро талаб карда, ба маҳсулнокии амалиёти дигар истифодабарандагон манфӣ равона мешавад;

• истифодаи воситаҳои барномавии вайронкунанда. Масалан, ҳамлаи намуди “троянский конь” – аз тарафи истифодабарандагон истифодаи барномаҳое, ки бадфикр ба коди онҳо амаликунии амалиётҳои муайянро ворид кардааст.

Коркарди дилхоҳ системаи бехатарии иттилоотӣ дар номгӯйи таҳдидҳои имконпазири бехатарии муайян ва ошкоркунии сарчашмаҳои имконпазири пайдоиши онҳо бояд асос ёфт. Агар ки дар система таҳдидҳое, ки барои онҳо меъёри мухолифӣ вуҷуд надорад, мавҷуд бошанд, он гоҳ амаликунии бехатарии система натиҷаи умедбахшро намедиҳад. Аз ҳамин сабаб ҳангоми лоиҳакашии системаи бехатарии аниқ барои дилхоҳ объект, аз он ҷумла СИБМ, бояд баҳисобгирии ҳаматарафаи таҳдидҳо иҷро шуда, барои ҳар яке аз таҳдидҳо методи муҳофизат амалӣ карда шаванд. Дар ин мақола таснифоти таҳдидҳои бехатарӣ барои СИБМ оварда шудааст, ки он муайянкунии таҳдидҳои синфҳои гуногун дар ҳамаи марҳилаҳои сикли ҳаёти системаи иттилоотиро имконият медиҳад ва дар асоси СИБМ релятсионӣ сохта шудааст.

Рӯйхати адабиётҳои истифодашуда

1. ГОСТ Р ИСО / МЭК 15408. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий / http:www.fstec.ru.

2. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации. М.: СИПРИЛ, 2002. – 80 с.

3. Герасименко В. А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. – М.: Энергоатомиздат, 1994. – Кн. 1. – 400 с.

4. Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г. Базы данных. – СПб. КОРОНА принт, 2006. – 736 с.

5. Смирнов С. Н. Безопасность систем баз данных. – М.: Гелиос АРВ, 2007. – 382 с.

References

1. GOST R ISO / IEC 15408. Information technology. Methods and means of ensuring security. Criteria for assessing the security of information technology / http: www.fstec.ru.

2. Special requirements and recommendations for the technical protection of confidential information. M.: SIPRIL, 2002. - 80 p.

3. Gerasimenko V. A. Protection of information in automated data processing systems. - Moscow: Energoatomizdat, 1994. - Book. 1. - 400 s.

4. Khomonenko A. D., Tsygankov V. M., Maltsev M. G. Databases. - St. Petersburg. KO-RONA print, 2006. - 736 p.

5. Smirnov S. N. Safety of database systems. - Moscow: Helios ARV, 2007. - 382 p.

CONTROL OF THE RESPONSE IN THE CONTROL SYSTEMS OF THE DATABASE

Nazarov A. A. - (ученая степень, должность), *Politechnical institute of Tajik Technical University*

Annotation.

Key words:

УДК 338.911: 330.15
ББК 65.9 (2Т) 45

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Насруллоев А. Д. – *доцент,* (должность), кафедра строительства,
Потехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С.Осими

Аннотация. *В статье содержится информация о водных ресурсах Республики Таджикистан, водных ресурсах нашей планеты, таких как реки, айсберги, озера. Информация о орошаемых землях в Таджикистане - это водные ресурсы, которые находятся на высоте. 44% земли орошаются с помощью насосов. Чтобы сделать продовольственную безопасность земель, необходимо изучать новые земли Республики Таджикистан. Для орошения сельскохозяйственных угодий, предлогается внедрение эффективных методов орошения.*

Ключевые слова: *вода, орошаемые земли, орошение, сток, пресная вода, водозабор, машинное орошение, Амударья, Сырдарья, освоение, полив, техника полива, технология, водосбережения.*

Вода занимает особое положение среди природных богатств Земли. Республика Таджикистан (РТ) – это горная страна (93% всей территории составляют горы) с населением более 8 млн. человек и общей площадью 143,1 тыс.км^2.

Воды на Земле много, но 97% - это солёная вода океанов и морей, и лишь 3% - пресная. Из этих три четверти почти недоступны живым организмам, так как эта вода "законсервирована" в ледниках гор и полярных шапках (ледники Арктики и Антарктики). Это резерв пресной воды.

Площадь орошаемых земель Таджикистана составляет 743,6 тысяч гектаров (01.01.2011 г.).

Основным водопотребителем в Таджикистане является сельское хозяйство. В среднем 85% от объема водозабора расходуется на нужды орошаемого земледелия, 4 - 5% – на нужды промышленности и 6,5% – на водоснабжение населения (городское и сельское). Рыбное хозяйство, рекреация и другие нужды в совокупности используют до 3% от суммарного водозабора.

Из-за расположения земель выше водных источников в республике развито машинное орошение.

В настоящее время около 331 тыс. гектаров земель республики орошаются из насосных станций, что составляет 44,5%.

В Согдийской области доля машинного орошения ещё больше и составляет 64% от общей орошаемой площади, а 87% орошаемые земли Б. Гафуровского района производится при помощи насосных станции. Остальные 13% орошаемой площади орошается самотеком из реки Ходжбакиргансай истоки своего, которых берет из горы соседнего государства Кыргызстан. Самые крупные насосные станции это Ходжабакирган и Самгар. Насосная станция Ходжа-бакирган является плавучим и оборудован 16 насосами с производительностью 32 м^3/секунду (мощность каждого насосного агрегата 2 м^3/сек).

Подача воды на орошение земель отдельных районов (Зафарабадский, Аштский и Матчинский в Согдийской области, Яванский, Джили-кульский и Кумсан-гирский в Хатлонской области) производится каскадами насосных станции (до 6 - 9 подъёмов), что из-за потребления большого объема электричества делает её достаточно дорогой.

По данным источников для обеспечения продовольственной безопасности и достижения целей развития тысячелетия, снижения уровня бедности, обеспечения занятости населения, согласно Концепции рационального использования и охраны водных ресурсов Республики Таджикистан (2001г.), в республике необходимо освоить дополнительно 836,4 тысячи гектаров новых земель. Из этих земель, требующих освоения, на Хатлонскую область приходится 385 тыс. га земель, Согдийскую – 334 тыс. га, на РРП – 110,4 тыс. га и ГБАО – 7 тыс. га. При достижении целей Концепции общая орошаемая площадь в республике составит 1580 тысяч гектаров.

В целом, страна испытывает нехватку земельных ресурсов при избытке водных.

Согласно информацион -ных источников, страна обладает огромными водными ресурсами. На её территории формируется 55,4% среднегодового стока Центральной Азии, среднемноголетний сток составляет 64 км3. Общий объем водных ресурсов распределен следующим образом:

- в ледниках —более 500 км^3;
- в озерах — 44 км^3;
- в водохранилищах — 15,3 км^3;
- запасы подземных вод — 18,7 км^3.

Высокогорное озеро Сарез (отметка 3265 м) содержит 17 км^3 воды питьевого качества. Ежегодный сток из озера Сарез составляет порядка 2 - 2,5 км^3 воды. Амударья и Сырдарья являются самыми крупными реками Центральной Азии и их истоки берут начало в горах Таджикистана, Кыргызстана, Афганистана и Китая (таблица 1).

Таблица 1 - Формирование поверхностного стока в бассейне Аральского моря

Страны	Амударья		Сырдарья		Всего	
	км ^{3}	%	км ^{3}	%	км ^{3}	%
Казахстан	-	-	4,5	12,12	4,5	3,89
Кыргызстан	1,9	2,42	27,4	73,77	29,3	25,35
Таджикистан	62,9	80,17	1,1	2,96	64	53,36
Туркменистан (с Ираном)	2,78	3,54	-	-	2,78	2,4
Узбекистан	4,7	5,99	4,14	11,15	8,84	7,65
Афганистан	6,18	7,88	0	0	6,18	5,35
Всего	78,46	100	37,14	100	115,6	100

Источник: Основные положения водной стратегии бассейна Аральского моря, 1996г.

Общее количество рек, ручьев и временных водотоков в РТ составляет более 25 тысяч общей протяженностью 90 тыс. км. Количество рек, превышающих длину 10 км, насчитывает 947 при общей длине 28,5 тыс. км. Крупнейшие реки Таджикистана – это Пяндж, Вахш, Сырдарья, Зарафшан, Кафернган, Кызылсу и Каратаг. Амударья берёт своё название после слияния рек Пяндж и Вахш на территории Таджикистана, а Сырдарья – после слияния рек Кара - дарья и Нарын в Кыргызстане.

Река Зарафшан течет на северо-западе Таджикистана с востока на запад, её среднемноголетний сток составляет 5,14 км^3. В пределах Таджикистана используется только около 4% стока этой реки, остальная часть протекает по территории Узбекистана и полностью разбирается на орошение и другие нужды экономики соседнего государства. Уже более 40 лет воды реки Зерафшан не доходят до Амударьи.

Следует отметить, что освоение новых земель в условиях жесткой нехватки земельных ресурсов является нелегкой задачей.

Анализы показывают, что для сохранения удельной площади орошаемых земель на нынешнем уровне необходимо ежегодно осваивать по 14 - 16 тыс. га земель с доведением общей орошаемой площади в стране к 2025 г. до 960 тыс. га. Для сохранения размера орошаемой площади на одного человека на уровне 0,1 га к 2025 г. необходимо довести площадь орошаемых земель до 965 тыс. га с вводом в каждые пять лет по 65 - 85 тыс.га земель.

Освоение и орошение в Таджикистане должна сопровождается совершенствованием техники и технологии поверхностного полива сельскохозяйственных

культур, с применением современных водосберегающих способов орошения (капельное и подпочвенное).

Поверхностные поливы технически более просты, обеспечивают регулирование влажности почвы в заданных пределах, но характеризуется рядом недостатков, основными из которых являются возможность переувлажнения и ухудшение воздушного режима почвы. Потери воды на физическое испарение, возможность ухудшение водно-физических свойств верхних горизонтов почв (разрушение структуры, вымыв питательных веществ, эрозия, необходимость в после поливных обработках - рыхления) и чрезвычайная сложность поддержания оптимального увлажнения в течение всего вегетационного периода (Костяков, 1951 г.). Основной причиной существования этих недостатков – неправильный выбор элементов техники полива для конкретных природно-хозяйственных условий.

Таблица 2 - Применяемые способы полива в староорошаемых зонах Центральной Азии (1980 г.).

Республика	Орошаемая площадь, тыс. га	Полив по бороздам и полосам		Полив дождеванием	
		тыс. га	%	тыс. га	%
Узбекистан	3697,0	3239,0	87,6	458,0	12,4
Казахстан	1941,0	1496,0	77,1	445,0	22,0
Киргизия	955,0	438,0	44,0	506,0	50,8
Туркменистан	958,0	958,0	100,0	-	-
Таджикистан	658,0	628,0	95,5	29,6	4,5

Анализ существующих данных по распределению того или иного способа полива в нашей стране (таблица 1) показывает, что поверхностные способы полива характерны для районов, где орошение развито с древних времен. На бороздковый полив в странах Центральной Азии приходится 75 – 80 % всей территории. Большой удельный вес полива по бороздам в настоящее время и в перспективе указывает на актуальность исследований по его совершенствованию в районах старого орошения и на ново - осваиваемых целинных землях.

Список использованной литературы

1. Инициативы, состояние и перспективы. Абдусамадов М., Нуралиев К. - Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии АН РТ., Фузайлова М. С. Инженерная академия РТ

2. Джалилов А. Ш., Насруллоев А. Д. Орошения хлопчатника на маломощных каменистых почвах Ленинабадский области «Сельское хозяйство Таджикистана» № 12 1986, с 15-18

3. Джалилов А. Ш. Радиационный баланс растительного покрова и диагностика сроков полива сельскохозяйственных культур в Таджикистане. «Обзорная информация –Душанбе, 1986, с 36»

4. Вохидов О. Исследования методов диагностики полива хлопчатника на каменистых почвах Северного Таджикистана Автореферат дисе. канд. с-х. н. Ташкент-1982г., с 20

5. Насруллоев А. Д., Вохидов О., Джалилов А. Ш. Рекомендация по орошению хлопчатника на каменистых почвах Ленинабадской области г.Гафуров, 1986, с 7

6. А. Ш. Джалилов. Солнечная радиация и радиационный баланс хлопкового поля. Труды Тадж. НИИП. т. 22 Душанбе 1982 г., с 36

7. Рекомендация по организации и проведению поливов хлопчатника и других культур в Таджикской ССР, Душанбе 1982 г., с 18

8. Б. Г. Симон. О статической обработке данных полевого опыта. Вестник сельскохозяйственных наук №5 1963 г. С 127-129.

9. Рациональный прием орошение хлопчатника новоорошаемых землях Аштского массива. Тезисы докладов Всесоюзной школы молодых ученных и специалистов в Минске по «Актуальным проблемам программирования урожая сельскохозяйственных культур» М: 1983 г.

10. Влияние размеров поливной струи на динамику поступления и вынося мелкозема с оросительной водой при броздковом поливе на каменисто-щебнистых почвах. Тезисы докладов Международной научно-практической конференции, посвященной 5-ой годовщине независимости Республики Таджикистан Технического университета (Политехнического института) Научно-техническое нововведения и вопросы охраны окружающей среды. Худжанд 1996 г.

11. Насруллоев А. А. Насруллоев А. Д. Методика назначения сроков полива хлопчатника на каменистых почвах Согдийской области. Маҷаллаи Кишоварз, №3, 2016.

References

1. Initiatives, status and prospects. Abdusamadov M., Nuraliev K. - Institute of Water Problems, Hydropower and Ecology of the Academy of Sciences of RT, Fuzailova M. S. Engineering Academy of the Republic of Tatarstan.

2. Jalilov A. Sh., Nasrulloev A. D. Cotton irrigation on low-power stony soils of the Leninabad region "Agriculture of Tajikistan" No. 12 1986, p. 15-18.

3. Jalilov A. Sh. Radiation balance of vegetation cover and diagnosis of the timing of irrigation of crops in Tajikistan. "Survey information - Dushanbe, 1986, p. 36".

4. Vohidov O. Investigations of methods for diagnosing cotton irrigation on kamenistyh soils of Northern Tajikistan. Abstract of dise. Cand. Agricultural sciences. Tash-Kent-1982, p. 20.

5. Nasrulloev A. D., Vohidov O., Jalilov A. Sh. Recommendation for the cotton irrigation on stony soils of the Leninabad region g.Gafurov, 1986, p. 7.

6. A. Sh. Jalilov. Solar radiation and the radiation balance of the cotton field. Proceedings of Taj. NIIP. t. 22 Dushanbe 1982, p. 36.

7. Recommendation on the organization and conduct of watering of cotton and other crops in the Tajik SSR, Dushanbe, 1982, p. 18.

8. B. G. Simon. On the static processing of field experience data. Bulletin of Agricultural Sciences, No. 5, 1963, pp. 127-129.

9. Rational irrigation of cotton in the newly irrigated lands of the Ashtian massif. Abstracts of the reports of the All-Union School of Young Scientists and Specialists in Minsk on "Actual problems of programming crop of agricultural crops" M: 1983.

10. Influence of the dimensions of the irrigation jet on the dynamics of the incoming and outflow of fine earth with irrigation water during the glacial watering on stony-gravelly soils. Abstracts of the International Scientific and Practical Conference devoted to the 5th anniversary of independence of the Republic of Tajikistan Technical University (Polytechnic Institute) Scientific and technical innovations and issues of environmental protection. Khujand 1996

11. Nasrulloev A. A., Nasrulloev A. D. Methodology for the appointment of cotton cotton on stony soils in the Sughd region. Маҷаллаи Кишоварз, №3, 2016.

МАНБАҲОИ ОБӢ ВА ПРОБЛЕМАҲОИ ИСТИФОДАБАРИИ ОНҲО ДАР КИШОВАРЗӢ

Насруллоев А. Д. – *дотсент,* (должность), кафедра строительства, *Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи М.Осимӣ дар ш.Хуҷанд*

Чакида. *Дар мақола маълумот дар бораи манбаҳои обии Ҷумҳурии Тоҷикистон, манбаҳои обии сайёра ба монанди дарёҳо, пиряхҳо, кӯлҳо оварда шудааст. Маълумотҳо дар бораи он, ки заминҳои обёришавандаи Тоҷикистон аз сарчашмаи оби дар баландиҳо ҷойгиранд ва қариб 44% заминҳо бо ёрии насосҳо обёри карда мешаванд. Гуфта шудааст, ки барои таъмини бехатарии озуқаворӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон бояд заминҳои нав азхуд карда шаванд. Пешниҳод шудааст, ки барои обёрии замин кишоварзӣ усулҳои самараноки обёрӣ ҷорӣ карда шавад*

Калидвожаҳо: *об, заминҳои обёришаванда, обёрӣ, заҳбур, оби тоза, обхезӣ, обёрӣ бо ёрии мошин, Амударё, Сирдарё, азхудкунӣ, обдиҳӣ, техникаи обёрикунӣ, технология, ҳифзи об.*

WATER RESOURCES AND PROBLEMS OF THEIR USE IN AGRICULTURE

Nasrulloev A. D. – *docent,* (должность), *Politechnical institute of Tajik Technical University*

Annotation. *The article contains information about water sources of the Republic of Tajikistan, the water sources of our planet such as rivers, icebergs, lakes. Information about the irrigated lands in Tajikistan water sources, which are at heights. Pumps water 44% of the land. To ensure the necessary, explore new lands food security. It is proposed for the irrigation of agricultural land, to introduce effective methods of irrigation.*

Keywords: *water, irrigated lands, irrigation, drainage, fresh water, water intake, machine irrigation, Amudarya, Syr Darya, development, watering, irrigation technique, technology, water conservation.*

УДК 621.03.536.12
ББК 35.514

МАГНИТНАЯ ЖИДКОСТЬ НА ОСНОВЕ ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА

Джураев Д. С. - *кандидат технических наук, старший преподаватель, кафедра «Энергосбережения и автоматики», Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С.Осими*

Аннотация. *В данной статье приведён краткий обзор свойств магнитных жидкостей и трансформаторного масла. Кроме этого, приведены основные области применения магнитных жидкостей на основе трансформаторного масла, а также преимущества использования магнитных жидкостей на основе трансформаторного масла взамен других масел.*

Ключевые слова: *Магнитная жидкость, трансформаторное масло, ферромагнит, герметизатор, демпфирующее устройство, смазочно-охлаждающий материал, магнитное поле.*

Во второй половине прошлого века были синтезированы коллоидные растворы магнитных материалов, которые впоследствии получили название «магнитные жидкости (Magnetic fluids)» [1]. Магнитные жидкости- это высокодисперсные суспензии (коллоидные растворы) ферромагнитных материалов в жидкости-носителе, причём размер частиц очень маленький: от 5 нанометров до 10 микрометров. Жидкость-носитель может быть абсолютно любой; вода, жидкие углеводороды, кремний - и фторорганические жидкости, керосин, а также растительное и трансформаторное масла. В качестве магнетика используется высокодисперсное железо, ферромагнитные окислы γ Fe_2O_3, Fe_3O_4, ферриты никеля, кобальта. Магнитные жидкости сохраняют устойчивость в течение двух-пяти лет и обладают при этом хорошей текучестью в сочетании с высокой намагниченностью, в десятки тысяч раз большей, чем у обычных жидкостей.

Способы получения магнитных жидкостей разнообразны. Одни основаны на размельчении железа, никеля, кобальта до сотых долей микрона с помощью мельниц, дугового или искрового разряда, с применением сложной аппаратуры и ценой больших затрат труда. Так же, для получения ферромагнитных жидкостей ученые предложили перемешивать исходные материалы в биопланетарном смесителе по траекториям, представляющим улитку Паскаля.

Магнитные жидкости не относятся к материалам массового спроса. Как правило, их производят небольшими партиями и используют в высокотехнологичных устройствах и приборах: в системах герметизации ввода вращающихся валов, антифрикционных узлах и демпферах, в ультразвуковой дефектоскопии и высококачественных громкоговорителях, магнитных сепараторах редких элементов, датчиках наклона и высокочувствительных измерителях ускорений, микроманометрах и исполнительных механизмах роботов.

Наблюдается в магнитных жидкостях, при разбавлении их чистым поверхностно активным веществом или его раствором в дисперсионной среде, возникновение микрокапельных агрегатов. Вместе с тем, является установленным фактом и возможность возникновения микрокапельной структуры при разбавлении магнитных жидкостей чистым растворителем. По-видимому, причиной этого являются процессы мицелообразования поверхностно активным веществом в результате добавления керосина в магнитную жидкость. Именно с возникновением микрокапельной структуры при изменении концентрации магнитной жидкости на основе керосина путем ее последовательного разбавления связаны особенности концентрационной зависимости ее магнитной восприимчивости.

Максимальная концентрация магнитного вещества в магнитной жидкости зависит от диаметра частиц и минимально возможного расстояния между ними. Кроме этого, на ее величину влияет и распределение частиц по размерам. Обычно максимальная объемная концентрация твердой фазы в магнитных жидкостях может достигать 25 объемных процентов. Наиболее распространенной магнитной жидкостью является магнитная жидкость типа магнетит в керосине с олеиновой кислотой в качестве стабилизатора.

С уменьшением ферромагнитных частиц до критического значения они становятся однодоменными; при этом каждая частица намагничена до насыщения. Однако здесь вступает в действие важнейший фактор; он состоит в следующем. Если ограничиться лишь простым диспергированием ультрамикроскопических частиц в жидкой среде, то под действием магнитного притяжения одинаковые частицы будут достаточно быстро сближаться, произойдет их слипание и последующее осаждение в поле силы тяжести.

Во избежание этого частицы покрывают слоем поверхностно активной веществом, благодаря чему ни одна из них не может приблизиться к другой на расстояние, меньшее некоторого минимума; иначе говоря, между частицами магнитной жидкости всегда сохраняется определенный интервал.

Когда магнитную жидкость помещают в магнитное поле с градиентом напряженности, частицы испытывают воздействие магнитный силы, направленной в сторону большой напряженности поля. В процессе беспорядочных соударений с молекулами жидкой основы частицы передают последним это воздействие, и в конечном счете происходит соответствующее перемещение молекул жидкой основы. Именно благодаря описанному механизму магнитные жидкости, подобно железу или никелю, весьма сильно притягивается магнитом.

Следует подчеркнуть, что этим отнюдь не исчерпываются специфические особенности магнитных жидкостей. Уже отмечалось, что они представляет собой своеобразные коллоидные системы с магнитными частицами, а отсюда – магнитооптические эффекты и широкая гамма магнитных взаимодействий.

Основным средством управления магнитными жидкостями является магнитное поле. Например, с помощью воздействия на них неоднородного магнитного поля можно достичь объемных пондеромоторных сил на несколько поряд-

ков, превышающих силу тяжести. Эти силы используются в магнитожидкостных сепараторах, датчиках ускорений и т.д. Вследствие возможности локализации магнитных жидкостей магнитным полем были разработаны магнитожидкостные уплотнения, управляемые смазочные материалы, магниточувствительные жидкости для дефектоскопии и др. На практике применяются самые разнообразные магнитные жидкости, среди которых следует выделить магнитные жидкости на основе минеральных масел и кремнийорганических сред. Вязкость таких магнитных жидкостей при намагниченности насыщения 20–40 кА/м может достигать величины порядка 104 $Па \cdot с$, поэтому, их иногда идентифицируют с магнитными пастами. Для нужд медицины разрабатываются магнитные жидкости на пищевых растительных маслах.

Применение магнитных жидкостей в различных областях науки и техники предопределяют и разнообразие требований к их физико-химическим характеристикам с учётом конкретных условий их использования. В большинстве случаев, ряд свойств магнитных жидкостей однозначно определяет эффективность её работы независимо от сферы применения. Среди них можно назвать намагниченность насыщения и устойчивость к действию гравитационных сил и магнитных полей, – чем они выше, тем, как правило, достигаются более высокие выходные показатели магнитожидкостных устройств. О других свойствах магнитных жидкостей этого сказать нельзя, так как они дифференцированы в зависимости от условий применения. К таким характеристикам магнитных жидкостей можно отнести вязкость, испаряемость, токсичность, термостойкость и специальные требования по химической устойчивости к рабочим средам, что достаточно подробно было освещено в литературе [2; 5]. Например, при использовании в скоростных уплотнениях и подшипниковых узлах магнитные жидкости должны обладать низкой вязкостью и испаряемостью в сочетании с высокой термостойкостью; при использовании в качестве магнитных чернил – наоборот, высокой испаряемостью. При использовании магнитных жидкостей в биологии и медицине необходимо учитывать, что они должны обладать нетоксичностью и устойчивостью при контакте с живыми клетками и тканями организма.

Для ряда технических задач необходимы магнитные жидкости на основе масел – трансформаторного, конденсаторного и т.д. Получение жидкости с магнетитовыми частицами в этом случае почти не отличается от получения жидкостей на основе лёгких углеводородов (толуола, декана, керосина). Намагниченность насыщения таких жидкостей составляла 40 – 50 кА / м.

Трансформаторное масло – очищенная фракция нефти, получаемая при перегонке, кипящая при температуре от 300 °С до 400 °С. В зависимости от происхождения нефти, оно обладает различными свойствами и эти отличительные свойства исходного сырья отражаются на свойствах масла. Оно имеет сложный углеводородный состав со средним весом молекул 220–340 а.е.

В таблице 1 приведены основные компоненты и их процент в составе трансформаторного масла.

Трансформаторное масло обладает горючестью, оно биоразлагаемо, почти не обладает токсичностью и не вредит озоновому слою. Плотность трансформаторного масла лежит в пределах от 840 до 890 килограмм на кубометр. Одно из важнейших свойств — вязкость. Чем выше вязкость, тем выше электрическая прочность.

Таблица 1 - Основные компоненты трансформаторного масла

1	Парафины	10-15%
2	Нафтены или циклопарафины	60-70%
3	Ароматические углеводороды	15-20%
4	Асфальто-смолистые вещества	1-2 %
5	Сернистые соединения	< 1%
6	Азотистые соединения	< 0.8%
7	Нафтеновые кислоты	<0.02%
8	Антиокислительная присадка (ионол)	0.2-0.5%

Свойства трансформаторного масла, как электрического изолятора, определяются главным образом значением тангенса угла диэлектрических потерь. Поэтому наличие воды и волокон в масле полностью исключается, поскольку любые механические примеси ухудшают данный показатель.

Температура застывания трансформаторного масла — от -45°С и ниже, это важно для обеспечения его подвижности в низкотемпературных условиях эксплуатации. Эффективному отводу тепла способствует наиболее низкая вязкость масла даже при температурах от 90 до 150°С в случае вспышек. Для разных марки масел эта температура может быть 150°С, 135°С, 125°С, 90°С, не ниже.

Крайне важным свойством трансформаторных масел является их стабильность в условиях окисления, трансформаторное масло должно сохранять требуемые параметры на длительный период работы.

Все сорта трансформаторных масел, применяемых на промышленном оборудовании, обязательно ингибированы антиокислительной присадкой-ионолом (2,6-дитретичный бутилпаракрезол, известный еще как агидол-1). Присадка взаимодействует с активными пероксидными радикалами, возникающими в цепи окислительной реакции углеводородов. Так, ингибированные трансформаторные масла имеют при окислении ярко выраженный индукционный период.

Сначала восприимчивые к присадкам масла окисляются медленно, поскольку возникающие цепи окисления прерываются ингибитором. Когда присадка истощена, масло окисляется с обычной скоростью, как без присадки. Чем больше индукционный период окисления масла, тем выше и эффективность присадки.

Немало эффективность присадки связана и с углеводородным составом масла, и с наличием примесей неуглеводородного рода, способствующих окислению, коими могут выступать азотистые основания, нефтеновые кислоты и кислородосодержащие продукты окисления масла.

Одной из областей применения магнитных жидкостей на основе трансформаторного масла является их использование в качестве магнитных смазок. Магнитные жидкости на основе трансформаторного масла, по сравнению с другими маслами, снижает трение на 20 % эффективнее. Трение минимально, поскольку основой магнитной жидкости является трансформаторное масло, а размер содержащихся в ней твердых частиц на несколько порядков меньше шероховатостей идеально отполированных трущихся деталей. Кроме того, эти магнитные жидкости нашли применение как герметизаторы для вращающихся валов, как демпфирующее устройство в радиотехнике, как хорошие смазочно-охлаждающие материалы и теплоносители, а также в аппаратах для очистки воды от нефтепродуктов.

Дополнительным преимуществом использования магнитных жидкостей в качестве смазок заключается в том, что магнитные жидкости, удерживаемые магнитным полем, не будут вытекать из агрегата. Кроме того, магнитные жидкости будут препятствовать попаданию, например, в подшипники, посторонних немагнитных частиц (магнитные жидкости под воздействием магнитного поля выталкивают немагнитные материалы).

Магнитная жидкость на основе трансформаторного масла обладает еще одним удивительным, поистине уникальным свойством. В ней, как и в любой жидкости, плавают тела менее плотные и тонут тела, более плотные, чем она сама. Но если приложить к ней магнитное поле, то утонувшие тела начинают всплывать. Причем, чем сильнее поле, тем более тяжелые тела поднимаются на поверхность. Прикладывая различное по напряженности магнитное поле, можно заставлять всплывать тела с какой-то заданной плотностью. Это свойство магнитной жидкости применяют сейчас для обогащения руды. Ее топят в магнитной жидкости, а затем нарастающим магнитным полем заставляют всплывать сначала пустую породу, а затем уже и тяжелые куски руды.

Применяют эту магнитную жидкость и для сбора различных нефтепродуктов на поверхности морей, океанов, озер (например, при аварии танкера с нефтью, когда громадное пятно покрывает многие квадратные километры моря, загрязняя все вокруг). Очистка воды от таких загрязнений – дело очень трудное, долгое и не всегда выполнимое. Но и здесь помогает магнитная жидкость. На разлившееся пятно с вертолета разбрызгивают небольшое количество магнитной жидкости, которая быстро растворяется в нефтяном пятне, затем в воду погружают сильные магниты, и пятно начинает стягиваться в точку, здесь же его откачивают насосы [6].

Список использованной литературы

1. Прохоров, А. М. Физическая энциклопедия / А. М. Прохоров. – М.: Сов. энциклопедия. –1990. – Т.2. –С. 673 – 675.

2. Такетоми С., Тикадзуми С. Магнитные жидкости. Пер. с англ. / Под редакцией В. Е. Фертмана. – М.: Мир, 1993. 69 – 94, 113 – 122, 125 – 137с.

3. Фертман, В. Е. Магнитные жидкости/В. Е. Фертман. Минск: Высш. школа, 1988. 9 – 44, 104 – 162с.

4. Морозова, Т. Ф. Формирование структуры в магнитной жидкости при воздействии поляризующего напряжения: автореф. дис. … канд. физ.-мат. наук: 01.04.13 / Т. Ф. Морозова. – Ставрополь, 2002. –24 с.

5. Беджанян, М. А. Эффекты взаимодействия капель магнитной жидкости с электрическим и магнитным полями: автореф. дис. … канд. физ.-мат. наук: 01.04.13 / М. А. Беджанян. – Ставрополь, 2002. –18 с.

6. Джураев Д. С. Влияние температуры, давления и магнитного поля на изменение теплофизических свойств магнитных жидкостей. Автореф. Дис. Кан. тех. наук: 01.04.14/Д. С. Джураев - Бишкек, 2012. 20с.

References

1. Prokhorov A. M. Physical encyclopedia / A. M. Prokhorov. - Moscow: Sov. Encyclopedia. -1990. - T.2. -P. 673 - 675.

2. Taketomi S., Tikazumi S. Magnetic fluids. Trans. with English. / Under the editorship of VE Fertman. - Moscow: Mir, 1993. 69 - 94, 113 - 122, 125 - 137 p.

3. Fertman, V. E. Magnetic fluids / B. E. Fertman. Minsk: Higher Education. 1988. 9 - 44, 104 – 162 p.

4. Morozova T. F. Formation of a structure in a magnetic fluid under the action of a polarizing voltage: the author is abstract. dis. ... cand. Fiz.-mat. Sciences: 01.04.13 / T. F. Morozova. - Stavropol, 2002. - 24 p.

5. Behjanian M.A. Affects of the interaction of drops of a magnetic fluid with electric and magnetic fields: the author is abstract. dis. ... cand. Fiz.-mat. Sciences: 01.04.13 / M. A. Bejanian. - Stavropol, 2002. - 18 p.

6. Juraev D.S. Influence of temperature, pressure and magnetic field on the change of thermophysical properties of magnetic fluids. Author is abstract. Dis. Kahn. Those. Sciences: 01.04.14 / D. S. Djuraev - Bishkek, 2012. 20 p.

MAGNETIC LIQUID ON THE BASIS OF TRANSFORMER OIL

Juraev D. S. – *PhD of technical sciences, senior teacher, Department of Energy Saving and Automation, Politechnical institute of Tajik Technical University*

Annotation. *In given article are brought synopsis about magnetic liquid and transformer butter. Are they Besides brought main areas using the magnetic liquids on base of the transformer butter, as well as advantage use the magnetic liquids on base of the transformer butter in lieu thereof other масел.*

Keywords: *magnetic fluid, transformer oil, ferromagnetic, encapsulation, damping device, cutting the material, the magnetic field.*

УДК 692.5
ББК 38.71: 38.4

СТРОИТЕЛЬСТВО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Аминов Ф. А. – (ученая степень, должность), *Политехнический институт Таджикского технического университета им. академика М. С. Осими*

Аннотация. *В статье обосновывается строительство энергоэффективных домов в республике Таджикистан. Так как энергоресурсы во всем мире истощаются и основным потребителем этих ресурсов является здания, необходимо строить дома с минимальным потреблением энергии. Это задача выполнима.*

Ключевые слова:

Одной из современных тенденций жилищного строительства является разработка и конструирование зданий, в которых комфорт сочетался бы с экологичностью и энергоэффективностью.

В Послание Лидера нации, Президента Таджикистана, уважаемого Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан 22 декабря 2016 года, было отмечено, что использование альтернативных источников энергии и бережное отношение к энергоресурсам является приоритетной задачей правительства.

По различным экспертным оценкам запасов основных источников энергии (нефти, газа и угля) в мире осталось максимум на 100 лет. Практически половина потребления энергии приходится на жилые дома. Поэтому одним из основных методов ресурсосбережения становится улучшение энергоэффективности зданий.

Инновационным направлением в строительстве для Таджикистана являются строительство энергоэффективных домов.

Основной принцип проектирования энергоэффективного дома - поддержание комфортной внутренней температуры за счет максимальной герметизации здания и использования альтернативных источников энергии.

Критерием для классификации таких домов является энергопотребление:

- если затраты на отопление помещений в год составляют менее 90 кВч/м2 - дом считается энергоэффективным;
- менее 45 кВч/м2 - энергопассивным;
- менее 15 кВт ч/м2 - нулевого энергопотребления (на отопление ничего не тратится, но требуется энергия для подготовки горячей воды).

Первое экспериментальное энергоэффективное здание появилось после мирового энергетического кризиса 1974 года в Манчестере (США).

Работы по повышению энергоэффективности успешно ведутся в Европе. По данным различных источников, в западноевропейских странах уже построено от 2 до 10 тысяч таких домов. Лидерами этого движения являются Дания, Германия

и Финляндия, где приняты целевые государственные программы по энергосбережению и строительству энергосберегающих зданий.

Ограждающие конструкции в домах низкого энергопотребления во избежание потерь тепла сооружают максимально герметичными, тепло- и воздухонепроницаемыми, без «мостиков холода», теплоизоляционные материалы с акцентом на экологичность. Окна в таких домах - с трехкамерными стеклопакетами, заполненными инертным газом и специальным низкоэмиссионным покрытием стекол, «оставляющим» внутри помещения более 50 % солнечной энергии, падающей на стекло. Сопротивление теплопередаче окон не должно превышать 0,8 Вт/м2К.

Инженерные системы и сети следующие. Вентиляция в домах - принудительная и осуществляется по принципу рекуперации, т.е. как минимум 70 - 75 % тепла, уходящего из дома с выходящим теплым воздухом, передается с помощью теплообменника холодному приточному воздуху. Для отопления и горячего водоснабжения дома используется источники тепла и энергии самого дома (внутренние тепловыделения), а также геотермальное тепло и солнечная энергия (с помощью гелиосистем). Дополнительная экономия тепловой энергии происходит за счёт использования автоматизированной системы управления всеми техническими устройствами в здании.

Выполнение всех этих требований позволяет снижать потребность в энергии на отопление дома в климатических условиях Европы до 15 кВт ч/м2 в год. Для сравнения у кирпичного дома в Таджикистане этот показатель составляет 250-350 кВтч/м2. Стоимость 1 м2 в таких домах в среднем на 8 -15% больше средних показателей обычного здания, но по подсчетам специалистов за счет экономии энергии на отопление затраты окупаются за 7 -10 лет.

Как известно, климат Таджикистана является резко континентальным, т.е. лето очень жаркое с большим количеством солнечных дней, а зима относительно суровая, но также с большим количеством солнечных дней. Это сочетание делает очень выгодным строительство энергоэффективных жилых домов. Также в наследство от СССР нам достались большое количество крупнопанельных железобетонных жилых домов. В этих домах вопрос энергоэффективности вообще никаким образом не учитывался. Мы знаем, что бетон имеет очень большой коэффициент теплопроводности. Значит вопрос реконструкции таких домов также является актуальным.

С чего надо начинать:

• необходимо полностью пересмотреть индустрию производства строительных материалов в республике и перенаправить эту отрасль на производство энергоэффективных материалов;

• исключить из перечня отделочных материалов все материалы, которые содержат в себе вредные вещества (асбест, полимерные материалы);

• повысить культуру строительства, т.е. качество производства работ должно соответствовать высоким мировым стандартам;

• использовать местное сырьё в производстве энергоэффективных материалов (базальт, гипс, различные сорта глин);

• в создании архитектурных форм по возможности избегать те формы, которые не способствуют экономии энергии в зданиях.

Основным недостатком энергоэффективных домов является проблема с качеством воздуха в герметичных непроветриваемых помещениях. Это проблема возникает из-за большого количества используемых ненатуральных строительных материалов: утеплителей, отделочных материалов, пластиков, синтетических смол и т.п., которые в процессе эксплуатации выделяют в воздух помещения вещества, неблагоприятно влияющие на человека.

Непременным условием возведения таких домов является наличие высококвалифицированных проектировщиков и рабочих. Это связано с необходимостью тщательного соблюдения технологии строительства. Например, даже небольшая неплотность пароизоляции при устройстве утеплителя внутри здания, или незаизолированная бетонная перемычка, или швы с большим количеством раствора могут свести на нет все усилия по герметизации дома, а исправление брака может стоить очень дорого.

В Таджикистане проектирование и строительство энергоэффективных домов находится в стадии эксперимента. Первым опытом энергоэффективного строительства можно назвать экспериментальный учебный корпус Политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.Осими в городе Худжанде, построенный в 2015 году при его возведении впервые в нашей стране был использован комплекс мероприятий, обеспечивающих снижение энергозатрат при эксплуатации жилья. В здании были использованы материалы с низким коэффициентом теплопроводности (3D-панели).

Для дальнейшего продвижения строительства таких зданий необходимо:

• в законодательном порядке ввести нормы энергоэффективности;

• во всех зданиях должны быть паспорта энергоэффективности;

• особенное внимание уделять вопросам принудительной вентиляции таких зданий с обязательной рекуперацией воздуха;

• присвоить зданиям категории по энергоэффективности;

• строителям таких зданий представлят льготное кредитование.

Заключение. Таджикистан в вопросах энергоэффективного строительства далеко отстал от высокоразвитых стран. Необходимо наверстывать упущенное. Начиная с настоящего времени внедрить требования энергоэффективности во всех зданиях без исключения и четко контролировать их выполнение. Истощение невозобновляемых энергетических ресурсов заставляет задуматься о более сознательном их использовании, и создание энергоэффективных домов - один из шагов на этом пути.

Список использованной литературы

1. Широков Е. И. Экодом нулевого энергопотребления - реальный шаг к устойчивому развитию / Е.И. Широков// Архитектура и строительство России. - 2009. - № 2. - С. 35-39.

2. Зайцев И. Пассивный дом - мечта или повседневность? / И. Зайцев / Яехнологии строительства. - 2008. - № 4. - С. 36-39.

3. Кузнецов А. Проектирование энергосберегающих зданий / А.Кузнецов// Проектные и изыскательские работы в строительстве. - 2010. - №1. - С. 15-20

4. Иванова Н. Энергоэффективные дом / Н.Иванова // Загородное обозрение. - 2011. - №11. - С. 10-12.

5. Построй Свой Дом. Энергосберегающие загородные дома. http://www.mensh.ru/solnechnye_doma_v_kanade

6. http://www.fondgkh.ru/news/44215 htm/

7. Эффективность энергоэффективного дома в России (видео). Информационно-справочный портал «Проектирование. Изыскания. Строительство».

References

1. Shirokov E. I. Eco-zero energy consumption - a real step towards sustainable development / E. I. Shirokov // Architecture and Construction of Russia. - 2009. - No. 2. - P. 35-39.

2. Zaitsev I. Passive house - a dream or everyday life? / I. Zaitsev / Construction science. - 2008. - No. 4. - P. 36-39.

3. Kuznetsov A. Designing energy-saving buildings / A. Kuznetsov // Project and survey work in construction. - 2010. - №1. - P. 15-20

4. Ivanova N. Energy-efficient house / N. Ivanova // Zagorodnoye Obozrenie. - 2011. - № 11. - P. 10-12.

5. Build Your House. Energy-saving country houses. http://www.mensh.ru/solnechnye_doma_v_kanade

6. http://www.fondgkh.ru/news/44215 htm /

7. Efficiency of an Energy-Efficient Home in Russia (video). Information and reference portal "Designing. Research. Building".

СОХТМОНИ БИНОҲОИ ГАРМИНИГОҲДОРИАШ САМАРАНОК ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Аминов Ф. А. – (ученая степень, должность), *Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи М.Осимӣ дар ш.Хуҷанд*

Чакида. *Дар мақола сохтмони биноҳои гарминигоҳдориаш самаранок дар Ҷумҳурии Тоҷикистон асоснок карда шудааст. Азбаски захираҳои энергетики дар руи замин сол ба сол кам шуда истодааст ва истеъмолкунандаи асосии он иморатҳо мебошад. Мебоист чунин иморатҳо сохт, ки дар онҳо сарфаи энергия минималӣ бошад.*

Калидвожаҳо:

CONSTRUCTION OF ENERGY EFFICIENT HOUSES IN TAJIKISTAN

Aminov F. A. – (ученая степень, должность), *Politechnical institute of Tajik Technical University*

Annotation. *The article explains the construction of energy efficient buildings in the Republic of Tajikistan. Since energy resources around the world are being depleted and the main consumer of these resources is building, it is necessary to build a house with minimal energy consumption. This task is feasible.*

Keywords:

УДК 621.221(1-925.3)
ББК 31.5(54)

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ СЫРДАРЬЯ (2013-2014 гг. по Республике Таджикистан)

Разыков З. А. - *доктор технических наук, профессор кафедры экологии, Горно-металлургический институт Таджикистана*
Ходжибаев Д. Д. - *аспирант кафедры экологии, Горно-металлургический институт Таджикистана*

Аннотация.

Ключевые слова: *сотрудничество, водная гармония, исследования, публикации, мониторинг, физико-химические параметры, загрязнение, pH, проводимость, растворенный кислород, ГИС, ИУВР.*

Изобилие воды на нашей планете обманчиво – менее 0,003% из них доступно для наших бытья, промышленных и прочих нужд [1]. Это ограниченное количество неравномерно и несправедливо распределено среди нынешнего населения, равного примерно 8 миллиардам людей. Кроме того, вода тратится впустую, загрязняется, используется нерационально и не ценится во многих частях мира. Таким образом, будет правильно сказать, что будущее человечества и всей планеты зависит от того, как мы сможем позаботиться об этом ценном и дефицитном ресурсе.

Необходимо отметить, что несмотря на то, что РТ является одним из самых богатых по обеспечению воды государств, Президент страны Эмомали Рахмон одним из первых в международной арене вышел с инициативой по рациональному использованию питьевой воды. Так, с трибуны Генеральной Ассамблеи ООН в 2003 году он выдвинул инициативу об объявлении «Международного года чистой воды». Это предложение было принято со стороны руководителей большинства государств. Жизнь показала правильность выбранной пути по этому вопросу, поэтому решением 55-го Генеральной Ассамблеи ООН 2005-2015 гг. был объявлен Международным десятилетием действия Вода для жизни» и 21 декабря текущего года ГА ООН приняла резолюцию Международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития на 2018-2028 годы», представленную Республикой Таджикистан.

В контексте этой программы ГМИТ совместно с несколькими техническими университетами Центральной Азии:

Кыргызский Национальный Университет им. Ж. Баласагына, Ташкентский химико-технологический Институт, Южно-Казахстанский Государственный Университет им М. Ауэзова с 2011 года принял участие в проекте «Оценка трансграничного загрязнения воды в Центральной Азии» на примере реки «Сыр-Дарья». Проект финансировался по программе «Наука ради Мира». Он призван стать от-

правной точкой общей системы мониторинга трансграничной системы реки Сырдарья, с будущей целью стать непрерывным и самодостаточным в активности мониторинга в государствах Центральной Азии. Поскольку существуют значительная горнодобывающая деятельность и многочисленные промышленные предприятия вдоль реки Сырдарья, было решено сконцентрировать первоначальные усилия в основном на токсичных тяжелых металлах: хрома, никеля, меди, цинка, мышьяка, молибдена, ртути и свинца. Для этой цели в каждый из университетов, при помощи гранта программы «Наука ради Мира» были получены необходимые оборудования для функционирования аналитической лаборатории, и было организовано соответствующее обучение молодых ученых из четырех университетов. До этого проекта участвующие группы и их университеты в целом, не обладали необходимыми приборами для исследования следовых элементов. В настоящее время научно-исследовательские группы проекта обладают потенциалом и знаниями для проведения исследований, связанных с низким уровнем следов металлов не только в воде, но и в других образцах окружающей среды. Это способствует общему улучшению научно-исследовательского потенциала университетов, а также может повысить их способность привлекать средства на исследовательские цели из национальных, а также международных источников.

Ниже отражены результаты мониторинга для первой и последней точек отбора проб на территории Согдийской области TJK -1 (Узб. -Тадж. граница) и TJK - 8 (Тадж. –Узб. граница) из восьми, за период 2-х летнего мониторинга. Данные приведены соответственно на рисунках 1 и 2. Ежемесячно проводились отбор проб для определения присутствия ТМ и их концентрации в образцах [2].

Для сравнения методик анализа и сравнения их результатов, пробы были анализированы методом Масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой, на приборе Agilent 7700 (знач. мкг.л). Пределы обнаружения такого метода обычно в пределах 0,05-0,1 мкг/л [3]. Анализы выполнены в научно-исследовательской лаборатории Департамента «Науки об Окружающей среде» Института «Йозеф Штефан» Словении. Результаты показаны на рис.3.

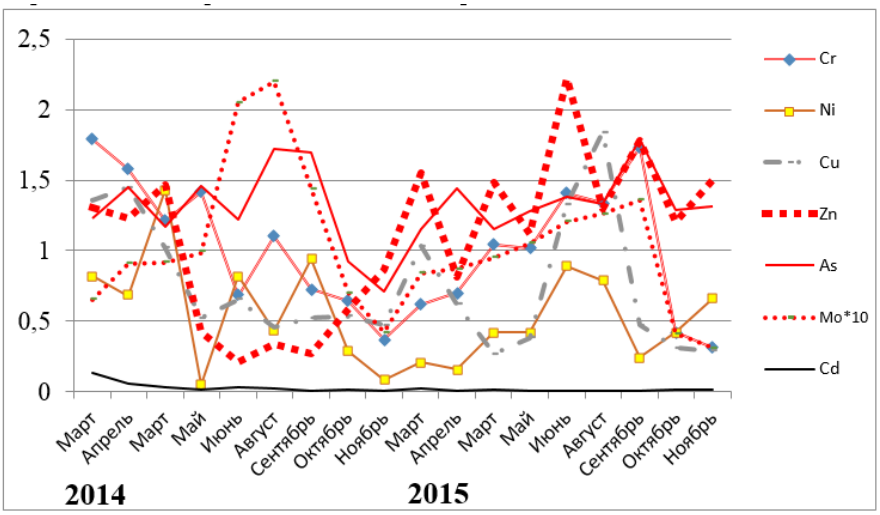


Рис. 1. Результаты мониторинга для ТЭК -1 (мкг/л).

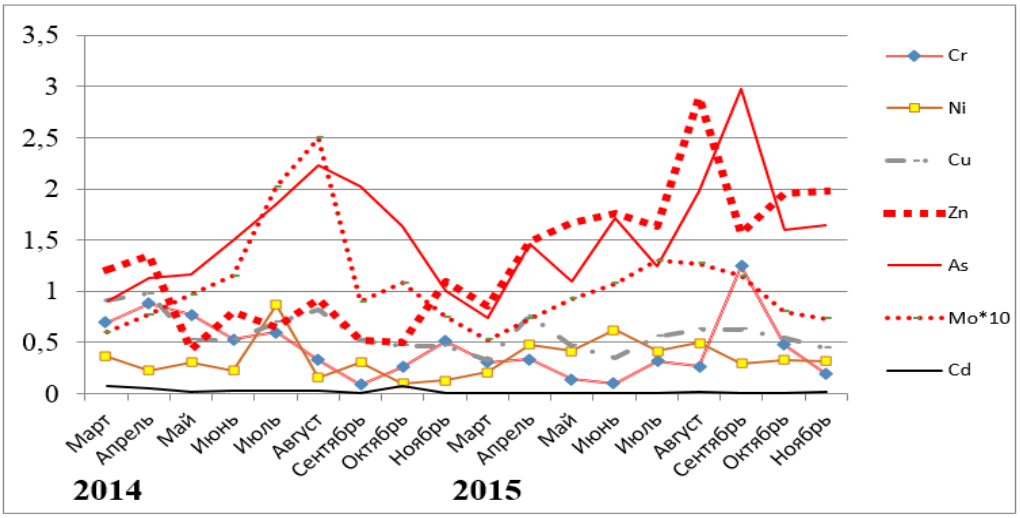


Рис. 2. Результаты мониторинга для ТЭК - 8 (мкг/л).

Эти данные отражают ранее полученные результаты, которые были анализированы с помощью метода атомно-абсорбционного анализа на приборе AAnalyst 800. Результаты исследований показывают, что в период проведения мониторинга в реке Сыр-Дарья, не наблюдалось повышение ПДК и резких отклонений концентрации ТМ. Концентрация ТМ соответствуют норме и удовлетворяют требования к техническим водам (мг/л): кадмий – 0,001; мышьяк – 0,05; никель – 0,1; свинец – 0,03; цинк – 1; медь – 1,0; молибден – 0,25; хром – 0,05. К средне- и высокотоксичным из этих перечисленных элементов относятся: кадмий, медь, мышьяк, никель, свинец, хром, цинк [4].

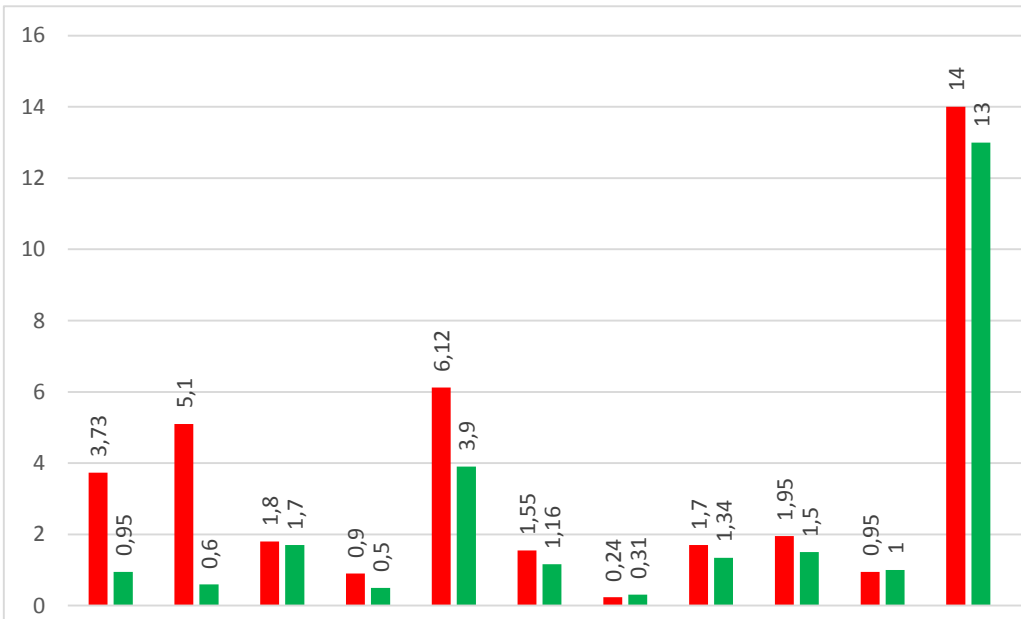


Рис. 3. Результаты анализа воды на ICP-MS, р.Сырдарья, ТЈК-1 и ТЈК -8 по террит. РТ, значения в мкг/л.

Также были изучены физико-химические параметры воды [5]:

Результат проводимого мониторинга в течении трех лет по измерению физико-химических показателей воды реки Сырдарья (Рис.4) показывают, что уровень растворенного кислорода в зависимости от сезона не изменяется существенно. Уровень pH не выходить за пределы установленных норм для природных вод. Проводимость воды изменяется в зависимости от сезона, также есть небольшие отклонение от среднего значения по нескольким точкам отбора проб.

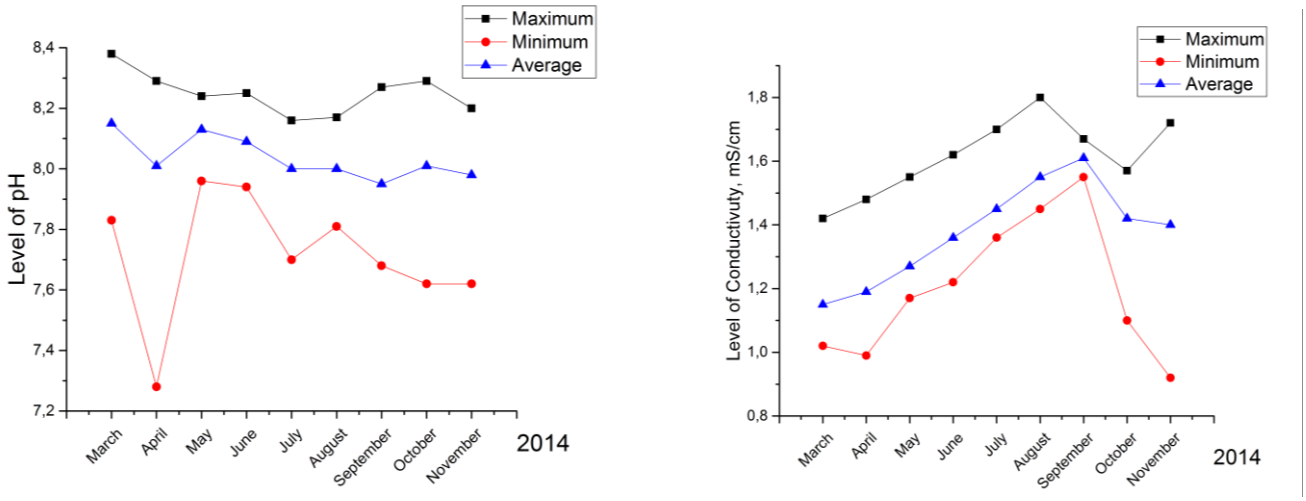


Рис. 4 Средние значения уровня pH и электропроводимости воды реки

по месяцам на 2014 г.

Другой международный проект, связанный с водными проблемами, где принимают участие ученые ГМИТа, это проект Водная Гармония, который финансируется правительством Норвегии. Цель проекта - создание научного и педагогического консорциума, включающего 8 университетов-партнеров из Украины, Белоруссии, Таджикистана, Казахстана и Норвегии для гармонизации высшего образования связанного с водой, повысить его актуальность и качество.

В рамках Проекта, для повышения качества образования внедрены новые модули в учебные планы для специальностей «Инженерная зашита окружающей среды», «Мониторинг состояния окружающей среды» в частности: Водоснабжение и водоотведение; *Физико-химические основы методов обработки воды; Управление Водными Ресурсами; Очистка Сточных вод;*

Подготовлен учебный материал [1], который охватывает темы, связанные с управлением водными ресурсами, а также физико-химические методы удаления загрязнителей при водоснабжении и в процессах очистки сточных вод. Учебник переведен на пяти языках, в том числе и на таджикский язык силами преподавателей нашего института. Ежегодно по 2 студента проходят свою летнюю практику в Норвегии на базе Норвежского института Естественных наук.

Кроме того, за счёт финансирования данного Проекта, институтом приобретены ряд лабораторных и офисных оборудований, которые используются при проведении лабораторных практикумов для студентов и в научно-исследовательских работах аспирантов.

В настоящее время институт продолжает свое участие во второй фазе этого проекта под названием Водная Гармония II (Water Harmony Eurasia) [6]. В течение будущих 3-х лет заложены планы по усовершенствовании книги, обмен студентами с университетами партнерами, прохождении производственной практики студентов в Норвежском Университете Естественных Наук, приобретение лабораторных оборудований по измерению качества воды.

В прошлом году Горно-металлургический институт Таджикистана получил грант от Национальной Академии Наук США [7] (The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine) в программе «Сотрудничество с целью повышения деятельности в научных исследованиях». Направлением проекта является «Исследование трансграничных вод Центральной Азии» по Интегрированному Управлению Водными Ресурсами. Партнерами по проекту являются:

- Горно-металлургический институт Таджикистана;
- Американский Университет Центральной Азии (Кыргызстан);
- Государственный Университет Кабула (Афганистан);
- California State University Monterey Bay (США).

Целью проекта является обмен опытом по внедрению Интегрированного Управления Водными Ресурсами между участниками проекта. В исполнении данного проекта, вовлечена в основном Кафедра Экологии ГМИТ. При изучении состояния водных ресурсов будут применятся новейшие методы, технологии и Геоинформационые системы (ГИС).

Для проведения исследовательских работ приобретены геофизический прибор для изучения свойст почв, GPS навигатор, измеритель скорости потока воды, и мини метеостанция. Также приобретены программные обеспечения для интерпретации получаемых данных. Данный проект продолжится до 2019 года. Результатами научных исследований будут ГИС карты по растительности, почвенные карты, ирригационные и метеорологические карты которые будут полезны для конечных пользователей.

Участие в этих проектах, кроме повышения знания студентов и улучшения материально-технической базы института, даёт возможность укрепить научные связи с другими университетами, расширить мировоззрение профессорско-преподавательского состава, обеспечить взаимодействия и обмена опытом с партнерами.

Список использованной литературы

1. Усулхои физики-химиявии тозаукнии об. Идоракунии захирахои оби. / Зери тахрири Астрелин И. М., Ратнавира Х. – Хучанд: Хуросон, 2015. – 648 с.

2. Разыков З. А., Юнусов М. М. Оценка уровня загрязнения воды реки Сырдарья тяжелыми металлами (на территории Республики Таджикистан) // XXI век. Техносферная безопасность. – 2016. – Т. 1, № 4. – С. 48-53.

3. Inductively coupled plasma-mass spectrometric method for the determination of dissolved trace elements in natural water / US Geological Survey;. –, 1996. – 2331-1258.

4. Wood J. M. Biological cycles for toxic elements in the environment // Science. – 1974. – Т. 183.

5. Разыков З. А., Ходжибаев Д. Д. Мониторинг физико-химических показателей воды реки Сырдарья в 2013-2014 гг.(на территории Республики Таджикистан) // XXI век. Техносферная безопасность. – 2017. – Т. 1, № 5. – С. 38-43.

6. WATER HARMONY EURASIA II. – 2017. – URL: http://waterh.wpengine.com/ru/partner-universities-ru/mining-metallurgical-institute-of-tajikistan-ru-2/ (дата обращения: 31.07.2017).

7. PARTNERSHIPS FOR ENHANCED ENGAGEMENT IN RESEARCH (PEER). – 2017. – URL: http://sites.nationalacademies.org/PGA/PEER/PEERscience/PGA_174152 (дата обращения: 31.07.2017).

References

1. Physicochemical methods of water purification. Water resources management. / Under the trademark of Astrelin I. M., Ratnavira H. - Khujand: Khuroson, 2015. - 648 p.

2. Razikov Z. A., Yunusov M. M. Estimation of the level of water pollution of the Syr Darya river by heavy metals (on the territory of the Republic of Tajikistan) // XXI century. Technospheric security. - 2016. - T. 1, No. 4. - P. 48-53.

3. Inductively coupled plasma-mass spectrometric method for the determination of dissolved trace elements in natural water / US Geological Survey. -, 1996. - 2331-1258.

4. Wood J. M. Biological cycles for toxic elements in the environment, Science. - 1974. - T. 183.

5. Razykov Z. A., Khodzhibaev D. D. Monitoring of physical and chemical indicators of the Syr Darya water in 2013-2014 (on the territory of the Republic of Tajikistan) // XXI century. Technospheric security. - 2017. - T. 1, No. 5. - P. 38-43.

6. WATER HARMONY EURASIA II. - 2017. - URL: http://waterh.wpengine.com/en/partner-universities-en/mining-metallurgical-institute-of-tajikistan-ru-2/ (reference date: July 31, 2017).

7. PARTNERSHIPS FOR ENHANCED ENGAGEMENT IN RESEARCH (PEER). - 2017. - URL: http://sites.nationalacademies.org/PGA/PEER/PEERscience/PGA_174152 (reference date: July 31, 2017).

MONITORING OF WATER QUALITY OF RIVER SIRDARYA (2013-2014 in the Republic of Tajikistan)

Razikov Z. A - *Doctor of Technical Sciences, professor of the Department Ecology, Mining - Metallurgical Institute of Tajikistan*

Khojibaev Kh. D. - *postgraduate student of the Department of Ecology, Mining - Metallurgical Institute of Tajikistan*

Annotation.

Keywords: *cooperation, water harmony, research, publication, monitoring, physico-chemical parameters, pollution, pH, conductivity, dissolved oxygen, GIS, IWRM.*

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

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

УДК 334 + 338 (575.3)
ББК 65.290.31 + 65-13

КРИТЕРИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Рахимов Р. К. - *Академик АН Республики Таджикистан, заведующий Отделом теоретических и историко-экономических исследований, Институт экономики и демографии АН РТ, пр. Айни, 44, 734044, Душанбе, Республика Таджикистан*

Аннотация. *В статье сделана попытка обоснования критерия инновационного развития экономики Республики Таджикистан. В связи с этим исследуется динамика и поэлементная структура добавленной стоимости, прирост которой по экономике в целом принимается в качестве критерия прироста добавленной стоимости за счёт инновационных факторов.*

Ключевые слова: *экономический рост, добавленная стоимость, инновации, инновационные факторы, типы, особенности инновационного развития экономики, меры влияния инновационных факторов.*

В национальной стратегии развития экономики Республики Таджикистан до 2030 года инновационное развитие рассматривается как важнейший фактор достижения её стратегических целей. В этом контексте выбор критерия инновационного развития экономики Республики Таджикистан представляется весьма актуальным как с точки зрения теории, так и практики экономического развития страны.

В этой связи в данной статье исследуется следующая группа вопросов:

- сущность инновационного развития экономики;
- особенности инновационного развития экономики;
- оценка уровня и динамики инновационного развития экономики.

Любой тип экономического развития, с точки зрения диалектики разрешает основное противоречие экономики. Следовательно, инновационный тип развития экономики тоже разрешает основное противоречие рыночной экономики. А в чем заключается основное противоречие рыночной экономики? Основное противоречие рыночной экономики состоит в том, что есть противоречие между

потребностями и ресурсами: ресурсы в обществе ограничены, а потребности безграничны. Это противоречие разрешается при инновационном развитии экономик решается по-новому, воспроизводя его на новом уровне, что дает возможность обеспечить устойчивое развитие экономики. Сформулированный тезис выражает сущность инновационного развития экономики. Поэтому, важно ещё раз подчеркнуть, что сущность инновационного развития экономики состоит в разрешении противоречия между безграничностью потребностей и ограниченностью ресурсов по-новому, воспроизводя на новом уровне это противоречие.

Теперь что касается особенностей инновационного развития экономики.

Первая особенность инновационного развития состоит в том, что инновация, т.е. внедрение новой техники, новой технологии, новых методов организации труда, всего нового охватывает не только процесс производства, но и все другие сферы социально-экономической жизни. Если в недалеком прошлом технический прогресс в основном осуществлялся за счет внедрения новой техники, нововведений и т.д. только в производственной сфере, то в условиях инновационного развития экономики он осуществляется во всех сферах общественной жизни.

Вторая особенность гласит, что в условиях инновационного развития происходят количественные и качественные изменения, структурные изменения во всей общественной жизни, прежде всего в экономической.

И третья особенность состоит в том, что при инновационном развитии экономики решающим фактором является не просто экономический, а инновационный экономический рост.

И наконец последней не менее важной особенностью инновационного развития экономики является то, что процесс изменения - скорость изменения носит беспрецедентно высокий характер, т.е. такой быстрый, которого не было никогда в истории экономического развития.

Что же касается третьей группы вопросов, то здесь главным является вопрос: Какому критерию должно отвечать инновационное развитие экономики? Прежде чем ответить на поставленный вопрос необходимо определиться с понятием критерия. Критерий, по его краткому определению во всех словарях — это мерило, основное мерило того или иного развития. Если критерий – основное мерило, отсюда можно сделать вывод, что надо применять один единственный критерий для определения экономического развития, в том числе и инновационного развития экономики. А что выступает в качестве единственного критерия экономического развития? В качестве единственного критерия, на наш взгляд, нужно принять результат экономической деятельности. А результат экономической деятельности в чем выражается? Поскольку результат экономической деятельности может выражаться в разнообразных показателях, в разных параметрах и в валовом и в натуральном исчислении, в стоимостном выражении и т.д., возникает вопрос - В каком измерении результат должен быть принят в качестве критерия? Мы полагаем, что только конечный результат является тем мерилом, который определяет тот или иной уровень экономического развития. Следовательно, полученный в результате экономической деятельности конечный резуль-

тат является мерилом уровня экономического развития страны, а конечный результат находит своё выражение в конечном продукте.

В экономической науке в качестве конечного результата рассматриваются валовой внутренний продукт (ВВП), валовой национальный продукт (ВНП), чистый национальный продукт (ЧНП), валовой национальный доход (ВНД), национальный доход (НД), который может быть представлен в виде произведённого и использованного, и т.п.

Большинство экономистов знают, что валовый внутренний продукт (ВВП) – это конечная стоимость товаров и услуг, произведенных внутри страны за определенный период времени. Значит отсюда можно было бы сделать вывод, что валовой внутренний продукт и есть конечный результат. По нашему мнению, с этим нельзя согласиться. Потому что валовый внутренний продукт считается в рыночных ценах, а счет в рыночных ценах ВВП предполагает включение в его стоимость потребление основного капитала или амортизации, т.е. повторного счета и самое главное включает в себя косвенные налоги на бизнес, т.е. налоги, которые идут на потребление. Именно это, т.е. ВВП включает повторный счёт в виде суммы потребления основного капитала и косвенные налоги на бизнес, даёт основание утверждать, что величину ВВП нельзя принять в качестве конечного продукта. А что можно принять в качестве конечного продукта? Конечным продуктом, с нашей точки зрения, является добавленная стоимость. А добавленная стоимость — это тождественное понятие с произведённым национальным доходом. Объем произведённого национального дохода тождественно равен объему произведенной добавленной стоимости. Добавленная стоимость по выражению К. Маркса – это вновь созданная стоимость или национальный доход, а по современной терминологии «Экономикс» - это добавленная стоимость, та стоимость, которая включает в себя вознаграждение за труд, вознаграждение за использование капитала в виде прибыли и других доходов. [3, 498].

Теперь возникает вопрос – Как определить добавленную стоимость? Поскольку стоимость конечного продукта не может быть подсчитана непосредственно, и по виду невозможно определить, является ли данный товар конечной или промежуточной продукцией, её рассчитывают по добавленной стоимости. Отсюда следует вывод, что критерием любого типа экономического развития является добавленная стоимость или национальный доход произведенный внутри страны.

В связи с этим представляет определённый интерес анализ динамики производства добавленной стоимости по экономике республике в целом.

При этом точкой отсчёта для анализа динамики производства добавленной стоимости по экономике республике в целом принят 2000 г., исходя из следующих соображений:

во-первых, к 2000 г. в результате стабилизации политической ситуации, благодаря установлению мира и согласия в обществе в 1997 г., в экономике республики начали проявляться положительные сдвиги;

во-вторых, именно с 2000 г. республика на постоянной основе начала реализовывать программы экономических преобразований с целью перехода на рыночные отношения;

в-третьих, начали интенсивно формироваться институциональные основы реформирования экономики. С 2000 г. было пересмотрено и принято множество законов, регулирующих экономическую деятельность в республике;

в-четвёртых, в 2000 г. в Таджикистане была введена национальная валюта, которая позволила проводить денежно-кредитную политику, способствующую эффективному реформированию экономики;

в-пятых, именно с 2000 г. экономика Таджикистана уверенно вышла на траекторию экономического роста.

Статистические данные за 2000-2015 гг. показывают абсолютное увеличение физического объёма добавленной стоимости в целом по экономике Республики Таджикистан (рис. 1).

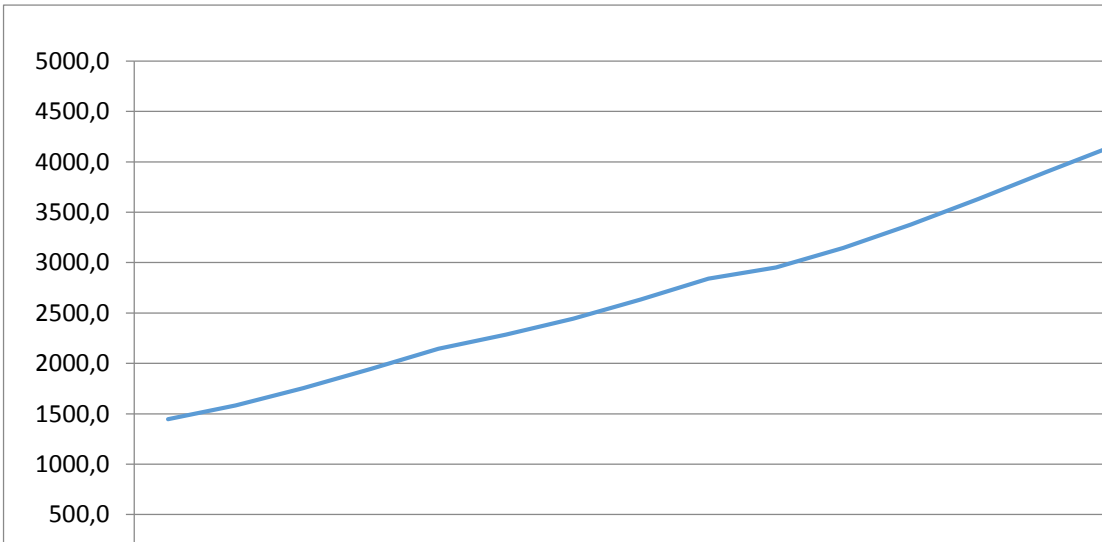


Рис. 1. Динамика ЧДС (НД), млн. сомони.

За период 2001-2005 гг. темпы роста производства чистой добавленной стоимости в Республике Таджикистан составили 135,0%, 2006-2010 гг. – 146,5%, 2011-2015 гг. – 146,1%.

Динамика среднегодовых темпов прироста чистой добавленной стоимости по экономике в целом за период 2001-2005 гг. составила 7,8%, 2006-2010 гг. – 7,9%, 2011-2015гг. – 7,9%.

Таким образом, анализ фактических данных даёт основание сделать вывод о том, что за все рассматриваемые периоды сохранялись высокие среднегодовые темпы прироста производства чистой добавленной стоимости или национального дохода страны.

Исследование динамики чистой добавленной стоимости можно дополнить анализом её поэлементной структуры: оплаты труда наёмных работников, вклю-

чая отчисления на социальное страхование, и оплаты труда занятых не по найму[1], чистой прибыли и прочих налогов на производство (табл. 1).

Таблица 1 - Поэлементная структура чистой добавленной стоимости в целом по экономике Республики Таджикистан, в % к итогу

годы	Оплата труда - всего	в том числе		Чистая прибыль	Прочие налоги на производство*
		занятых по найму	занятых не по найму[2]		
2000	32,1	29,9	2,2	63,1	4,8
2005	24,5	21,1	3,4	73,2	2,3
2010	23,6	20,4	3,2	70,1	6,3
2015	26,8	22,9	3,9	64,0	9,2

* которые состоят из прямых налогов.

Рассчитано по: Основные показатели системы национальных счетов. – Душанбе, 2007. – С. 14, 30, 36; Национальные счета Республики Таджикистан – Душанбе, 2016. – С. 18, 39, 43.

Данные табл. 1 показывают следующие тенденции в изменении поэлементной структуры валовой добавленной стоимости: во-первых, снижение доля оплаты труда до 2010 г., затем её повышение, но по сравнению с 2000 г. она ниже на 5,3 процентных пункта, а доля чистой прибыли имеет тенденцию к снижению начиная с 2005 г.; во-вторых, повышение прочих налогов, т.е. прямых налогов на производство за исключением 2005 г. Кроме того, определение тенденций в изменении доли оплаты труда показывают, что удельный вес оплаты труда занятых не по найму возрос с 2,2% в 2000 г. до 3,9% в 2015 г. Это обусловлено систематическим повышением доли занятого населения не по найму и снижением занятого

[1] Большинство исследователей при анализе поэлементной структуры добавленной стоимости рассматривают оплату труда работников, занятых только по найму. Такой подход, на наш взгляд, является не правильным, т.к. искусственно завышает валовую прибыль и занижает долю дохода от труда. Поэтому в нашем анализе поэлементной структуры в оплату труда включена и оплата труда занятых не по найму.

[2] Оплата труда занятых не по найму в СНС учитывается как смешанные доходы (т.е. прибыль некорпоративных предприятий, которая является одновременно и прибылью, т.е. предпринимательским доходом, и заработной платой владельцев этих некорпоративных предприятий). Здесь оплата труда занятых не по найму определяется произведением доли дохода от самостоятельной занятости и предпринимательской деятельности от денежного дохода домашних хозяйств в процентах за соответствующие годы (Основные показатели обследования бюджетов домашних хозяйств. – Душанбе, 2016. – С. 16) и среднедушевого дохода всего занятого населения в экономике (Таджикистан: 25 лет государственной независимости. - Душанбе, 2016. - С. 129).

населения по найму. Так в 2000 г. доля занятых по найму составляла 58,2% и занятых не по найму – 41,8%, а в 2015 г., соответственно 46,1% и 53,9%.

Для сравнения можно отметить, что доля оплаты труда в национальном доходе развитых стран превышает 80%. Вместе с тем, республика сильно отстаёт по уровню оплаты труда и по сравнению со странами СНГ (табл. 2).

Таблица 2 - Среднемесячная номинальная заработная плата в странах СНГ (по среднегодовым курсам национальных валют к доллару США)

Страны СНГ	Годы		
	2005	2010	2015
Азербайджан	131	413	453
Армения	114	275	359
Беларусь	215	407	413
Казахстан	256	527	568
Кыргызстан	64	156	209
Молдова	105	240	245
Россия	303	682	561
Таджикистан	27	81	143
Украина	157	282	193

Источник: www.cisstat.com

Как видно из табл. 2 среднемесячная номинальная заработная плата наёмных работников в Республике Таджикистан в долларах возросла в 2015г. против 2005 г. в 5,3 раза, однако её уровень ниже по сравнению с другими странами СНГ – от 26,0% по сравнению с Украиной до 75,0% с Россией и Казахстаном.

Исследование динамики и поэлементной структуры производства добавленной стоимости было бы не полным без оценки её современного уровня. Последний определён как доля валовой добавленной стоимости в валовом выпуске в основных ценах. Анализ показал, что за рассматриваемый период (2000-2015 гг.) уровень валовой добавленной стоимости вырос на 6,9 процентных пункта (рис. 2).

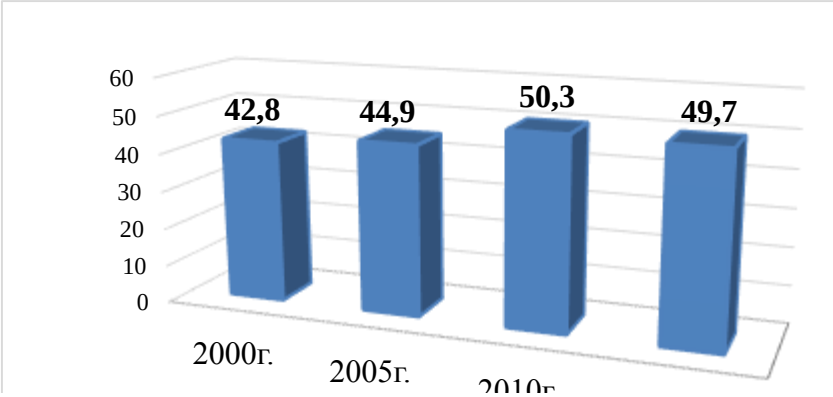


Рис. 2. Динамика уровня ВДС в экономике Республики Таджикистан за 2000-2015 гг., в %.

Однако в 2015 г. уровень валовой добавленной стоимости по всей экономике уменьшился по сравнению с 2010 г. на 0,6 процентных пункта. Последнее произошло в результате того, что уровень валовой добавленной стоимости в сфере производства услуг уменьшился в большей мере, чем он увеличился в сфере производства товаров (рис.3).

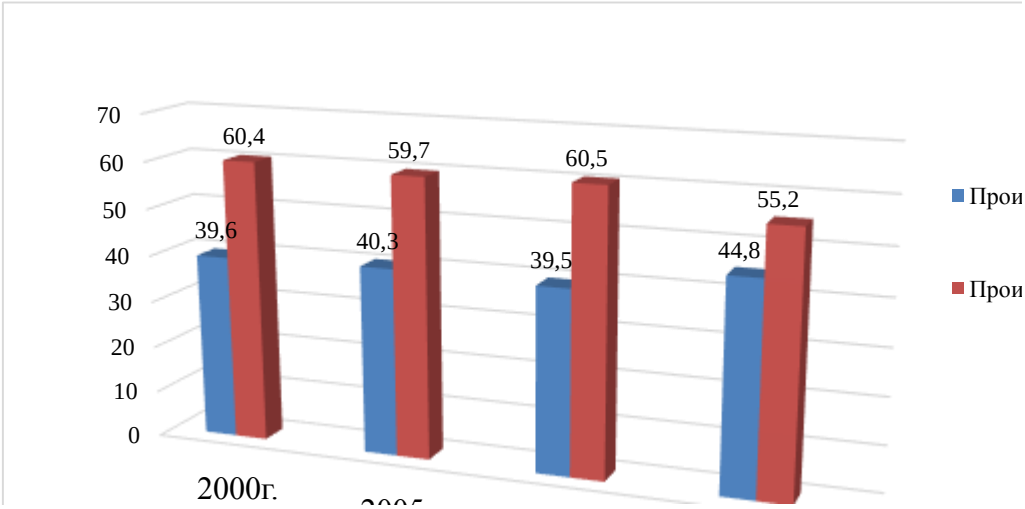


Рис. 3. Уровень ВДС по производству товаров и услуг за 2001-2015 гг., в %.

В целом же уровень валовой добавленной стоимости в сфере производства услуг значительно выше, чем в отраслях материального производства. Это означает, что большая часть валовой добавленной стоимости республики создаётся в отраслях сферы услуг.

Важно подчеркнуть, что повышение уровня добавленной стоимости за рассматриваемые годы безусловно свидетельствует о наличии тенденций в экономике эффективного использования элементов промежуточного потребления. Хотя резервы более эффективного использования материально-сырьевых ресурсов далеко не исчерпаны.

Исследование динамики и поэлементной структуры добавленной стоимости по экономике республики в целом можно дополнить определением методико-расчётных приёмов для измерения меры влияния институциональных секторов и отраслей в приросте добавленной стоимости на макроуровне.

Для расчёта меры влияния институциональных секторов на прирост добавленной стоимости по экономике в целом можно применить следующий методико-расчётный приём:

$$Im_{s_i} = sh_{s_i} \times \Delta AV\ (\%), \quad (1)$$

где, Im_{s_i} (Impact) - вклад институционального сектора экономики в общем приросте добавленной стоимости в сопоставимых ценах;

sh_{s_i} (share) - удельный вес в % абсолютного прироста добавленной стоимости институционального сектора экономики в абсолютном приросте добавленной стоимости по всей экономики;

$\Delta AV\ (\%)$ (addition value) – среднегодовой темп прироста добавленной стоимости по всей экономики в %.

Меру влияния отраслей и видов экономической деятельности на прирост добавленной стоимости по экономике в целом можно определить, используя следующую формулу:

$$Im_{b_i} = sh_{b_i} \times \Delta AV\ (\%), \quad (2)$$

где, Im_{b_i} (Impact) - вклад отрасли экономики и вида экономической деятельности в общем приросте добавленной стоимости в сопоставимых ценах;

sh_{b_i} (share) - удельный вес в % абсолютного прироста добавленной стоимости отрасли экономики и вида экономической деятельности в абсолютном приросте добавленной стоимости по всей экономики;

$\Delta AV\ (\%)$ (addition value) – среднегодовой темп прироста добавленной стоимости по всей экономики в %.

Как было отмечено выше, добавленная стоимость и национальный доход произведенный это тождественные понятия. А для оценки инновационного развития экономики следует, по нашему мнению, принимать добавленную стоимость, т.е. какая доля добавленной стоимости получается за счет внедрения инновационных факторов или в результате инновационных процессов какой объем дополнительной добавленной стоимости получается в том или ином периоде, той или иной отрасли, на том или ином предприятии и в том или ином виде экономической деятельности. Значит критерием инновационного развития экономики является добавленная стоимость, полученная за счет инновационных факторов.

Таким образом, теоретический анализ выбора критерия инновационного развития экономики даёт основание ещё раз подчеркнуть, что критерием инновационного развития экономики является добавленная стоимость или национальный доход, произведённый внутри страны. Но важно отметить то, что добавленную стоимость можно принять как сквозной показатель определяющий экономическую эффективность инновационного развития от макро- до микроуровня экономики.

Доля инновационных факторов в приросте добавленной стоимости определяется как мера влияния последних на прирост добавленной стоимости. Макроэкономический анализ отличается от экономической теории тем, что он преимущественно опирается на функциональный анализ. Поэтому для определения параметров инновационного развития экономики и меры влияния инноваций на экономическое развитие можно использовать производственную функцию Кобба-Дугласа.

Это известная формула такова:

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta} \quad (3)$$

где, А- технологический сдвиг;

K-капитал;

L-труд;

α-эластичность добавленной стоимости по капиталу;

β- эластичность добавленной стоимости по труду.

Самое главное - это степени α и β. Сейчас в мире применяются различные соотношения α и β. Ссылаясь на эмпирические данные американской экономики учёные-экономисты США принимают значения $\alpha = 0{,}3$ и $\beta = 0{,}7$. [1,99]. Российские экономисты, считая указанные значения α и β стандартными, при декомпозиции факторов экономического роста российской экономики берут α = 0,3 и β = 0,7.

Для анализа меры влияния инновационных факторов на прирост добавленной стоимости в условиях Таджикистана мы приняли $\alpha = 0{,}7$ и $\beta = 0{,}3$. Почему? Исследование динамики заработной платы занятых по найму работников за последние 30 лет показало, что её доля в добавленной стоимости или национальном доходе в среднем составляла около 30%. Отсюда β = 0,3, а α = 1-β, т.е. α = 0,7. Примерно соотношение уровня заработной платы в развитых капиталистических странах составляет 70-80% в национальном доходе, а у нас 30% в национальном доходе. Значит, и эмпирические данные тоже показали правомерность этой цифры и мы использовали $\beta = 0{,}3$. Что это означает в условиях Таджикистана? Это означает, что каждый процент роста капитала обеспечивает 0,7% роста добавленной стоимости и каждый процент роста труда обеспечивает 0,3% роста добавленной стоимости. Таковыми являются соотношения α и β для Таджикистана при том, что эффект масштаба постоянный, т.е. $\alpha + \beta = 1$.

Функция Кобба-Дугласа, переписанная в форме уравнения темпов роста, использована нами для определения меры влияния капитала, труда и остальных факторов, т.е. величины А:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \alpha \frac{\Delta K}{K} + \beta \frac{\Delta L}{L} \quad (4)$$

где, $\frac{\Delta Y}{Y}$ – темп роста добавленной стоимости;

$\alpha \frac{\Delta K}{K}$ – мера влияния капитала в темпах прироста добавленной стоимости;

$\beta \frac{\Delta L}{L}$ – мера влияния труда в темпах прироста добавленной стоимости;

$\frac{\Delta A}{A}$ – мера влияния инновационных факторов или совокупной факторной производительности (СФП) в темпах прироста добавленной стоимости. [1,283].

Совокупную факторную производительность можно определить по следующей формуле:

$$\text{СФП} = \frac{\Delta Y}{Y} - (\alpha \frac{\Delta K}{K} + \beta \frac{\Delta L}{L}) \quad (5)$$

Следует отметить, что есть формула, которая дает возможность точно определить долю прироста продукции или добавленной стоимости, полученную за счет инновационных процессов. Эта модель Я. Тинбергена, которая в функции Кобба-Дугласа включает $e^{\lambda t}$:

$$Y = AK^{\alpha} L^{\beta} e^{\lambda t} \quad (6)$$

где, $e^{\lambda t}$ - эффект от внедрения инновационных процессов.

Предпринятая нами попытка определения на макроуровне доли прироста добавленной стоимости, полученной за счет инновационных факторов по этой формуле, не дало положительного результата, т.к. её расчёт предполагает, что фирма функционирует в условиях совершенной конкуренции и необходимо определить величину предельной нормы технологического замещения (MRTS), а также капитал и труд оплачиваются по своим предельным продуктам. Другими словами, мы пришли к выводу, что при анализе меры влияния инновационных факторов на прирост добавленной стоимости формулу Я. Тинбергена можно применить на микроэкономическом уровне.

Список использованной литературы

1. Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 768 с. ISBN 978-5-469-01110-1

2. Макконнелл К. Р., Брю С. Л. Экономикс. Изд. Инфра-М. – М.: 2003. – 983 с.

3. www.cisstat.com

References

1. Abel E., Bernanke B. Macroeconomics. 5 th ed. - St. Petersburg.: Peter, 2010. - 768 with. ISBN 978-5-469-01110-1

2. Macconnell K. R., Bru S. L. Economics. Ed. Infra-M. - Moscow: 2003. - 983 p.

3. www.cisstat.com

CRITERION OF INNOVATIVE ECONOMIC DEVELOPMENT REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Rakhimov R. K. - *Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Head of the Department of Theoretical and Historical-Economic Studies, Institute of Economics and demography of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Aini Ave., 44, 734044, Dushanbe, Republic of Tajikistan*

Annotation. *The article makes an attempt to justify the criterion of innovative development of the economy of the Republic of Tajikistan. In this regard, the dynamics and the elemental structure of value added are investigated, the growth of which in the economy as a whole is taken as a criterion for the growth of value added due to innovative factors.*

Keywords: *economic growth, value added, innovations, innovative factors, types, features of innovative development of the economy, measures of influence of innovation factors.*

УДК 338.24:332.1
ББК 65.9 (2)

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ
(модель малой открытой экономики Республики Таджикистан)

Саидмуродов Л. Х. – (Ученая степень, должность, Место работы)

Аннотация.
Ключевые слова:

Современная экономика Республики Таджикистан, которая в полной мере воплощает в себе черты переходного состояния, в тоже время является малой открытой экономикой, и в значительной степени находится под воздействием внешних шоков и конъюнктуры мирового хозяйства.

Основные внутренние риски в среднесрочном периоде связаны с общей уязвимостью национальной экономики, кризисной ситуацией в системе управления в финансовом секторе и фискальными рисками государственных предприятий. Внешние риски связаны с падением цен на алюминий и хлопок на мировом рынке, замедлением деловой активности в экономиках основных торговых партнёров Таджикистана - России, Казахстана, Турции и Китай.

Исследования показали, что снижение удельного веса сектора промышленности в структуре ВДС стало одной из причин существенного влияния внешних шоков на национальную экономику Таджикистана. Структурная трансформация в период 25 последних лет не привела к значительному росту производительности труда и не смогла обеспечить перераспределение трудовых ресурсов из аграрного сектора в отрасли с более высоким уровнем добавленной стоимости. После мирового финансового и экономического кризиса 2007-2008 гг. прирост промышленного производства в стране в 2009 г. упал на 7,4%. В 2010 г. объем промышленного производства Таджикистана был ниже уровня 1991 г. на 16%. Значительное влияние внешних шоков на промышленный сектор связано с тем, что в его внутренней структуре большую долю занимает производство алюминия (до 36%, 2010 г.), как одного из главных экспортных товаров страны.

Для сельскохозяйственного производства в Республике Таджикистан характерно цикличное развитие, которое во многом связано с влиянием внешних шоков из-за низкой производительности сектора. Наиболее явно картина влияния внешних шоков в секторе наблюдается в производстве хлопка-сырца, как второго главного экспортного товара страны.

В период 15 летнего развития в результате слабой структурной изменчивости национальной экономики наблюдались два колебания в динамике инвестиционного процесса. В результате, положительное сальдо первичных доходов и текущих трансфертов, полученных от остального мира, а не внутренние сбереже-

ния выступили основным источником формирования инвестиционных ресурсов в национальной экономике, что в конечном итоге определило зависимость национальной экономики от внешних шоков.

В развитии внешнеэкономической деятельности также наблюдаются два периода серьезных колебаний – в период после кризиса 2007-2009 гг. и в период последних двух лет. Такая ситуация свидетельствует о чрезмерной чувствительности внешнеторгового и платежного балансов страны к колебаниям цен на сырье. Последние два года характеризуются одновременным снижением, как экспорта, так и импорта страны.

Наиболее явно влияние внешних шоков испытал денежный и банковский сектор страны. Уязвимость сектора была связана с высоким уровнем кредитных и валютных рисков и высоким уровнем долларизации национальной экономики. Резкое снижение мирового спроса на сырьевые товары и как следствие обвальное падение цен на нефть, укрепление курса доллара США, ухудшение финансового и экономического положения стран основных торговых партнёров страны, снижение доходов мигрантов и уменьшение объёмов денежных переводов в страну, а также высокий уровень долларизации национальной экономики, стали непосредственной причиной снижения курса национальной валюты по отношению к доллару США в период 2014-2016 годов.

В результате влияния внешних шоков темпы роста доходов государственного бюджета от внешнеэкономической деятельности в последние годы снизились, что привело к усилению административного давления на плательщиков внутренних налогов, в основном на частный сектор и малых предпринимателей.

Именно поэтому в Стратегии развития Таджикистана на период до 2030 года, которая была принята Правительством в конце сентября 2016 года, была поставлена задача существенно увеличить долю промышленности структуре ВВП, обеспечить индустриально-аграрный характер дальнейшего развития и создать возможности для хороших рабочих мест.

Как известно, мировой финансовый и экономический кризис 2007-2009 годов негативно сказался на экономике Таджикистана. В 2009 году объём денежных переводов сократился примерно на 30%, темп роста ВВП замедлился до 3,9%. После кризиса экономический рост в стране быстро восстановился и составил в среднем более 6,8% процентов в год. В большой степени восстановлению способствовало возобновление притоков денежных переводов, которые направлялись в основном на частное потребление.

В 2014-2016 гг. экономика Таджикистана еще раз испытала серьезные внешние шоки, которые привели к снижению доходов от экспорта, серьезному падению объемов денежных переводов трудовых мигрантов и девальвации курса национальной валюты. В результате шоков произошло сокращение импорта и потребления, а также ухудшилось финансовое состояние системных банков. Однако особенность последних двух лет развития состоит в том, что при продолжающемся сокращении притока денежных переводов мигрантов, и снижении экс-

порта и импорта, экономический рост в стране за прошедшие восемь месяцев составил 6,7%. Такая ситуация требует тщательного анализа и пересмотра традиционного понимания воздействия внешних шоков на экономику страны.

Влияние внешних шоков на экономику Таджикистана не является прямолинейным и однозначным. Сохраняющиеся относительно высокие темпы экономического роста на фоне снижения притоков денежных переводов трудовых мигрантов, свидетельствует о снижении влиянии денежных переводов на темпы экономического развития и кажущемся переходе на новые источники экономического роста. Однако приверженность национальной экономики влиянию внешних шоков связана с более глубокими причинами, к которым относятся не только недиверсифицированность национальной экономики, но и сложившаяся слабая гибкость национальной экономической системы. Именно последние стали причинами того, что в последние годы наметилась очередная тенденция замедления экономического роста и повышение уязвимости к внешним шокам. В этих условиях вопросы проведения экономической политики по превенции воздействия внешних шоков, сохранение макроэкономической стабильности, повышение эффективности управления в финансовом секторе, достижение устойчивого экономического роста и обеспечение продуктивной занятости в среднесрочной перспективе становятся наиболее важными для Таджикистана.

В целом, необходимо отметить, что в рамках стратегического видения будущего развития, **именно экономический потенциал страны должен рассматриваться как материальная основа национальной и экономической безопасности в современных условиях**.

В целом, исследования показывают, что рациональное использование человеческого и природного капитала, а также усиление институционального потенциала развития в направлении повышения эффективности, диверсификации и конкурентоспособности национальной экономики, будут определять индустриальность будущего развития и позволят реализовать переход от аграрно-индустриальной к индустриально-аграрной экономике.

В долгосрочном периоде обеспечение устойчивого развития страны невозможно без использования нововведений во всех сферах социально-экономической жизни. Стратегические ориентиры такого развития должны учитывать рост инвестиционной и экономической активности в азиатском регионе, роли в нем стран Центральной Азии и Республики Таджикистан. Как известно, в ближайшее десятилетие наступает новый технологический, экономический и политический цикл мирового хозяйства, который замедлит темпы мирового экономического роста вплоть до середины XXI века. Мы должны быть готовы адекватно воспринимать этот процесс и обозначить направления будущей модели развития.

Главным фактором такой модели развития может быть только человеческий капитал и его главные системообразующие компоненты – образование и наука, как важнейшие условия повышения национальной безопасности и конкурентоспособности экономики.

Огромный гидроэнергетический потенциал Республики Таджикистан, чистая вода, благоприятные земля и климат, растительный мир, значительные трудовые ресурсы, богатейшие запасы минеральных ресурсов и горных недр страны, создают возможности для развития в рамках национальной экономики экспортоориентированных и импортозамещающих производств, создания современных секторов добывающей и обрабатывающей промышленности, цветной и черной металлургии, экологически чистого агропромышленного комплекса.

Богатое историко-культурное наследие Таджикистана, его уникальная природа с неповторимыми озерами, редкими животными и растениями, а также высокие горы являются важными условиями развития сферы туризма и увеличения вклада этой отрасли в ВВП страны. Дальнейшее развитие гидроэнергетических мощностей и реализация региональных транспортно-коммуникационных проектов позволит Таджикистану в ближайшем будущем стать региональным лидером в производстве и транзите дешевой и экологически чистой энергии, расширить транзитные возможности страны.

В то же время, мы должны видеть социальные и институциональные проблемы, которые необходимо решать, если мы ставим во главу угла вопрос инновационности.

Стратегическое видение развития Таджикистана позволяет выделить три основных условных этапов развития в период до 2030 года.

Первый этап - переход к новому качеству модели роста (ПСР 2016-2020).

Анализ факторов экономического роста в соответствии с обзором исполнения НСР-2015 показал, что экономический рост в стране определялся следующими факторами: ростом государственных капитальных вложений и ростом денежных переводов со стороны. В обозримом будущем, на новом этапе развития влияние этих факторов на долгосрочный экономический рост будет ограничено. В этих условиях в стране необходимо осуществить переход к долгосрочным инвестициям в человеческое развитие и резкому увеличению доли частных инвестиций, как внутренних, так и внешних, в дальнейшее развитие. Новая модель роста обладает рядом преимуществ по сравнению с предыдущей. Стратегические ориентиры такой модели развития основаны на реализации программы усиления экспортной ориентации и программы селективного импортозамещения за счет освоения местных сырьевых ресурсов; формировании инвестиционного климата, ведущего к снижению административных транзакционных издержек, в особенности в отраслях, в которых определены точки роста; углубление аграрной реформы и институциональное развитие водного сектора страны.

Наряду с действующими предприятиями отрасли промышленности будут введены в действие новые предприятия добывающей и обрабатывающей промышленности (цветной и черной металлургии, промышленности строительных материалов, легкой и пищевой промышленности, химической промышленности и др. отраслей). Уже сегодня эти предприятия вводятся в строй – обьем инвестиций 1,2 млрд. долл.

Второй этап - развитие, основанное на инвестициях (ПСР 2021-2025гг.).

Второй этап охватывает период 2021-2025 гг. и основан на относительно ускоренном развитии на базе инвестиций в реальный сектор и инфраструктуру, так как на этом этапе должна быть достигнута максимальная реализация институционального потенциала новой модели роста.

Моделирование будущего развития показало, что рост инвестиций будет достигаться как путем привлечения прямых иностранных инвестиций, так и благодаря опережающему росту внутреннего накопления. Однако это станет возможным только за счет повышения конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности экономики, укрепления макроэкономической стабильности, а также благодаря росту эффективности и глубины финансового сектора. Важным приоритетом на этом этапе будет реализация стратегии энергетической независимости, целью которой должно быть повышение устойчивости работы и ускорение развития энергетического сектора в условиях растущего спроса со стороны населения и экономики.

Особенностью и главной задачей этого этапа развития, на наш взгляд, должна стать мобилизация финансовых ресурсов субъектов национальной экономики, международных банков и партнеров по развитию в целях структурной перестройки экономики.

Очень важно направить совершенствование экономической политики и институциональной системы на расширение поддержки производства продуктов со сравнительными преимуществами; переориентацию внутреннего спроса на продукцию отечественного производства; включение стратегии заимствования в секторальные инновационные программы; использование преимуществ интегрированной системы управления водными ресурсами; дальнейшее развитие финансового рынка и увеличение мобильности внутреннего капитала. Сектора, которые получат развитие, будут те же, что и на первом этапе. В то же время, необходимо будет определить смежные отрасли и продукты в целях их поддержки как логическое развитие расширения экспортных продуктов, имеющих потенциальные сравнительные преимущества.

Этот этап будет ключевым в полном завершении строительства Рогунской ГЭС и обеспечении энергетической независимости страны. Наблюдаемая ситуация говорит о том, что будет создан сбалансированный рынок энергоносителей в Центрально-Азиатском регионе и активизировано взаимовыгодное сотрудничество в этой области. Этот этап должен будет характеризоваться созданием агропромышленных кластеров и предприятий по полной переработке хлопковолокна, кожсырья, коконов, винограда, фруктов и других видов продукции сельского хозяйства. Произойдет повышение индустриального уровня развития республики за счет развития традиционных для республики промышленных производств. Будет решаться триединая задача периода: политика импортозамещения в части товаров народного потребления, диверсификация экспорта и расширение инвестиционных возможностей национальной экономики.

Третий этап - завершение ускоренной индустриализации и создание потенциала для развития на основе знаний и инноваций (ПСР 2026-2030 гг.).

Третий этап будет охватывать период 2026-2030 гг. и должен быть основан на создании предпосылок для перехода от стратегии индустриального роста, основанного на инвестициях, к диверсифицированному развитию, на основе знаний и инноваций. В основу этого перехода, на наш взгляд, должна быть положена политика диверсификации экономического роста за счет интенсификации сельскохозяйственного производства, движения вверх по цепочкам добавленной стоимости в промышленности, модернизации социальной сферы, ускоренного развития финансового сектора, туризма и отраслей бизнес-услуг. Необходимо будет обеспечить опережающий рост государственных и частных расходов на профессиональное образование, НИОКР и внедрение инноваций.

Основной акцент необходимо будет сделать на серьезное повышение качества жизни, как в городах, так и в сельской местности, а структурные реформы должны быть направлены на повышение уровня инновационности отраслей, формирующих человеческий капитал.

В конечном итоге, экономический и природный потенциал страны составят основу национальной и экономической безопасности.

Список использованной литературы

References

CONCEPTUAL ISSUES OF STRATEGIC DEVELOPMENT MANAGEMENT
(a model of the small open economy of the Republic of Tajikistan)

Saidmurodov L. Kh. – (Ученая степень, должность, Место работы)

Annotation.

Keywords:

УДК 330.36(575.3)
ББК 65.24

РОЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ФИНАНСОВОГО РЫНКА ТАДЖИКИСТАНА В ИЗМЕНЕНИИ МОДЕЛИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Шарипов Б. М. - *кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Институт экономики и демографии АН РТ, 734025, Республики Таджикистан, г. Душанбе, ул.Айни 44*

Аннотация. *В данной статье обосновывается формирование инвестиционной модели социально-экономического развития национальной экономики. Это требует формирования полной архитектуры отечественного финансового рынка и сбалансированного развития всех внутренних его сегментов. Только последнее может обеспечить эффективную мобилизацию всех сбережений, их трансформацию в финансовые ресурсы адекватные потребностям реального сектора, новые возможности для устойчивого развития национальной экономики на инновационном базисе.*

Ключевые слова: *финансовый рынок, сегменты рынка, финансовые организации, банки, микрофинансовые организации, небанковские финансовые организации (фондовая биржа, страховые, инвестиционные, пенсионные, венчурные, хеджевые и гарантийные фонды), реальный сектор.*

Актуальность темы исследования. Полноценный финансовый рынок представляет собой включенную в экономическую систему страны единую и целостную (взаимосвязанную, взаимодействующую) совокупность, включающая такие внутренние сегменты как денежный, кредитный, сегменты ценных бумаг (первичный и вторичный), валютный и страховой (Рис. 1).

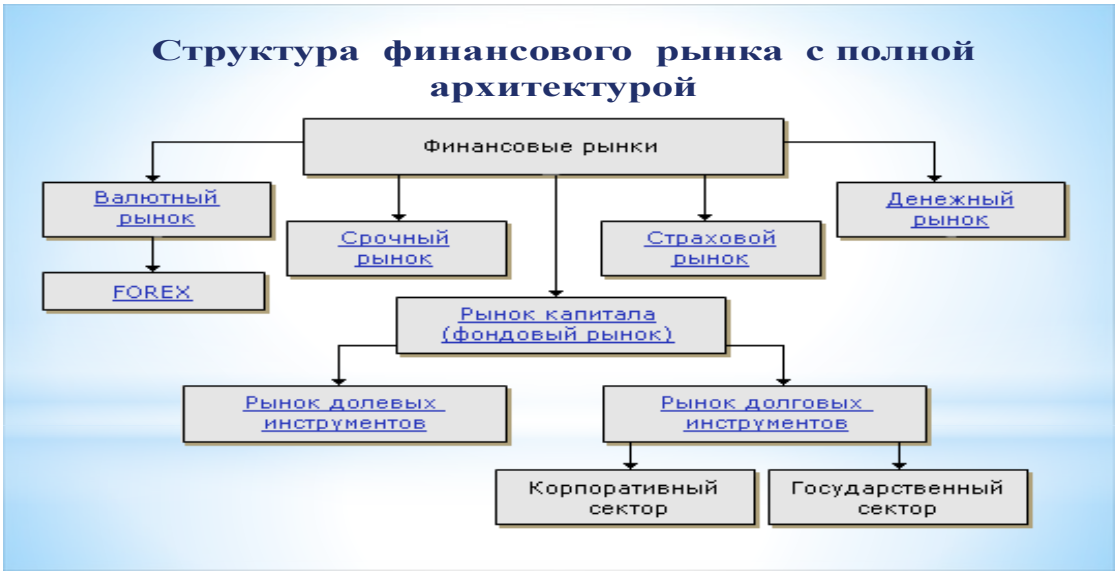


Рис.1. Структура финансового рынка с полной архитектурой.

Институционально она состоит из банков, различного вида микрофинансовых организаций, и небанковских финансовых организаций, как фондовые и валютные биржи, страховые, инвестиционные, лизинговые, пенсионные, венчурные, хеджевые и гарантийные фонды и т.д. Каждый из видов финансовых организаций выполняет свою особую функцию (функции), проводит свой перечень финансовых операций (сделок), в результате чего весь объем потребностей общества в финансово-банковских продуктах (услугах) удовлетворяется в полной мере, с максимально возможной степенью эффективности и минимальными рисками, обеспечивая экономику и всех ее субъектов адекватным (по объемам, срокам, издержкам, рискам , доступностью и другим параметрам) финансированием для поддержания устойчивых и динамичных темпов экономического развития и повышения уровня жизни населения в условиях открытой экономики.

В структурно-институциональном аспекте полноценный финансовый рынок включает дополнительно и свою инфраструктуру, состоящей из совокупности вспомогательных специализированных организаций и деятельности, которые не оказывают непосредственно финансово-банковские операции, но обеспечивают и облегчают деятельность банков и небанковских организаций. Так, инфраструктура финансового рынка включает такие элементы как разнообразные виды торговых площадок, фирмы по аудиту финансовых организаций, кредитные бюро, рейтинговые компании, фирмы, обеспечивающие специальным оборудованием, технологиями, материалами, информацией, специалистами и т.д.

В настоящее время структура финансового рынка Таджикистана является деформированной, учитывая, что на ней доминирует банковский сегмент, на долю которого приходятся более 96 % его активов. Остальные 4 % активов остаются за небанковскими финансовыми организациями. Дополнительно, доказательством усеченности архитектуры финансового рынка Таджикистана является отсутствие его следующих сегментов, присущих им разновидности финансовых институтов и инструментов [1]:

- **на сегменте рынка ценных бумаг**: **вторичный рын**ок, и его институты – централизованный депозитарий, клиринговые палаты, дилеры и брокеры, реестродержатели и андеррайтеры ЦБ и т.д.**;**

- **сегмент производных финансовых инструментов –** инструменты хеджирования рисков (валютных, кредитных, операционных и рыночных);

- **Сегмент институциональных инвесторов:** инвестиционные фонды, современные страховые компании и частные пенсионные фонды - по обеспечению внутренних долгосрочных и дешевых финансовых ресурсов;

- **Институты развития -** для эффективного и оперативного управления бюджетными ресурсами на инвестиционные цели;

- **Венчурные институты -** финансирование новых и рискованных инновационных проектов, продуктов;

- **Институты по финансированию и поддержке экспорта и импорта**, как ЭКСИМБАНКИ - поддержка экспортеров и импортозамещения;

- **Гарантийные фонды –** оказание гарантий для разделения рисков и потерь.

Отсутствие большей части этих институциональных видов финансовых организаций ограничивает как поступление финансовых ресурсов, так и перечень финансовых инструментов реальному сектору, сдерживая возможности развитие их экспортного потенциала и импортозамещения. Такое положение является одним из важнейших факторов низкой способности и эффективности отечественного финансового рынка по обеспечению, как саморазвития, так и низкой поддержки реального сектора финансированием.

Как известно, на любом финансовом рынке из совокупности вышеуказанных финансовых организаций ведущими являются банки, поскольку они составляют основу функционирования финансового рынка, денежного оборота в экономике, обеспечивая и поддерживая достаточной ликвидности в экономике, своевременное прохождение платежей как внутренних, так и внешних. Банки проводят максимально широкий круг финансово-денежных операций (сделок). То есть, банки выступают универсальными финансовыми организациями, в отличие от которых, все иные виды финансовых организаций выполняют относительно ограниченный перечень финансовых операций.

Банки призваны для обеспечения вышеперечисленных функций мобилизовать сбережения и накопления всех субъектов экономики (домохозяйств, частного реального сектора и финансового сектора, государства, внешнего мира) составляющие его пассивные операции. Размещая привлеченные ресурсы в экономике в разнообразие финансовых активов, они призваны обеспечить финансирование развитие экономики, но одновременно обеспечить возвратность кредитных вложений с определенной доходностью. Для стимулирования этого процесса и повышения степени надежности банки строго контролируются со стороны регулятора, включая ограничения на проведение собственных торговых и инвестиционных операций, связанных с высокой долей риска. Данные ограничения связаны с характером формируемой базы пассивов банков, где основную их долю ныне составляют краткосрочные вклады населения. В этой связи, образуются потенциальные риски потери ликвидности банков, нарушения денежного обращения, которые могут перерасти в рецессию, и вплоть ее перерастание в экономический кризис. В этой связи, полагаем, что политика правительства опираться на отечественную банковскую систему, особенно ее крупные банки, для использования в качестве основного инструмента и источника инвестиционно-финансовых ресурсов для поддержки развития промышленности, является «некорректной» и не рыночной. Так, отечественная практика также является свидетельством того, что подобная форма инвестирования реальной экономики банками чревата серьезными отрицательными последствиями, которая проявляется периодически в повторяющихся банковских кризисах в ее различных формах проявления (валютный, кредитный, платежный и т.п.). Так, различного рода кризисы имели место в

банковской системе в 1997 г, 2000г, 2003, 2006, 2008, 2010, 2015 и 2016 годах. Ранее издержки и потери вовлеченных банков компенсировались за счет выделяемых средств государственного бюджета в ограниченных размерах (до 1-2% к ВВП того года), охватывали один или два крупных банков, средства предоставлялись на льготных условиях (без залогов и дополнительных издержек по облуживанию и их возврату), и часто имели безвозвратный характер или же невысокое финансовое бремя связи с обесценением задолженности в условиях высокой инфляцией. В настоящее время, возросли вовлеченность банков в инвестиционные операции, а соответственно и возросли и масштабы их потерь виде роста просроченных кредитов, ухудшения их финансового состояния, вопль до убыточности и потери капитала.

Активное кредитование предприятий реального сектора в рамках «инвестиционного» или долгосрочного кредитования, привело к тому, что доля просроченных кредитов в общем кредитном портфеле четырех крупных системообразующих банков превысило 60 %. Последнее привело к росту расходов по формированию фонда возможных потерь по ссудам, при одновременном сокращении его доходов, особенно по кредитным процентам из-за их неоплаты. Результатом такой практики стала не только их убыточность, но и поставило системообразующих банки на грань потенциального банкротства. Их влияние оказало отрицательное влияние на всю отечественную банковскую систему, поскольку общий регулятивный капитал принял отрицательное значение (Рис. 1).

Основные показатели финансовой устойчивости банковской системы за 2014-2016 гг.

	Ед. изм.	2014	2015	2016
Регулятивный капитал банков	Млн. сомони	1492	1400	-1103
МФО	-	513	587	579
Просроченные ссуды	-	1973	2039	3661
ФПВП по ссудам	-	-1241	-1657	-1884
Качество кредитного портфеля				
Стандартные ссуды	-	7224	6767	4094
Их удельный вес	В %	76,88	61,78	40,16
Сокращение сделок по долларам за 2015-2016 гг.				
Объем сделок в долл. Межбанковске	Млн. долларов	65534	72302	3600 Сокращение в 20 раз.

12

Рис. 2. Основные показатели финансовой устойчивости банков Таджикистана за 2014-2016 гг.

Как показывает данные рисунка 2 произошло абсолютное сокращение как объемов кредитования экономики (- 783 млн. сомони), так и сужение круга заемщиков (116 тыс. человек).

Динамика выдачи кредитов в банках и МФО

	2015 г.	2016г.	Откл. +/-	в %
	в млн. сомони			
Выдано кредитов всего,	11341	10558	-783	93
- банками	9350	8774	-699	93,8
- микрофинансовыми организациями	1991	1784	-207	89,6
	тыс. единиц			
Всего заемщиков, в том числе	480	364	- 116	76
- в банках	172	148	-24	86
- в микрофинансовых организациях, включая	307	217	- 90	71

Рис. 3 Динамика сокращения объемов кредитов экономике и количества заемщиков за 2015-2016 гг.

Это обусловило значительное увеличение объемов, выделяемых государственных бюджетных ресурсов на их поддержку, например, выделено в 2016 г. четырем отечественным банкам 3,2 млрд. сомони или же около 7 % ВВП. Кардинально изменились и условия ее предоставления, включая сопровождаемое ее обновление руководящего состава. Кроме того, средства выделены под залоги имущества и активы как самих банков, так и их клиентов, имеют строго целевой характер, ограничивающее их использование для осуществления высокодоходных операций (выдачу кредитов, валютные операции и т.д.), строго контролируются со стороны регулятора. Функционирование этих банков в условиях хронически низкой инфляции, переходящее в отдельные периоды в дефляцию, вызывают высокое бремя обслуживания привеченной от государства дополнительной ликвидности. Так, ограничена рыночными условиями их способность реализации имеющихся залогов без крупных финансовых потерь из-за падения стоимости и цен на активы в экономике. Как показывает мировая практика, банковские кризисы имеют продолжительность в 2- 4 года. Соответственно, возлагать надежды на их способность активно финансировать экономику в виде инвестиций и долгосрочных кредитов реальному сектору в течении этого периода, когда приоритетным выступает восстановление и оздоровление отечественной банковской системы, является некорректным.

Иную ресурсную базу имеет небанковские финансовые организации, где доля сбережений населения минимальна или вовсе отсутствует. Ее ресурсную базу составляют не столько сами сбережения населения, которые направлены на сохранение собственной покупательной способности от инфляции, характеризуются следованию пассивного инвестиционного поведения, финансовый результат

которого частично гарантирован государством виде минимальных выплат депозитов и вкладов населения в случае банкротства банка. Однако, использование сбережений и иных свободных денежных потоков в рамках небанковских финансовых институтов нацеленобольше на использования сбережений как инвестиционные финансовые ресурсы, которым присуще как возможность получения относительно высокой прибыли, но которым присуще и риски их потерь, как полностью, или же частично. Последнее связано с наличием развитого финансового рынка с полной архитектурой, позволяющей формировать компенсационные механизмы для ведения более рискованных инвестиционных политик, с оглядкой на минимальное гарантированное их возмещение убытков или банкротства. Если крах банка может вызвать проблемы в банковской системе из-за возможной паники вкладчиков, и перерасти в банковский системный кризис, сопровождаемое резким падением ликвидности в экономике, отрицательно воздействуя на реальный сектор и экономику в целом, падением цен и искажением ценовых ориентиров, выступая в виде внешних или внутренних шоков и вызовов, то однако картина совсем иная при банкротстве небанковских финансовых институтов. Как показывает практика, они несут не существенные системные риски, так как мобилизация и размещение финансовых ресурсов небанковскими финансовыми институтами не связана с широким перечнем субъектов экономики по сравнению с банками. Одной из особенностей является формирования ресурсной базы за исключением приема вкладов граждан. Однако, через развитие сети небанковских финансовых институтов обеспечивается приток дополнительного финансового капитала в экономику на финансирование и развитие реального сектора на долгосрочной основе, при этом, используя как внутренние, так и внешние финансовые ресурсы на более приемлемых условиях, учитывающих соотношение доходности и связанных рисков. То есть, появляется возможности для широкого использования относительно высокорискованных видов финансовых вложений. При этом, формирование новых сегментов финансового рынка как страховой, сегмента ценных бумаг, особенно производных финансовых инструментов, с применяемыми ими различных инструментов по страхования и хеджированию рисков, позволяет инвесторам минимизировать риски потерь, включая и формирование рыночных механизмов их компенсации. Так развитие сети гарантийных, страховых, хеджевых фондов и их инструментов позволяет компенсировать риски, не обременяя средства государственного бюджета, за счет мобилизации свободных финансовых ресурсов, как домохозяйств так и иных секторов экономики (внешний мир, частный бизнеса, государство), имеющих инвестиционную направленность, а соответственно связанных с рыночным их размещением на условиях соотношения получаемой доходности от их размещения и возможных рисков, вплоть до полной потери вложений. Однако, государство, заинтересованное в стабильном экономическом росте, обеспечивает минимальный и определенный уровень защиты таких видов инвестиционных вложений, посредством формирования компенсационных механизмов предохраняющее полную потерю вложений инвесторами, осо-

бенно розничными. Так, на развитых финансовых рынках, включая США и Европу, предусмотрено консолидированная минимальная защита инвестиционных вложений в размере до 200 тыс. долларов США. Соответственно, это позволяет инвесторам, особенно розничным виде активного населения, более широкого и активно участвовать на финансовом рынке вкладывая свои сбережения и накопления в различные рода финансовые инструменты, тем самым обеспечивая диверсификацию вложения ирасширение, и стабильность доходной базы, снижающее ее восприимчивость к цикличным и сменам конъюнктуры рынка, и ее колебаниям.

В этой связи, формирование полного, а соответственно и эффективного финансового рынка является необходимым условием устойчивого развития таджикской экономики, формирования ее современной структуры за счет появления новых отраслей, модернизации действующих, и в конечном счете трансформации экономики из аграрно-индустриальной формы в индустриально-аграрную экономику с производством добавленной стоимости. Именно такая форма организации финансового рынка позволяет генерировать внутренний источник будущего развития национальной экономики на базе развития финансового и реального секторов. Это позволит перейти на увеличение денежного предложения экономике, на базе эмиссии новых национальных денег, основу которой составит рост собственных объемов продукции и услуг, учитывая закон денежного обращения, как на низкоинфляционной основе, так и устранения существующей внешней зависимости. Как известно, в настоящее время, рост денежного предложения экономики и эмиссия новых денег основана по поступающей в экономику иностранной валюты из-за рубежа в виде иностранных инвестиций (во всех формах - прямых, портфельных и прочих ее видов), грантов и помощи, экспортной выручки и денежных переводов. Такое положение хотя и способствовало устойчивому развитию экономики Таджикистана на протяжении последних пятнадцати лет, однако эта модель исчерпала свои ресурсы и подошла к пределу. Данная модель экономики, основанная на росте поступления иностранной валюты, связана с уязвимостью развития экономики от внешних поступлений валюты, формирует внешние ограничения. Складывается ситуация, когда поступления иностранной валюты обеспечивает развитие экономики и поддержание ее темпов роста, а при сокращении, темпы роста замедляются, вплоть до перехода экономики в рецессию, и далее трансформируется в экономический кризис. При этом, усеченности финансового рынка не позволяют наращивать денежное предложение на внутренней базе как самого дешевого денежного предложения. Так, хронически низкая и узкая база для производства и прироста валовой добавленной стоимости в национальной экономике не является в настоящее время той мощной и основной базой, которая бы служила в рамках действия количественного закона денег в обращении, для того чтобы производить дополнительную эмиссию национальных денег, вне зависимости от поступления иностранной валюты. Другими словами, рост эмиссии денег осуществляется доминирующе за счет поступления иностранной валюты, тем самым формируя жесткую причинно-следственную связь и

зависимость от внешнего фактора. Кроме того, выпуск новых денег из-за слабой базы и сети финансовых институтов, включая отсутствия важнейших из видов, которые на развитых рынках призваны и позволяют абсорбировать дополнительное первичное предложение денег экономике, и довести их до субъектов реальной экономики на низкоинфляционной основе, не вызывая высоких колебаний и поддерживает стабильно инфляции на постоянном уровне, тем самым, не вызывая искажения ценовых индикаторов- как на финансовые, так и материальные активы. В настоящее время, вышеперечисленные условия, включая отсутствие вышеизложенных возможностей, не позволяют национальным денежным властям наращивать денежное предложение экономики в достаточном объеме, о чем свидетельствует показатель уровня монетизации отечественной экономики. Так, монетизации экономики Таджикистана, хотя и растет, однако хронически находится на низком уровне (не более 25 % ВВП), тем самым сдерживая экономический рост. Кроме того, если в странах с полной архитектурой финансового рынка различающиеся по уровню финансового проникновения и глубины, дополнительно денежное предложение увеличивается за счет денежного мультипликатора. С тоски зрения денежной и финансовой теории, рост значения банковского мультипликатора отражает увеличение в структуре совокупного денежного предложения доли и объемов относительно «дешевых денег». Так, значение денежного мультипликатора в развитых странах достигает весомых величин – от 2 до 4 кратных значений и более, отражая процесс роста денежного предложения от уровня развития и формирования полной архитектуры финансового рынка в развитии экономики, особенно обеспечения дешевыми денежными ресурсами. Однако в Таджикистане значение мультипликатора по денежным агрегатам в национальной валюте (М0, М1, М2 м М3) ниже 1. То есть, наращивание денежного предложения экономике осуществляемое за счет поступления иностранной валюты, ведет к росту долларизации экономики, особенно реального и финансового секторов. При этом существенно ограничены возможности дополнительной эмиссии денег в национальной валюте. Такая форма увеличения денежного предложения экономики не позволяет в достаточной мере стимулировать развитие реального сектора. Это является одним из факторов сдерживания создания новых рабочих мест и мощностей, наращивание производства отечественных товаров и услуг и т.д. Это ведет к сокращению генерации прироста внутренней добавленной стоимости, а соответственно и основы для роста денежного предложения без увязки ее с поступлением инвалюты, сохраняя низким уровень монетизации.

Однако, в большинстве развивающихся стран уровень монетизации экономики превышает значение 50 - 70 % ВВП, а в развитых он сложился на уровне от 100 до 200% и выше к ВВП. Так, например, в США совокупное финансирование экономики только за счет основных двух сегментов финансового рынка превышает 150 % ВВП, включая ресурсы кредитного сегмента -70-80 % ВВП и сегмента ценных бумаг- 60-80% к ВВП. В развитых странах Еврозоны совокупный показатель

превышает 160 % ВВП. То в Таджикистане он составляет 24 % ВВП, или значительно отстает. Это обуславливает отставание в глобальной конкуренции за привлечение и использование внутренних сбережений и их трансформацию в инвестиции в Таджикистане. Узкая финансовая глубина и емкость формируемого финансового рынка Таджикистан не позволяет не только привлечь глобальные финансовые ресурсы для целей развития, но мобилизовать имеющиеся внутренние свободные финансовые ресурсы. Учитывая, что в глобальной экономике объемы финансовых активов превышают объемы мирового производства (ВВП) в десятки раз, то учитывая постулаты экономической и финансовой теории, Таджикистан в виде открытой экономики мог бы привлечь финансовый капитал за счет перетока ресурсов мирового финансового рынка. Однако, низкий уровень развития финансового рынка, его усеченная и не полная архитектура, и вследствие, низкая его эффективность, а также присущие высокие риски препятствуют притоку внешнего финансового капитала, как и внутреннего, тем самым сдерживая темпы развития национальной экономики.

В настоящее время в Таджикистане процесс формирования национального финансового рынка с полной ее архитектурой находится в рудименте состоянии. На первом этапе становления отечественного финансового рынка первоначально пошло становление сегмента рынка ценных бумаг, однако, далее приоритетное формирование получила банковская система. Ее развитие выступило генезисом или иначе платформой для развития финансового рынка и всех его внутренних сегментов, включая ценные бумаги, страхование, валютный и т.д. Вместе с тем, процесс формирования и темпы роста вышеназванных сегментов являются недостаточными и требуют государственной поддержки для стимулирования их дальнейшего развития.

Нами предлагается пересмотреть, и, соответственно, преодолеть существующие ограничивающие теоретические подходы, толкования и представления, включая и практические подходы к возможностям адекватного и диверсифицированного финансирования экономики Таджикистана, особенно реального сектора. В частности, автор предлагает отойти от сложившегося в теории и практике узкого подхода к финансированию экономики ограниченного банковским кредитованием и инвестициями. Практика доказала, что такой подход при наличии положительных аспектов, чреват периодически повторяющимися банковскими кризисами, включая такие ее формы как кредитные, валютные, платежные формы. Рост интеграции экономики и банков в мировые глобальные рынки труда, капитала и товаров, рост доли внешних ресурсов в пассивах всех субъектов рынка, наряду с тенденцией роста их «долларизации», привело к росту чувствительности национальной экономике и банков к процессам и конъюнктурным колебаниям на глобальных рынках, особенно стран торговых- партнеров, оказывая существенное отрицательное влияние. Как представляется автору, в условиях глобализации и открытости экономики, формирование полной архитектуры и повышения уровня развития национального финансового рынка до степени развитых стран мира, наряду с выполнением традиционных функций как мобилизационная, пе-

рераспределительная, стимулирующая, аллокационная и рыночное ценообразование, обеспечивает выполнение дополнительной функции – буфера для национальной экономики. Тем самым создается первый эшелон защитного барьера на пути различного вида внешних вызовов и шоков, обеспечивающая минимизацию отрицательных внешний воздействий через использование широкого перечня современных финансовых механизмов и инструментов, включая формирование дополнительных резервов, использование инструментов страхования и хеджирования для минимизации рисков и потерь и т.д. Это способствует созданию относительно комфортных условия для поддержания и развития реального сектора даже в кризисных ситуациях. В этой связи, важнейшей научной и теоретической задачей, является использование накопленного мирового опыта, включая страны с переходными экономиками подходов, инструментов и методов (особенно Китая) научного сопровождения процесса формирования и развития национального финансового рынка Таджикистан в сторону создания его полной архитектуры. Краткосрочный опыт формирования и развития финансового рынка Таджикистана с акцентом на банковский сегмент и прямые иностранные инвестиции для финансирования развития национальной экономики и ее реального сектора, свидетельствует о наличии, наряду с положительными аспектами (рост ВВП, создание рабочих мест, пополнение налогов и т.д.), существенных рисков и ограничений устойчивого развития национального экономики и успешного решения правительством социально-экономических задач. Так, создание новых рабочих мест соответственно динамике роста активного населения, особенно молодежи, пополнения госбюджета для выполнения социальных функций (рост пенсий, финансирование образования и здоровья, рост зарплаты сектора госучреждений и предприятий и т.д.), а так же экономических (финансирование развития производственной инфраструктуры и его поддержание в рабочем состоянии, новых рабочих мест, строительство и освоение гидроэнергетического потенциала и иных видов имеющихся ресурсов и т.д.) наталкивается на финансовые ограничения, связанные с существующей моделью экономического развития, которая признана как потребительская, слабо ориентированная на инвестиционное развитие. Так, например, привлечение прямых инвестиций, хотя и обеспечивает объемный рост макроэкономических (ВВП, создание рабочих мест и т.д.) и финансовых (доходы бюджетов, расходы и т.д.) показателей, но в долгосрочном аспекте он наталкивается на ограничение внутреннего спроса, низкую предельную эффективность вложенных инвестиций. Такая модель развития присуще и бывшем странам в процессе их развития, включая и развитым, когда формировалась зависимость развития от одного из важнейших финансовых факторов. Это нашло отражение в научной литературе как «голландская болезнь», под которую адаптировалась национальная экономика, связи с чем ее структура деформировалась, принимала искаженный вид в форме ее сырьевой направленности, с низкой эффективностью и отдачей используемых ресурсов, их неполны использованием, тем самым теряющейся и снижающейся конкурентоспособность в глобальной среде. Именно

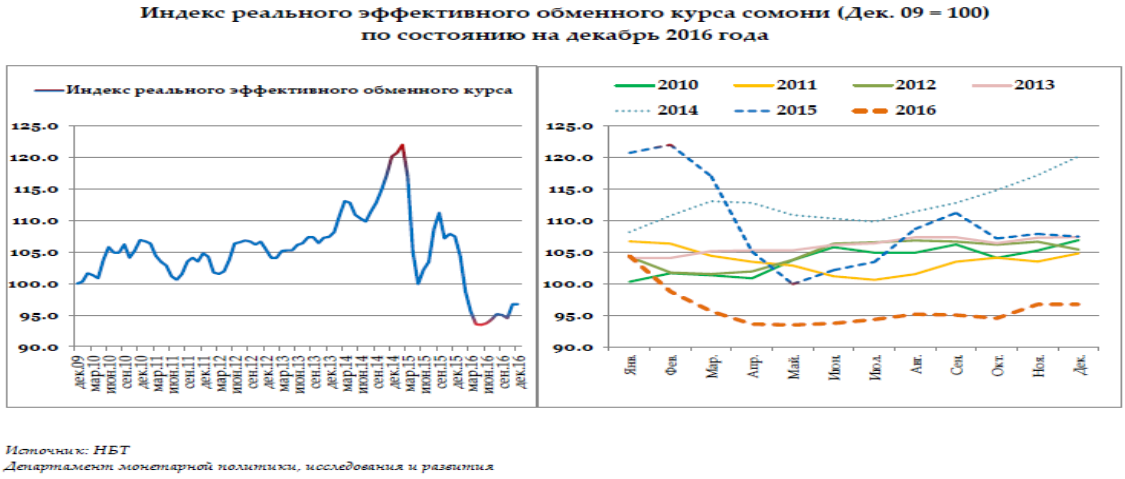
такая «болезнь» диагностирована автором исследования, и сделан вывод, что национальная экономика требует своего излечения с целью обеспечения «здорового» по качеству экономического роста, характеризуемый устойчивостью и низкой уязвимостью от внешних факторах за счет развития внутренних ее источников развития, высокой эффективностью использования всех ресурсов, формированием финансовых «подушек» у всех субъектов национальной экономики – домохозяйств, частного сектора, включая реальный сектор, государство, а не только у внешнего сектора.

Логически можно предположить, что привлечение внешних финансовых ресурсов выгодно обоюдно для обеих сторон, как их реципиентов, так и принимающей стороны, в том случае, когда их размещение, включая реальны сектор, обеспечивают конечный положительный финансовый результат, или другими словами прибыль, получаемая отечественными субъектами, превышает их издержки по привлечению дополнительного финансирования в долгосрочном периоде. Однако, низкая эффективность размещаемых привлеченных внешних ресурсов сопровождаемая одновременно и ростом «курсовых издержек» из-за падения покупательной способности национальной валюты, включая ее периодическую девальвацию (когда она превышает резкое падение более чес на 25%) ведет к росту издержек субъектов национальной экономики, изымая и сокращая их прибыли, ведя к росту финансового бремени, особенно в условиях рецессий и кризисных явлений на глобальных рынках капитала, труда и товаров.

В данном случае, это позволит оценивать качество экономического роста, не только в виде увеличения ВВП и темпов его роста, но и за счет каких источников и факторов он достигнут, различая их происхождение (внутренний или внешний), но и как эти количественные результатные показатели производства оказали воздействие на финансовое состояние экономики. Другими словами, количественное развитие основано и достигнуто за счет какого вида финансового результата. Привлечение внешних ресурсов, включая финансовые, и их использование, сопровождаемое низкой эффективностью, сопровождается ростом финансовых обязательств экономики и ее основных субъектов при достижении роста количественных показателей, включая ВВП. В данном случае, если формируемые финансовые обязательства не покрываются за счет роста эффективности, то идет процесс «проедания» национального богатства страны и будущих ресурсов. Это ведет и к сужению экономических и финансовых границ при сохранении ее территории со стороны национального государства как Таджикистан. Формы проявления этого процесса связаны с ростом импорта на внутреннем рынке. Другой формой проявления этого процесса в реальном и финансовом секторах являются показатели и тенденции, характеризующие увеличение доли участия иностранного капитала в уставном капитале экономических субъектов национальной экономики. Этот процесс усиливается по мере роста обменного курса сомони при хронически низком уровне эффективности производства. В данном случае, дальнейший рост производства ВВП возможен на основе преимущественного привлечения внешнего финансирования, так внутренние денежные ресурсы обесцени-

ваться, и, хотя наблюдается их рост абсолютных размеров, однако внешняя их способность поддержания процесса расширенного воспроизводства сокращается. В данном случае, рост прямых и портфельных инвестиций увеличивает как абсолютные, так и относительные размеры иностранного капитала как в действующих, так и вновь создаваемых предприятий. Другими словами, все более доминирует иностранный капитал, включая транснациональные компании финансового и нефинансового секторов. Это формирует финансово-правовуя основы перехода рычагов управления текучим бизнесом в направлении на удовлетворение интересов иностранного капитала. При этом, основная деятельность таких компаний используется для получения прибыли (валовой добавленной стоимости) не в рамках национальной экономики, а за ее пределами – в месте функционирования основной материнской структуры, чрез использование системы трансфертных цен, оптимизации денежных потоков и финансовых результатов, оптимизации налогообложения и т.д. Для этого используются весь арсенал финансовых инструментов, как манипулирование внутрикорпоративными ценами как материальные, так и финансовые активы, и ресурсы. Она включает и такие формы как реализацию бывшего в использовании оборудования, технологий по завышенным ценам в создаваемое и управляемое совместное предприятия, завышенные цены на финансовые и материальные ресурсы, полуфабрикаты и т.д. Как показывает отраслевой анализ прямых и портфельных иностранных инвестиций, преобладающая их доля направляется в сырьевые и добывающую отрасли. То есть, создаваемые и реанимируемые предприятия реального сектора в основном связаны с добыванием и производством сырья с последующим их вывозом за рубеж и дальнейшей их углубленной переработкой. В данном случае, получение высокой добавленной стоимости, включая и заложенную в ней прибыль, а соответственно и финансовые ресурсы для создания новых рабочих мест, повышения заработной платы и формирования налоговых доходов выводятся за пределы национальной экономики. Эта модель международного бизнеса основана на сохранение внутрикорпоративных денежных потоков и минимизацию их оттоков из системы, включая оплату налогов, пошлин и иных платежей, включая за привлечение внешних финансовых ресурсов. Однако, для национальной экономики ориентированный на количественный рост, деформированный финансовый рынок не способен компенсировать дефицит и нехватку финансового капитала, ведя к росту уязвимости дальнейшего развития экономики. Так, ныне рост ВВП в Таджикистане сопровождается увеличением внешнего совокупного долга, включая внешний и внутренний государственный долг, частного долга финансового и реального секторов экономики. Обслуживание не только внешнего долга, номинированного в иностранной валюте, но и внутреннего, при хронической тенденции падения покупательной способности сомони по отношению к мировым резервным иностранным валютам при сдерживании инфляции, становится все более затратным. То есть, увеличение денежного предложения имеет тенденцию перехода ее в форму дополнительного роста финансового бремени для реальной эко-

номики, при низком уровне эффективности производства. При этом, поддержание низкой инфляции денежными регуляторами, отражает процесс трансформации инфляции в долгосрочные инфляционные ожидания субъектов экономики. Не имея способности минимизировать или же хеджировать формируемые долгосрочные инфляционные ожидания из-за низкого уровня развития таких сегментов отечественного финансового рынка как ценные бумаги, валютного и страхового сегментов ведет к росту их рисков. Другими словами, вышеотмеченные тенденции становятся основными причинами низкой привлекательности экономки для инвесторов даже при сохранении низких темпов инфляции. О динамике роста инфляционных ожиданий в отечественной экономике свидетельствует показатель индекса реально-эффективного обменного курса сомони за 2009-2016гг (рис. 4).



Источник: НБТ
Департамент монетарной политики, исследования и развития

Рис. 4. Динамика изменения реального эффективного обменного курса сомони за 2009 -2016 гг.

Динамика индекса реально-эффективного обменного курса сомони за последние 7 лет показывает тенденцию, когда с 2009 по 2015 гг. она систематически повышалась, отражая рост инфляционных ожиданий. Во временном диапазоне 2015-2016 гг. она резко понизилась, учитывая осуществление резкой девальвации национальной валюты. Целью было одномоментное достижение равновесия на валютном рынке, которое «дорого» обошлось субъектам финансового и реального секторов, имеющими высокую долю пассивов в иностранной валюте. При достижение финансовым рынок развитого состояния и полноты своей архитектуры, увеличатся возможности плавного изменения обменного курса на основе законов спроса и предложения, эффективного сдерживания роста инфляции. Тем самым появятся долгосрочные финансовые ориентиры, особенно для роста инвестиций и финансирования национальной экономики.

Если учесть, что экономика Таджикистана приближается к пороговым значения, отражающих ограничения для роста внешних заимствований, хотя они

сформированы на преимущественно льготной основе. Так, ныне значение внешнего долга превышает 32% ВВП и продолжается тенденция его ускоренного роста за счет курсовых изменений, нарастания объемов внутреннего долга. Растут и объемы, и доля квазифискальных рисков связанная с деятельностью крупных государственных компаний как «Талко», «Барки Точик» и т.д. Так, по ориентировочным данным, совокупный дефицит бюджета в 2016 г. достиг 4 % ВВП, т.е. выходит за пределы безопасных параметров согласно международным стандартам (не более 3 % дефицита бюджета, не более 60 % ВВП государственный долг, согласно Маастрихтских стандартов). Как показывает настоящие факты экономической действительности, сохраняются предпосылки для роста влияния иностранной собственности, чему благоприятствует и выделение Минфином страны на сумму 3,2 млрд. сомони векселя для поддержки четырех отечественных банков. Эти ресурсы выделены под их реальные, но вторичные залоги виде принятых и заложенных предприятий, недвижимости, включая производственное т. д. Они предполагаются к последующей продаже для обеспечения обратного притока финансовых ресурсов в бюджет. Однако, в условиях сохранения тенденции низкой эффективности экономики и используемых ресурсов, где узки возможности генерирования прибыли отечественными предприятиями реального и финансового секторов, чревато тем, что продажа вышеперечисленных активов произойдет преимущественно иностранным инвесторам. Этот вариант развития событий наиболее вероятен, если не будет уделено пристального внимания правительства дальнейшему совершенствованию и развитию отечественного финансового рынка. Это подтверждает ранее сделанный вывод, о сужении в перспективе при данной модели экономического развития, которому присущ низкий уровень развития финансового рынка, потенциала для устойчивого и динамичного экономического роста, и повышения уровня жизни населения. В данном случае, национальные интересы требуют изменения существующей модели экономического развития, направленная на реальное подкрепление политического суверенитета Таджикистана на мировом пространстве его экономическим и финансовым составляющими.

Формирование полной архитектуры финансового рынка изменит и повысит регулятивные возможности НБТ по поддерживанию долгосрочной устойчивости не только всех сегментов финансового рынка, но и обеспечения адекватных финансовых вложений в реальный сектор. Эти возможности позволят дополнительно защитить финансовые вложения всех видов инвесторов, включая вкладчиков и кредиторов банковской системы, коллективных и частных розничных инвесторов на рынке ценных бумаг, снижения риски, стимулирует здоровую деятельности банков и МФО, валютных трейдеров и т.д. Соответственно, сокращение рисков обеспечит снижение расходов государственного бюджета и налогоплательщиков на покрытие рисков и связанных с ними потерь. Данные возможности связаны с активизацией деятельности сети небанковских финансовых организаций (включая ломбардные, лизинговые, страховые компании, брокерские орга-

низации, депозитарии и т.д.). Оптимальная интеграция в глобальные сегменты финансового рынка, позволит обеспечить приток финансового капитала и современных технологий во все сегменты отечественного финансового рынка, способствуя дальнейшему развитию финансового сектора экономики и росту его вклада в экономическое развитие. Как показывают данные таблицы, формирование полной архитектуры финансового рынка Таджикистана на период до 2030 гг. и его дальнейшее развитие позволит не только обеспечить двойной рост монетизации экономики, с существующих 22 % к ВВП в 2015г. до 48-56 % ВВП в 2030 г. Рост денежного предложения экономике будет осуществляться за счет широкой диверсификации каналов финансирования, включая увеличение кредитования (рост с 23,2 % ВВП до 43-50 % ВВП в 2030 г.), развития рынка ценных бумаг и роста его капитализации до 20 % ВВП. То есть, процесс формирования и развития финансового рынка и его внутренних сегментов позволит значительно увеличить количество и виды финансовых организаций, создавая дополнительные стимулы не только для роста сбережений, но и их направления виде разнообразия финансовых инструментов в долгосрочные финансовые вложения в перспективные отрасли реального сектора на их обновление, формирование новых производств и предприятий, способных эффективно конкурировать в иностранной продукцией. Эти меры по формированию отечественного финансового рынка позволят обеспечить рост инвестиционной направленности сбережений, обеспечивая и диверсификацию источников доходов всех субъектов экономики, не ограничиваясь существующими ее ограниченными каналами. Так, предусматривается рост валовых внутренних сбережений с 18,0 % ВВП в 2015 г. до 40 % ВВП в 2030 г. При этом развитый финансовый рынок через свои сегменты, инструменты и механизмы позволит нарастить долю частных инвестиций с существующих 5 % ВВП в 2015г. до 25 % ВВП и выше, как источника роста инноваций в реальном секторе. Соответственно, будет сформирована основа для развития национальной экономики на базе внутренних источников ее финансирования, создаваемая за счет формирования ее развитого финансового рынка.

Учитывая вышеизложенное можно сделать выводы, что формирование новой модели социально-экономического развития Республики Таджикистан является стратегической задачей на новом этапе глобализации экономики, включая вхождение Таджикистана в ВТО. Ее сутью является перевод национальной экономики с потребительской модели развития на инвестиционную. Эту задачу можно эффективно решить только формированием полной архитектуры финансового рынка, а не ограничиваться только оздоровлением и развитием отечественной банковской системы, хотя и это и не маловажно. Ее успешное решение позволит устранить существующие перекосы и дисбалансы, включая устранение доминирования банковского сегмента и рост доли небанковского сегмента. Это позволит решить задачу мобилизации внутренних сбережений и накоплений и их трансформацию в инвестиции, особенно на развитие реального сектора. Финансирование развития промышленности позволит обновить и расширить ее производственную базу, повысить конкурентоспособность отечественных товаров,

улучшить их качество, обеспечить рост эффективности за счет эффекта масштаба.

Для этого важно обеспечить государственную поддержку процесса формирования полной архитектуры национального финансового рынка через разработку Стратегии комплексного развития финансового рынка на среднесрочную и долгосрочную перспективы. Важным направлением является и дальнейшее развитие национального законодательства в финансовой сфере, включая совершенствование существующего и принятия ряда новых законов, и иных нормативных актив направленных на создание правовых основ *для* эффективного функционирования финансового рынка в условиях ее интеграции в глобальные объединения.

Данный подход частично уже применен при разработке национальных стратегических документов. Так, в частности в утвержденной Стратегии национального развития Республики Таджикистан до 2030 года, Среднесрочной стратегии развития Республики Таджикистан на период 2016-2020 гг. формированию и развитию отечественного финансового сектора уделено пристальное внимание, где разработана долгосрочная «дорожная карта», включая этапы развития. Оно предусматривает меры по созданию институтов развития, создание сети новых типов отечественных финансовых институтов, включая частные страховые и пенсионные, инвестиционные, венчурные, хеджевые и гарантийные фонды и т.д. Последнее является научно-обоснованным ответом экспертам - скептикам, негативно оценивающие перспективы развития национальной экономики[2].

Список использованной литературы

1. *«Руководство МВФ по денежно-кредитной и финансовой политике».*
2. *Таджикские власти рассчитывают на частные инвестиции в 55 миллиардов долларов до 2030 года// Азия Плюс. 2017, ttps://www.news.tj/news/tajikistan/economic /20170207/tadzhikskie-vlasti-rasschitivayut-na-chastnie-investitsii-v-razmere-55-milliardov-dollarov-do-2030-goda.*
3. *Таджикистан: 25 лет государственной независимости. Статистический ежегодник: Агентство по статистике при Президенте РТ, Душанбе, 2011. с.832.*
4. *Статистический банковский бюллетень.*

References

1. *"The IMF's Guide to Monetary and Financial Policies."*
2. *Tajik authorities are counting on private investment of $ 55 billion until 2030 // Asia Plus. 2017, ttps: //www.news.tj/news/tajikistan/economic / 20170207 / tadzhikskie-vlasti-rasschitivayut-na-chastnie-investitsii-v-razmere-55-milliardov-dollarov-do-2030-goda.*
3. *Tajikistan: 25 years of state independence. Statistical yearbook: Agency for Statistics under the President of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, 2011. p.832.*
4. *Statistical bank newsletter.*

НАҚШИ ТАШАККУЛИ МЕЪМОРИИ ПУРРАИ БОЗОРИ МОЛИЯВИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ДАР ТАҒЙИРЕБИИ МОДЕЛИ ИҚТИСОДИ МИЛЛӢ

Шарипов Б. М. - *номзади илмҳои иқтисодӣ, ходими пешбари илми, Институти иқтисодиёт ва демографияи Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, 734042, Душанбе, кӯч. Айнӣ*

Чакида. *Дар мақола раванди ташаккули модели сармоягузории рушди иқтисодӣ ва иҷтимоии иқтисоди миллӣ тавзеҳ дода мешавад. Он талаб мекунад, ки ташаккули меъмории пурраи бозори молиявии ватанӣ ва рушди мутавозини тамоми қисматҳои дохилии он таъмин гардад. Танҳо охирин метавонад сафарбарии самараноки пасандозҳо ва табдилдиҳии онҳоро ба захираҳои молиявӣ кофӣ ба талаботи бахши воқеӣ таъмин намояд. Ин имкониятҳои нав барои рушди устувори иқтисоди миллӣ дар заминаи инноватсионӣ асос мегузорад.*

Калидвожаҳо: *бозори молиявӣ, бахшҳои бозори молиявӣ, муассисаҳои молиявӣ, бонкҳо, ташкилотҳои маблағгузории хурд, муассисаҳои молиявии ғайрибонкӣ (биржаҳои фондӣ, фондҳои сугуртавӣ, нафакавӣ, сармоягузорӣ, венчурӣ, хеҷ фондхо, фондҳои кафолатӣ), бахши воқеӣ.*

THE ROLE OF FORMING THE FULL ARCHITECTURE OF THE FINANCIAL MARKET OF TAJIKISTAN IN THE MODIFICATION OF THE MODEL OF NATIONAL ECONOMY

Sharipov B. M. - *Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher, Institute of Economics and Demography of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 734042, Dushanbe, st. Aini*

Annotation. *This article justifies the formation of an investment model for socio-economic development of the national economy. This requires the formation of a complete architecture of the domestic financial market and a balanced development of all its internal segments. Only the latter can ensure effective mobilization of all savings, their transformation into financial resources adequate to the needs of the real sector, new opportunities for sustainable development of the national economy on an innovative basis.*

Keywords: *financial market, market segments, financial organizations, banks, microfinance organizations, non-bank financial organizations (stock exchange, insurance, investment, pension, venture, hedge and guarantee funds), real sector.*

УДК 330.101.8
ББК 65.01

ПРИЧИНЫ СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ НА УРОВНЕ РЕГИОНА

Расулова Х. А. – *соискатель Худжандского Государственного Университета им.Б.Гафурова, старший преподаватель кафедры «Бухгалтерский учет и статистика», факультета «Финансы и рыночная экономика»*

Аннотация. *статья посвящена определению причин структурных сдвигов и выявлению взаимосвязей с устойчивым развитием на уровне региона. В этих целях проанализированы работы ученых в этой сфере и предложены модели взаимосвязи структурных сдвигов и устойчивого развития, дано определению оптимальной структуры экономики региона, прогрессивным структурным сдвигам и целевым антисдвигам.*

Ключевые слова*: причины структурных сдвигов, устойчивое развитие, прогрессивные структурные сдвиги и целевые антисдвиги, построение оптимальной структуры региональной экономики.*

Структурные сдвиги в региональной экономике — это сложное и многоаспектное явление, имеющее комплексную причинную обусловленность. Непосредственными причинами структурных сдвигов являются обостряющиеся и требующие своего разрешения противоречия в механизме регионального воспроизводства, сигнализирующие о несоответствии экономики региона внешней среде по параметрам конкурентоспособности, устойчивости и безопасности.[3]

Существует ряд теоретических работ, в которых затрагивается вопрос влияния структурных сдвигов на устойчивое развитие, но данная взаимосвязь четко не определена. К таким работам можно отнести труды Гасанова М. А, Вертаковой Ю. В, Баширова Х. Г и Модебадзе Н. П, Отдельные вопросы взаимосвязи прогрессивных структурных сдвигов как фактора, влияющего на устойчивое развитие, рассматривалось в трудах Гасанова М. А, вопросы структурных изменений как фактора нового качества экономического роста в работе Дювиной Н. В, взаимосвязь структурных сдвигов и динамики экономического развития, структурные сдвиги в моделях экономического роста в трудах Красильникова О.Ю.

Как отмечал Гасанов М. А[4]. причинно-следственная связь структурных сдвигов и устойчивого развития экономики слабо исследована в экономической литературе. В этой связи в своей научной работе посвященной структурной модернизации как фактору устойчивого развития экономики он определил следующее:

---

[3]Прибыльский В.В. Инновационная причинность структурных сдвигов в мезоэкономике// Вестник ВолГУ. Серия 10: Инновационные технологии. 2007. №2. –С-1.

[4] Гасанов М.А. Структурная модернизация - фактор устойчивого развития экономики. Автореферат дисс…канд.эк.наук, Томск, 2004.

- подтверждено, что устойчивое развитие экономики есть позитивное изменение состояния, которое обеспечивает эффективность экономики при минимизации количества ресурсов для получения результатов и увеличения благосостояния населения при сохранении природной среды обитания на базе эндогенных факторов;

- выявлены детерминанты устойчивого развития экономики (структурно-технологическая модернизация, инновационный прорыв) и обеспечения роста благосостояния населения и экологической безопасности;

- дано определение инновационному партнерству, фокусирующему цели научно-технической и структурной политики формирования современной инновационной инфраструктуры и инновационных кластеров как основы устойчивого развития.

Примечательным является выявленная Гасановым М. А структурно-технологическая модернизация в качестве одного из детерминанта устойчивого развития экономики, как попытка отражения причинной связи структурных сдвигов и устойчивого развития. Но несмотря на важность данного детерминанта, связь структурно-технологической модернизации и устойчивого развития полностью не отражает причинно-следственную связь между структурными сдвигами и устойчивым развитием. Основной трудностью в выявлении данной взаимосвязи является наличие множества факторов, влияющих на устойчивое развитие и отсутствие прямой непосредственной взаимосвязи структурных сдвигов и устойчивым развитием. Возникает вопрос о целесообразности, необходимости и актуальности выявления данной зависимости, когда наглядно отсутствует прямая связь.

В исследованиях отечественных и зарубежных ученых отмечено, что структура экономики страны и региона, является ключевым фактором, который отличает «успешную» страну из неблагополучных стран и имеет жизненно важное значение для роста и развития страны в целом[5].

То есть если определить «успешную» страну как страну с экономикой, обеспечивающей рост ВРП и устойчивое развитие гарантирующее сохранение природных и человеческих ресурсов регионов для будущих поколений, то построение оптимальной структуры экономики региона обеспечивающей «успешность» является основной задачей региональной политики и государства. В свою очередь построение оптимальной структуры экономики региона требует глубокого изучения методов и инструментов осуществления этой задачи, которыми вполне могут выступать структурные сдвиги. Таким образом, рассматривая структурные сдвиги в **качестве инструмента**, а не результата экономических реформ, направленных на рост региональной экономики, обеспечивающей устойчивое развитие, актуально и крайне важно определить влияние реализуемых структурных сдвигов на устойчивое региональное развитие.

[5] Toma Lancauskiene. Article Economic sector performance and growth: contemporary approaches in the context of sustainable development. 2012

Основной причиной возникновения структурных сдвигов на всех уровнях является развитие системы общественных потребностей. Изменение общественных потребностей, формирует спрос, который в свою очередь влияет на формирование предложения. Если не управлять данными сдвигами, посредством прогрессивных сдвигов и искусственных антисдвигов, то данные нерегулируемые структурные сдвиги (хаотичные, возникшие вследствие изменений элементов структуры под воздействием внутренних и внешних факторов) приведут к хаотичному построению структуры экономики. Устанавливая целью, определенный уровень устойчивого развития государство стремясь обеспечить его достижение, может и должно, используя структурные сдвиги регулировать влияние внутренних и внешних факторов, снижающих устойчивость и колеблющие вектор направления развития экономики региона.

В целом в экономической литературе взаимодействие структурных сдвигов и экономического роста глубоко изучено и широко обсуждено.

Как видно из модели[6] Демченко С. К и Юдиной М. А, основой для возникновения структурных сдвигов являются факторы, воздействующие на общественные потребности. Структурные сдвиги, происходящие вследствие данных изменений, приводят к трем вариантам результатов:

- расширенное национальное воспроизводство и далее к экономическому росту;
- простому национальному воспроизводству и далее к стагнации;
- суженному национальному воспроизводству и к экономическому спаду.

Если модель из рисунка 1 будет преображена с учетом структурных сдвигов, которые вследствие внедрения инновационного технологического подхода, обеспечивающего расширенное национальное воспроизводство без расширения использования природных ресурсов, способствует обеспечению экономического роста интенсивного типа, приводящее к устойчивому развитию, то она будет выглядеть следующим образом (рис. 1.).

[6] Демченко С.К, Юдина. М.А. Структурные сдвиги и проблемы экономического роста национальной экономики/Проблемы современной экономики (Электронный ресурс) // № 2 (50) / 2014. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/strukturnye-sdvigi-i-problemy-ekonomicheskogo-rosta-natsionalnoy-ekonomiki

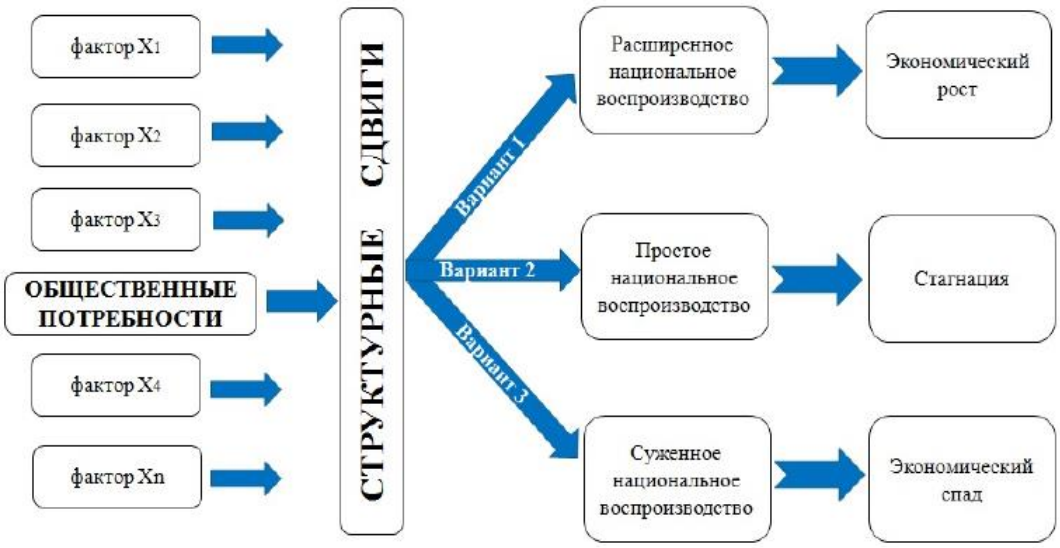


Рис. 1. Схема взаимосвязей в модели «факторы-экономический рост».

Данная концептуальная модель взаимосвязи структурных сдвигов в региональной экономике и устойчивого развития: изменение потребностей - структурные сдвиги – экономический рост интенсивного типа - устойчивое развитие. Модель отражает влияние различных факторов на изменение общественных потребностей в региональной экономике, которые приводят к структурным сдвигам в экономике региона (рис.2). Если результирующие структурные сдвиги регрессивны или приводят к хаотичным антисдвигам, то наблюдается простое или суженное воспроизводство обуславливающее экономический спад или стагнацию в региональной экономике. В случае, когда результирующие структурные сдвиги прогрессивны, наблюдается экономический рост интенсивного типа, приводящий к устойчивому экономическому развитию. Если не управлять данными сдвигами, посредством искусственного антисдвига, то структурные сдвиги могут привести к хаотично построенной неэффективной структуре экономики.

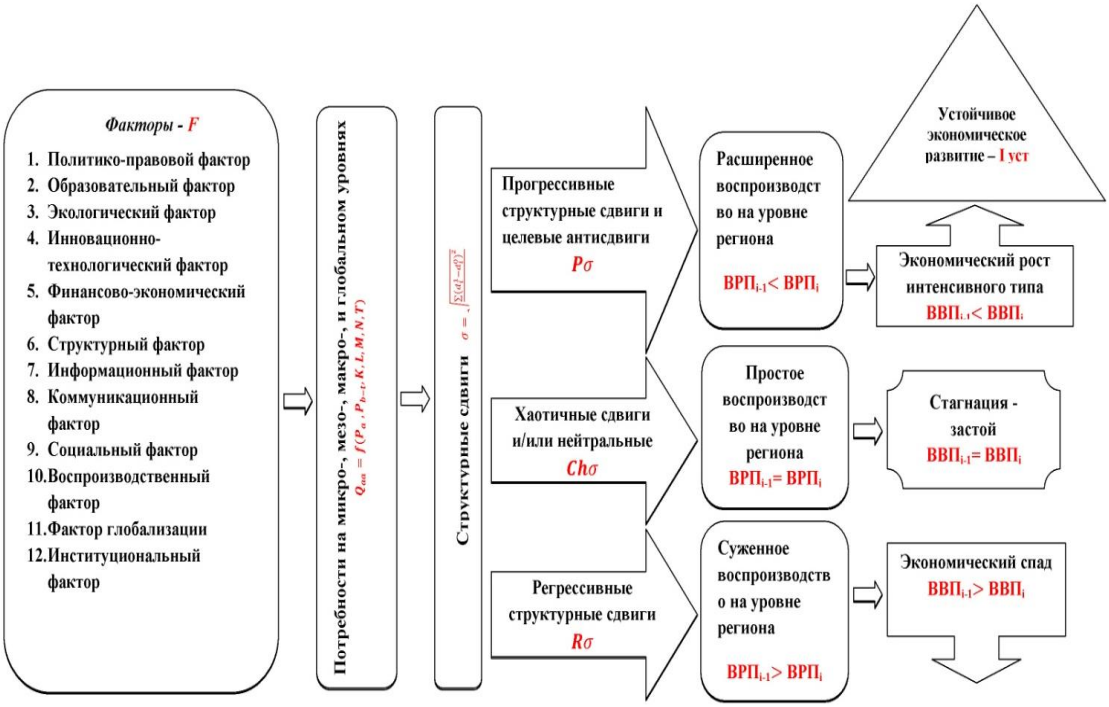


Рис. 2. Концептуальная модель взаимосвязи структурных сдвигов и устойчивого развития в региональной экономике

Государство может, используя структурные сдвиги, регулировать влияние внутренних и внешних факторов, снижающих устойчивость и колеблющих вектор развития экономики региона. Целенаправленные управляемые прогрессивные структурные сдвиги могут гибко формировать эффективную структуру экономики страны и регионов, обеспечивая их устойчивое развитие.

На рисунке 3. отражена взаимосвязь прогрессивных структурных сдвигов 1 – направленных на формирование экономической оптимальной структуры, и 2- направленные на обеспечение эффективных социальной и экологической структур, и целевых антисдвигов – способствующих сбалансированному построению оптимальной структуры путем нейтрализации негативных внешних и внутренних сдвигов влияющих на формирование эффективной структуры экономики региона. Прогрессивные структурные сдвиги 1-2 и целевые антисдвиги являясь основой для экономического роста интенсивного типа, в условиях стабильности экологической и социальной сферы, обеспечивают достижение устойчивого развития[7].

[7] Прогрессивные структурные сдвиги 1- целевые государственные программы, и 2- это позитивные сдвиги, возникающие самостоятельно на разных уровнях.

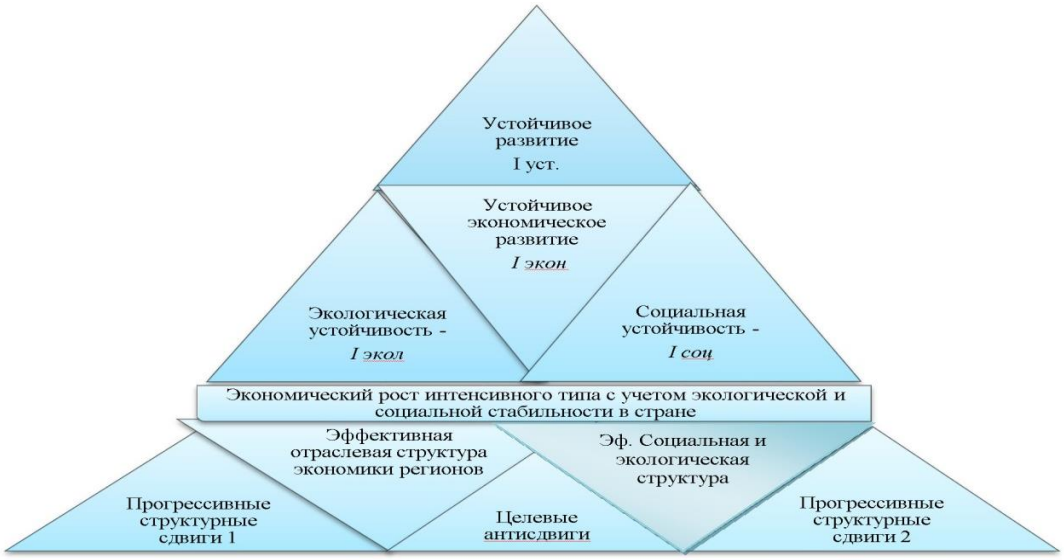


Рис. 3. Взаимосвязь прогрессивных структурных сдвигов и устойчивого экономического развития

Поэтому структурные сдвиги должны рассматриваться не как результат, а как инструмент управления устойчивым экономическим развитием.

Структура экономики региона является ключевым фактором, формирования оптимальной структуры экономики страны в целом и фактором, отличающим «успешную» страну от неблагополучных стран. В итоге региональная структура экономики имеет жизненно важное значение для роста и развития страны в целом[8].

Некоторые эффективные структурные сдвиги, позитивно влияющие на экономику в определенный промежуток времени, при оценке влияния на долгосрочный период будут являться негативными структурными сдвигами, отрицательно влияющими на устойчивое развитие. Оценка влияния структурных сдвигов на устойчивое развитие также затрудняется ввиду слабой разработанности методических аспектов этой проблемы.

Достижение устойчивого развития - это цель всех стран и правительств, входящих в ООН, и которое осуществимо при соблюдении баланса устойчивого экономического, социального и экологического развития. Существующие методики оценки трех-векторного устойчивого развития, как было отмечено ранее, масштабны и в некоторых аспектах неприменимы для измерения на уровне региона. Труды многих экономистов не оспаривают влияния структурных сдвигов на экономический рост и соответственно и на устойчивое развитие. Таким образом, данное влияние опосредовано и косвенно. Но если рассматривать структурные сдвиги не как результат определенных экономических факторов или причин, а как инструмент формирования социально-экономической структуры, направ-

[8]Toma Lancauskiene. Article Economic sector performance and growth: contemporary approaches in the context of sustainable development/2012

ленной на достижение устойчивого развития, то с этой точки зрения управляемые структурные сдвиги помимо нацеленности на экономический рост должны иметь социально и экологически ориентированное обоснование.

На уровне региона другими причинами сдвигов в отраслевой структуре экономики является развитие структуры производства, научно-технический прогресс (НТП), научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, разделение труда и его дальнейшая специализация. Процесс распределения факторов производства (капитала и рабочей силы) также является одним из ключевых причин возникновения структурных сдвигов в отраслевой структуре региональной экономики. В зависимости от перелива капитала в отраслях и соответственно рабочей силы, возникают структурные сдвиги, которые впоследствии влияют на всю отраслевую структуру. Изменения в отношениях собственности и прежде всего, на средства производства, как одного из факторов развития отраслей экономики, становятся причиной возникновения структурных сдвигов. Структурные сдвиги, протекающие в мировой экономике, являются внешними причинами, влияющими на сдвиги в отраслевой структуре региональной экономике. Происходящие разного рода циклические процессы в экономике, относящиеся к отраслевой структуре могут стать причиной возникновения сдвигов. Причинами возникновения структурных сдвигов также могут выступать осуществляемая государством экономическая политика, в отношении изменения структуры экономики региона, то есть реализация структурной политики и модернизация.

Средой возникновения структурных сдвигов можно отнести уровень предприятий как - микроуровень, отрасли/региона – мезоуровень и на уровне национальной экономики – макроуровень. Понимание среды возможного возникновения структурных сдвигов содействует различению процессов влияющих на появление сдвигов в отраслевой структуре региональной экономики.

В свою очередь, анализ работ современных ученых позволяет выделить следующие основные причины качественных структурных изменений в региональной экономике:

- ✓ глобализация как всеобщее условие хозяйственной деятельности;
- ✓ углубление общественного и территориального разделения труда, рост специализации региональных экономических систем;
- ✓ изменение структуры отношений собственности в хозяйственном пространстве региона;
- ✓ конкуренция экономических интересов различных категорий участников регионального воспроизводства;
- ✓ межрегиональный и межотраслевой перелив капитала;
- ✓ циклические процессы экономического развития, становление шестого технологического и в целом хозяйственного уклада, возникновение и расширение новых макро -, и мезо-генераций;
- ✓ государственная инвестиционная и структурная политика;

- ✓ эпохальные инновации как коренные технологические нововведения, в частности, бурное развитие нано- и биотехнологий, альтернативной энергетики и глобальных информационных сетей;
- ✓ широкомасштабная трансплантация экономических институтов;
- ✓ инфляционные процессы и ценовые диспропорции.

Анализируя эти причины на примере Согдийской области можно отметить, что все перечисленные причины в большей или в меньшей степени повлияли на возникновение структурных сдвигов в экономике региона. К примеру, глобализационные процессы требуют быстрого реагирования на внешние факторы. Являясь с одной стороны фактором развития, с другой стороны - глобализация как условие хозяйственной деятельности, ослабляют экономику региона и страны в целом в виду несоответствия существующих структурно-технологически модернизованных экономик других стран с нашей экономикой.

Другой важной причиной структурных сдвигов в сфере перелива трудового капитала является углубление общественного и территориального разделения труда и рост специализации региональных экономических систем, приведший к динамике трудовой миграции как за рубеж, так и в другие регионы РТ из Согдийской области. За последние годы наблюдается внутренняя трудовая миграция в Душанбе и определенной части населения в южные регионы страны из Согдийской области, свидетельствующие о росте специализации региональных экономических систем. Переливы трудовых ресурсов также взаимосвязаны с государственной инвестиционной и структурной политикой, направленной на обеспечение рабочими местами внутри страны и снижение уровня внешней трудовой миграции.

Таким образом, причинами структурных сдвигов на микро, мезо, макро, и глобальном уровнях могут выступать как внутренние факторы, так и внешние факторы. Для обеспечения устойчивого развития страны и региона, государству важно иметь потенциал спрогнозировать следствие или результат этих факторов и определить шаги для обеспечения вектора развития, направленного на построение оптимальной структуры экономики региона, который может быть выработан в виде целевых программ развития и методологий использования структурных сдвигов как инструментов управления.

Список использованной литературы

1. Гасанов М. А. Структурная модернизация - фактор устойчивого развития экономики. Автореферат дисс…канд.эк.н., Томск, 2004.

2. Демченко С. К, Юдина. М. А. Структурные сдвиги и проблемы экономического роста национальной экономики/Проблемы современной экономики (Электронный ресурс) // № 2 (50) / 2014. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/strukturnye-sdvigi-i-problemy-ekonomicheskogo-rosta-natsionalnoy-ekonomiki

3. Прибыльский В. В. Инновационная причинность структурных сдвигов в мезоэкономике// Вестник ВолГУ. Серия 10: Инновационные технологии. 2007. №2. –С-1.

4. *Toma Lancauskiene. Article Economic sector performance and growth: contemporary approaches in the context of sustainable development/2012*

References

1. Gasanov M. A. Structural modernization is a factor of sustainable economic development. Aftoreferat of the diss. cand. Ek. Tomsk, 2004.

2. Demchenko S. K., Yudina. M. A. Structural shifts and problems of economic growth of the national economy / Problems of the modern economy (Electronic resource) // No. 2 (50) / 2014. - Access mode: http://cyberleninka.ru/article/n/strukturnye-sdvigi-i-problemy-ekonomicheskogo-rosta-natsionalnoy-ekonomiki

3. Pribilsky V. V. Innovative causality of structural shifts in mesoeconomics / / Bulletin of Volgograd State University. Series 10: Innovative technologies. 2007. № 2. -C-1.

4. Toma Lancauskiene. Article in the context of sustainable development / 2012.

CAUSES OF STRUCTURAL SHIFTS AND THEIR RELATIONSHIP WITH SUSTAINABLE DEVELOPMENT AT THE LEVEL OF THE REGION

Rasulova Kh. A. – *aspirant of Khujand State University by name of ak. B.Gafurov, Senior lecturer in "Accounting and Statistics" cathedra, faculty of "Finance and market economy"*

Annotation. *The article is devoted to determining the causes of structural shifts and identifying links with sustainable development at the regional level. In this way, the work of scientists in this field has been analyzed and models for the interrelation of structural changes and sustainable development have been proposed, the optimal structure of the regional economy, progressive structural shifts and targeted anti-shifts have been determined.*

Keywords*: causes of structural shifts, sustainable development, progressive structural shifts and targeted anti-shifts, construction of the optimal structure of the regional economy.*

БА ИТТИЛОИ МУАЛЛИФОН

«Паёми ДПДТТ ба номи академик М.С.Осимӣ» - маҷаллаи илмӣ – техникии Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон буда, мутобиқи Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи матбуот ва васоити ахбори омма” нашр мегардад.

Ҳадафҳои маҷалла:

- инъикоси саривақтии натиҷаҳои фаъолияти илмӣ - тадқиқотии олимони ҶТ, ҳамчунин олимони мамолики хориҷаи наздику дур, рушди ҳамкории байналмиллалӣ дар соҳаҳои информатика ва технологияҳои компютерӣ, энергетика, илмҳои иқтисодӣ;
- ба муҳаққиқон фароҳам овардани имконият барои нашри натиҷаҳои ҷустуҷӯҳои илмӣ, инъикоси масъалаҳои мубрам ва самтҳои ояндадор дар соҳаҳои илмии зикргардида;
- дарёфти донишҳои нав барои рушди иҷтимоӣ – иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва манотиқи он;
- тарғиби дастовардҳои илмии олимони Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон, инчунин муҳаққиқони дигар макотиби таҳсилоти олии касбӣ ва муассисаҳои таълимӣ ва илмии Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Шартҳои нашри мақола дар маҷаллаи “Паёми ДПДТТ ба номи академик М.С.Осимӣ”

- барои баррасӣ ва нашр намудан маҷаллаи мазкур мақолаҳои илмӣ, тақризҳо, шарҳҳои илмӣ, мулоҳизаҳои ғояҳои илмидоштаи қаблан дар нашрияҳои чопию электронӣ нашрнашударо, ки дорои натиҷа ва дастовардҳои амиқи тадқиқоти назариявӣ ва амалӣ мебошад, аз рӯйи чунин соҳаҳои улум: информатика ва технологияҳои компютерӣ, энергетика ва иқтисодӣ қабул мекунад;
- қарори нашр намудан ё рад намудани нашри мақола дар асоси мубрамӣ, навоварӣ ва аҳамияти илмӣ доштани маводи пешниҳодгардида қабул карда мешавад;
- муаллифон барои саҳҳеҳии маълумоти илмии 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 ба тақризи минбаъда ё рад намудани тақриздиҳӣ 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 мақола муайянгардида, ки дар сайти маҷалла ҷойгир шудааст, мутобиқат намояд;

- агар дар тақриз 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 мӯҳтавои илмии он ҳуқуқ дорад. Хатоҳои имлоию услубиро мусаҳҳеҳ бидуни мувофиқа бо муаллиф (ҳаммуаллифон) ислоҳ мекунад. Дар мавридҳои зарурӣ ислоҳҳо бо муаллиф (ҳаммуаллифон) мувофиқа карда мешаванд;

- варианти такмилдодаи мақолаи муаллиф ба идораи маҷалла бояд дар мӯҳлати муайянкардашуда, бо ислоҳот ва тағйирот, дар намуди электронӣ ва чопӣ баргардонида шавад;

- мақолаҳое, ки барои нашр қабул нашудаанд, ба муаллиф (ҳаммуаллифон) баргардонда намешаванд. Дар мавриди радди нашри мавод идораи маҷалла ба муаллиф (ҳаммуаллифон) раддияи мудаллал ирсол менамояд.

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, вычислительная техника и управление

05 14 00 Энергетика

08 00 00 Экономические науки.

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 чопии 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).

Нусхаи чопии ҳуҷҷатҳо ба идораи маҷалла ба суроғаи 735700, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Суғд, шаҳри Хуҷанд, кӯчаи Ленин 225 ирсол карда мешаванд.

Телефон барои маълумот:
+992929995550

Мақола боид 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 забонҳо русӣ ва англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ зикр мекунанд;

- зикр намудани мансаб, ҷойи кор, шаҳр, мамлакат бо забонҳои русӣ ва англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ;

- e-mail ва телефон барои тамос (нашр намешаванд);

- номи мақола бо забони русӣ ва англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ (бо ҳарфҳои калон, ҳуруфи Times New Roman 14 ё Times New Roman tj 14, тароз дар марказ);

- чакида бо забонҳои русӣ ва англисӣ (ҳуруфи TNR 14, тарҳаш курсив, тароз дар бар, аз 100 то 250 вожаҳо бо қайд намудани ҳадаф ва муаммои тадқиқот, баёни мухтасар ва хулосаҳои асосӣ, ки навоварии илмии тадқиқотро дар бар мегирад);

- калидвожа бо забонҳои русӣ ва англисӣ (5 – 7 вожаҳо ё ибораҳо аз ду ё се вожаҳо, ки бо аломати вергул ҷудо карда мешаванд, ҳуруфи TNR 14, тарҳаш курсив, тароз дар бар);

- дар мақола ба таври ҳатмӣ бояд рӯйхати адабиёти истифодашуда бо зикр намудани танҳо сарчашмаҳои иқтибосгарида бояд 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 рӯи 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. Мақолаҳое, ки ба

идораи маҷалла бо нақзи талаботи мазкур ирсол мегарданд, мавриди баррасӣ қарор намегиранд.

Масъулияти салоҳият, боэътимодии аснод ва мӯҳтавои 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.

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

Телефон для справок: +992929995550

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 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 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 neibouring and abroad countries, development of international cooperation in the fields of computer science and computer technologies, energy, economic sciences;
- to provide the reseaches 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 recieves 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 auther (s). In the case of refusal to publish the material, the editorial team sends the author (s) a motivated refusal.

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, str. Lenina 226

Phone for information: +992929995550

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);
- keywords 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 ва техникӣ
2017, №1 (2) 127 с.
Муҳаррирон:
Солиев З.Т.
(муҳаррири забони русӣ);
Бобоева Т.Р
(муҳаррири забони тоҷикӣ);
Хусейнова Ф.Х.
(муҳаррири забони англисӣ);
Муҳаррири техникӣ:
Ҳасанзода Ф.А.

Вестник ПИТТУ имени академика М.С. Осими

Научно-технический журнал
2017, №1 (2) 127 с.
Редакторы:
Солиев З.Т.
(редактор материалов на русском языке);
Бобоева Т.Р
(редактор материалов на таджикском языке);
Хусейнова Ф.Х.
(редактор-переводчик);
Технический редактор:
Хасанзода Ф.А.

Bulletin of PITTU named after M.S. Osimi

Scientific and technical journal
2017, №1 (2) 127 p.
Editors:
Soliev Z.T.
(Russian texts);
Boboeva T.R
(Tajik texts);
Khuseynova F.Kh.
(English texts);
Technical editor:
Khasanzoda F. A.

Суроғаи идораи маҷалла: 735700 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Хуҷанд, к.Ленин, 226
e-mail: vestnik.pittu@mail.ru
Адрес редакции: 735700 Республика Таджикистан, г. Худжанд, ул. Ленина, 226
e-mail: vestnik.pittu@mail.ru
Address of the editorial-board: 735700, Republic of Tajikistan, Khujand, Lenin str, 226
e-mail: vestnik.pittu@mail.ru

Ба чопаш 01.03.2016 имзо шуд. Андозаи 84х108/16. Коғази офсет,
чопи офсет 15,5 ч.ч. 146 с.
Теъдоди нашр 200 адад. Супориши №5. Нархаш шартномавӣ.
Матбаа «Меҳвари дониш»

Подписано в печать 01.03.2016. Формат 84х108/16. Бумага офсет
печать офсетная 15,5 п.л. 146 с.
Тираж 200 экземпляров. Заказ № 5.
Типография «Мехвари дониш»

Signed for printing 01.03.2016. Format 84x108/16. Paper offset,
offset print 15,5 p.s. 146 p. Circulation 200 copies. Order №5
The printing house “Mehvari donish”