

ISSN 2519-4062

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

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

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

«ВЕСТНИК ПИТТУ
имени академика М.С. Осими»

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

“BULLETIN OF PITTU”

№ 1 (6), 2018
Хуҷанд – Khujand

Маҷаллаи «Пайми 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/МҚ аз 04.02.2016)

ШҶҶҶҶҶҶҶҶ

Саидӣ Д.Р., номзади илмҳои техникаӣ (Хучанд) – Раиси ШҶҶҶҶҶҶҶҶ; **Назаров А.А.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, арбоби шоистаи илм ва техникаи ҚТ – муовини Раиси ШҶҶҶҶҶҶҶҶ (Хучанд); **Андреева Е.Г.**, доктори илмҳои техникаӣ, профессор (Москва); **Браувайлер, Ханс-Кристиан**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Цвиккау, Олмон); **Родина И.Б.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Москва); **Мокий М.С.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Москва); **Краснова Т.Г.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Абакан); **Михеев Г.М.**, доктори илмҳои техникаӣ, профессор (Чебоксари); **Раҳманов Ф.П.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Боку); **Раҳимов Р.К.**, академики Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Душанбе); **Сафаров М.С.**, доктори илмҳои техникаӣ, профессор (Душанбе); **Саидмуродов Л.Х.**, узви вобастаи Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (Душанбе); **Токтосунова Б.**, доктори илмҳои кимиё, профессор (Бишкек); **Урусова Т.Э.**, доктори илмҳои физикӣ – математикӣ, профессор (Бишкек); **Холматов Т.Ё.**, номзади илмҳои иқтисодӣ (Хучанд).

ҲАЙАТИ ТАҲҶИР

Авезов А.Х., доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор – Сармуҳаррири маҷалла; **Тошхӯҷаев Н.А.**, номзади илмҳои кимиё, дотсент, муовини сармуҳаррири маҷалла; **Акрамов А.**, номзади илмҳои техникаӣ; **Авезова М.М.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор (муҳаррир); **Комилова Д.А.**, номзади илмҳои техникаӣ; **Мақсудов Х.Т.**, номзади илмҳои физикӣ – математикӣ; **Мухаммедов Ё.С.**, номзади илмҳои техникаӣ; **Назаров А.А.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, Арбоби шоистаи илм ва техникаи ҚТ; **Розиқов З.А.**, доктори илмҳои техникаӣ, профессор; **Раҳимов О.С.**, номзади илмҳои техникаӣ, дотсент; **Раҳимов А.М.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор; **Раҳимов С.Ш.**, номзади илмҳои физикӣ – математикӣ; **Раҳмонов З.А.**, номзади илмҳои филологӣ; **Сайфуллоев Т.Х.**, номзади илмҳои техникаӣ; **Ўрунов А.А.**, доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор; **Ҳайтова Ё.Х.**, номзади илмҳои физикӣ – математикӣ; **Хусаинова Ф.Х.**, номзади илмҳои филология; **Юнусов М.М.**, доктори илмҳои кимиё, профессор; **Раҳимӣ Шаҳдо**, номзади илмҳои иқтисодӣ – котиби масъул.

©ДПДТТ, 2018

*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 Академии наук Республики Таджикистан, доктор экономических наук, профессор (Душанбе); **Сафаров М.С.**, доктор технических наук, профессор (Душанбе); **Саидмуродов Л.Х.**, член-корреспондент Академии наук Республики Таджикистан, доктор экономических наук, профессор (Душанбе); **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, доцент, заместитель главного редактора; **Акрамов А.**, кандидат технических наук; **Авезова М.М.**, доктор экономических наук, профессор (редактор); **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; **Хаитова 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, 2018

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); Mokiyy M.S., Doctor of Economics, Professor (Moscow); Krasnova T.G., Doctor of Economics, Professor (Abakan); Mikheev G.M., Doctor of Engineering, Professor (Cheboksary); Rakhmanov F.P., Professor of Economics, Professor (Baku); Rakhimov R.K., Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Economics, Professor (Dushanbe); Safarov M.S., Doctor of Engineering, Professor (Dushanbe); Saidmurodov L.Kh., Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Economics, Professor (Dushanbe); 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, Associate Professor – Vice of Chief Editor; Akramov A., Candidate of Technical Sciences; Avezova M.M., Doctor of Economics, Professor (Editor); 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, Associate Professor; 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, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

СТР

05 00 00 Технические науки

05 13 00 Информатика, вычислительная техника и управление

<i>Худойбердиев Х.А., Касимов А.А. Машинный анализ соотношений словоформ и словоупотреблений персидского языка в произведении А. Фирдоуси “Шахнаме”</i>	7
<i>Файзуллоева Ш.И. Возможности информационно коммуникационных технологий в управлении транзакционными издержками госбюджета</i>	15

05 14 00 Энергетика

<i>Сирожев Б.С. Современные проблемы и перспективы развития энергетики Республики Таджикистан.....</i>	23
<i>Чекалин В.Г. Инновационные цифровые методы оценки характеристик потока электроэнергии в трехфазных промышленных сетях.....</i>	29
<i>Дадабаев Ш.Т. Математическая модель системы регулирования насосных агрегатов</i>	37
<i>Вохидов А.Дж. Меры по повышению надежности системы электроснабжения насосных станций первого подъема</i>	44

08 00 00 Экономические науки

08 00 05 Экономика и управление народным хозяйством

<i>Авезова М.М., Катаева З.О. Рушди устувори минтақа: ҷабҳаҳои назариявӣ ва методии идоракунии зиддибӯҳронии корхонаҳо.....</i>	51
<i>Султанова М.М. Системный подход к координации регионального рынка труда и образовательных услуг в условиях усиления конкуренции.....</i>	62
<i>Косимова М.А. Методические положения формирования системы мониторинга реализации стратегии устойчивого развития региона.....</i>	69
<i>Насимова М.А. Ключевые составляющие оценки инвестиционной привлекательности регионального полюса роста.....</i>	84
<i>Хаитова Н.Н. Этапы развития национальной налоговой системы Республики Таджикистан.....</i>	96
<i>Файзиева П.У. Истифодаи таҷрибаи хориҷии фаъолияти соҳибкории мамолики мутараққӣ дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон.....</i>	103

CONTENT

Page

05 00 00 Engineering science

05 13 00 Informatics, Computer Science and Management

<i>Khudoyberdiev Kh.A., Kosimov A.A. Machine analysis of the relations between word forms and word usage of the Persian language in the work of A. Firdausi "Shahname"</i>	7
<i>Faizulloeva Sh.I. The possibilities of information communication technologies in the management of the government budgetary transactions.....</i>	15

05 14 00 Power engineering

<i>Sirohzev B.S. Modern problems and prospects for energy development of the Republic of Tajikistan.....</i>	23
<i>Chekalin V.G. Innovative digital methods for estimating the characteristics of the electric power flow in three-phase industrial networks.....</i>	29
<i>Dadabaev Sh.T. Mathematical model of the control system of pumping units.....</i>	37
<i>Vohidov A.J. Measures to improve the reliability of the electrical supply system of the pump station of the first lift.....</i>	44

08 00 00 Economic sciences

08 00 05 Economics and management of national economy

<i>Avezova M.M., Kataeva Z.O. Sustainable development of the region: theoretical aspects and methods of anti-crisis management of the enterprise.....</i>	51
<i>Sultanova M.M. A systematic approach to the coordination of the regional labor market and educational services in the context of increased competition.....</i>	62
<i>Kosimova M.A. Methodical provisions for the formation of the monitoring system of the realization of the strategy for sustainable development of the region.....</i>	69
<i>Nasimova M.A. Key components of the assessment of the investment attractiveness of the regional growth pole.....</i>	84
<i>Haitova N.N. Stages of the development of the national tax system of the Republic of Tajikistan...</i>	96
<i>Faizieva P.U. Application of experience of the enterprise activity of developed countries in the conditions of the Republic of Tajikistan.....</i>	103

05 00 00 ИЛМҲОИ ТЕХНИКӢ
05 00 00 ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
05 00 00 TECHNICAL SCIENCES

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

УДК 81'322:811.222.8:519.25
ББК 81.1:Ш152.131.2-923:В172

**МАШИННЫЙ АНАЛИЗ СООТНОШЕНИЙ СЛОВОФОРМ И
СЛОВОУПОТРЕБЛЕНИЙ ПЕРСИДСКОГО ЯЗЫКА В ПРОИЗВЕДЕНИИ
А.ФИРДОУСИ “ШАХНАМЕ”**

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

Косимов А.А. – старший преподаватель, кафедра программирования и информационных технологий, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С.Осими

Аннотация. Рассматриваются статистические закономерности перевода на персидский язык произведения А.Фирдоуси. Предпринята попытка установить статистическую связь между числами словоформ и словоупотреблений и сравнить их с результатами, полученными ранее для оригинального произведения и перевода на русский язык. Выявлены неожиданные совпадения количественных закономерностей, характеризующих соотношения чисел словоупотреблений и словоформ в произведении А. Фирдоуси на персидском, таджикском языке и его переводе на русский язык.

Ключевые слова: Фирдоуси, Шахнаме, персидский, таджикский, русский, перевод, словоупотребление, словоформа, зависимость.

Настоящая статья посвящена изучению статистических закономерностей перевода на персидский язык произведения А. Фирдоуси [1]. Цель работы –установление на данном материале статистической связи между числами словоформ и словоупотреблений и сравнение с аналогичными результатами, полученными ранее

для оригинального произведения и перевода на русский язык [2-5].

Приведём список поэм “Шахнаме” в кириллической и персидской графиках, сопроводив их принятыми нами сокращениями (в скобках): *Огози китоб* – غزآ ک تاب (ОК); *Огози достон* – هو شننگ (Х); *Тахмурад* – طهورث (Т); *Чамшед* – جم شد يد (Д); *Захҳок* – ضحاک (З); *Фаридун* –

(Φ); *Манучеҳр* – *منوچهر* (М); *Нӯзар* – *پادشاهی نوذر* (Н); *Зави Таҳмоси* – *پادشاهی زوطهماسب* (ЗТ); *Гаришоси* – *پادشاهی گرشاسب* (Г); *Қайқубод* – *بادکی* (ҚД); *Кайковус* – *پادشاهی کی کاوس و رفتن او بمازندران* (К); *Кори Кайковус ба шаҳри Барбаристон ва дигар достонҳо* – *رزم کاوس با شاه هاماوران* (БД); *Достони Рустам ва Сӯҳроб* – *سهراب* (Р&С); *Достони Сиёвуш* – *داستان سیاوش* (С); *Шикояти Фирдавси аз пирии худ* – *رفتن کی خسرو به ایران زمین* (ШФ); *Кайхусрав* – *کی خسرو* (КВ); *Достони Комуси Кашонӣ* – *داستان کاموس کشانی* (КК); *Достони Рустам бо Хоқони Чин* – *داستان خاقان چین* (Р&Х); *Достони Чанги Рустам бо Аквонде* – *داستان* (Р&А); *Достони Бежан бо Манижа* – *داستان بیژن و منیژه* (Б&М); *Достони Дувоздаҳ Рӯх* – *داستان دوازده رخ* (ДР); *Подшоҳии Кайхусрав* – *اندر ستایش سلطان محمود* (ПКВ); *Подшоҳии Лӯҳроси* – *پادشاهی لӯҳроси* (Л); *Подшоҳии Гуштоси* – *پادشاهی گشتاسب* (ПГ); *Хафт хони Исфандиёр* – *داستان هفتخوان اسفنديار* (ПИ); *Достони Разми Исфандиёр бо Рустам* – *داستان رستم و اسفنديار* (И&Р); *Достони Рустам ва Шагод* – *داستان رستم و شغاد* (Р&Ш); *Подшоҳии Баҳмани Исфандиёр* – *بهمان اسفنديار* (БИ); *Подшоҳии Хумой* – *همای* (ХӢ); *Подшоҳии Дороб* – *چهرزاد* (ПД); *Подшоҳии Доро писари Дороб* – *پادشاهی دارای داراب* (ДД); *Подшоҳии Исқандар* – *پادشاهی اسکندر* (И); *Подшоҳии Ашкониён* – *اشکانیان* (А); *Подшоҳии Сосониён* – *پادشاهی اردشیر* (ПС); *Подшоҳии Шопури Ардашер* – *پادشاهی شاپور* (ША); *Подшоҳии Урмузди Шопур* – *پادشاهی اورمزد* (УШ); *Подшоҳии Баҳроми Урмузд* – *پادشاهی بهرام اورمزد* (БУ); *Подшоҳии Баҳроми Баҳром* – *پادشاهی بهرام بهرام* (Б); *Подшоҳии Баҳроми Баҳромиён* – *پادشاهی*

(ББ); *Подшоҳии Нарси* *Баҳром* – *پادشاهی نرسی بهرام* (НБ); *Подшоҳии Урмузди Нарси* – *پادشاهی اورمزد نرسی* (УН); *Подшоҳии Шопури Зулактоф* – *پادشاهی شاپور ذو الاکتاف* (ШЗ); *Подшоҳии Ардашери Некӯкор* – *پادشاهی اردشیر نکوکار* (АН); *Подшоҳии Шопур ибни Шопур* – *پادشاهی شاپور سوم* (ШШ); *Подшоҳии Баҳром писари Шопур* – *پادشاهی بهرام شاپور* (БШ); *Подшоҳии Яздгирди Базагар* – *پادشاهی یزدگرد بزمگر* (ЯБ); *Подшоҳии Баҳроми Гӯр* – *پادشاهی بهرام گور* (БГ); *Подшоҳии Яздгирд писари Баҳроми Гӯр* – *پادشاهی یزدگرد* (Я); *Подшоҳии Хурмуз писари Яздгирд* – *پادشاهی خرموز* (ХЯ); *Подшоҳии Пирӯз писари Яздгирд* – *پادشاهی پیروز* (ПЯ); *Подшоҳии Балош писари Пирӯз* – *پادشاهی بلاش پیروز* (БП); *Подшоҳии Қубоди Пирӯз* – *پادشاهی قباد* (ҚП); *Подшоҳии Кисрои Нӯшинравон* – *پادشاهی کسری نوشین روان* (КН); *Подшоҳии Хурмузд* – *پادشاهی هرمزد* (ХД); *Подшоҳии Хусрави Парвиз* – *پادشاهی خسرو پرویز* (ХП); *Подшоҳии Қубоди Парвиз* – *پادشاهی قباد* (ҚП); *Подшоҳии Ардашери Ширӯй* – *پادشاهی اردشیر شیروی* (АШ); *Подшоҳии Фароин Гуроз* – *پادشاهی فرایین* (ФГ); *Подшоҳии Пӯрондухт* – *پادشاهی پوران دخت* (П); *Подшоҳии Озармдухт* – *پادشاهی آرم دخت* (О); *Подшоҳии Фаррухзод* – *پادشاهی فرخ زاد* (ПФ); *Подшоҳии Яздгирд* – *پادشاهی یزدگرد* (ПЯД).

1. Для подготовки исходного материала к последующей статистической обработке так же, как и в [4, 5], вступлению и 63 поэмам сопоставим два количественных параметра – число словоупотреблений N_{cy} и число словоформ N_{cf} . Значения первого параметра выбираются из

меню “Сервис” после загрузки в компьютер соответствующего фрагмента. Что касается второго параметра, то для его определения для каждого из указанных 64 фрагментов приходится строить частотный словарь. Результаты приведены в таблице 1. В ней в 1-м столбце даётся нумерация фрагментов произведения, упорядоченных по возрастанию числа словоупотреблений. Во 2-м записаны сокращённые названия поэм (их коды), в 3-м и 4-м

столбцах приводятся числа N_{cy} и N_{cf} словоупотреблений и словоформ фрагментов и, наконец, в 5-м – доля словоформ среди словоупотреблений.

Отметим также, что для “Шахнаме” в полном объёме и на персидской графике имеем $N_{cy} = 593126$ и $N_{cf} = 15318$.

Таблица 1 – Распределение чисел словоформ и словоупотреблений в поэме А. Фирдоуси “Шахнаме” в персидской графике

1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
№	Код	N_{cy}	N_{cf}	$\frac{N_{cf}}{N_{cy}}$	№	Код	N_{cy}	N_{cf}	$\frac{N_{cf}}{N_{cy}}$
1	О	131	98	0.7481	33	ДД	5123	1524	0.2975
2	ПФ	172	127	0.7384	34	З	5287	1569	0.2968
3	ББ	178	130	0.7303	35	Н	6110	1612	0.2638
4	ХЯ	199	139	0.6985	36	Р&Ш	6387	1627	0.2547
5	АН	211	131	0.6209	37	ҚП	6908	1925	0.2787
6	П	253	186	0.7352	38	БД	7112	1816	0.2553
7	НБ	286	191	0.6678	39	ШЗ	7521	1941	0.2581
8	Я	302	208	0.6887	40	ПС	7833	1973	0.2519
9	Б	330	221	0.6697	41	ЯБ	7855	2036	0.2592
10	БШ	376	233	0.6197	42	А	8861	2014	0.2273
11	ШШ	393	251	0.6387	43	ПИ	9612	2135	0.2221
12	Х	443	270	0.6095	44	ПЯД	10032	2355	0.2347
13	БУ	445	281	0.6315	45	К	10495	2278	0.2171
14	УН	445	281	0.6315	46	Р&С	12341	2337	0.1894
15	ЗТ	522	304	0.5824	47	Ф	12391	2263	0.1826
16	Т	524	315	0.6011	48	Л	12681	2163	0.1706
17	АШ	566	323	0.5707	49	ШФ	13921	2526	0.1815
18	ФГ	597	332	0.5561	50	Р&Х	16540	2620	0.1584
19	ОД	840	416	0.4952	51	Б&М	16846	2760	0.1638
20	ША	1048	525	0.5010	52	КК	16916	2611	0.1544
21	УШ	1092	551	0.5046	53	ПГ	16943	3085	0.1821
22	ПД	1518	681	0.4486	54	М	18984	3199	0.1685

1	2	3	4	5
№	Код	N_{cy}	N_{cf}	$\frac{N_{cf}}{N_{cy}}$
23	ПЯ	1603	661	0.4124
24	P&A	1827	784	0.4291
25	БИ	2128	825	0.3877
26	БП	2151	841	0.3910
27	Д	2175	899	0.4133
28	ҚД	2316	948	0.4093
29	Г	2333	938	0.4021
30	ОК	2509	1007	0.4014
31	ХЙ	3685	1169	0.3172
32	К&П	4441	1361	0.3065

1	2	3	4	5
№	Код	N_{cy}	N_{cf}	$\frac{N_{cf}}{N_{cy}}$
55	КВ	19026	2915	0.1532
56	И&Р	21297	3137	0.1473
57	И	21963	3533	0.1609
58	ХД	23706	3358	0.1417
59	ДР	28359	3557	0.1254
60	С	31868	3728	0.1170
61	БГ	34169	4046	0.1184
62	ПКВ	37874	4110	0.1085
63	ХП	50960	5001	0.0981
64	КН	51166	5046	0.0986

Первое число получается в результате сложения чисел третьего столбца, что касается второго числа, то оно отличается от итоговой суммы чисел четвертого столбца (102427), поскольку последнее учитывает одни и те же словоформы, встречающиеся повторно в различных фрагментах. Для персидского языка в целом имеем $N_{cf} : N_{cy} = 0.0258$.

2. Как следует из таблицы 1, отношение $N_{cf} : N_{cy}$ проявляет выраженную тенденцию к убыванию по мере роста числа N_{cy} словоупотреблений.

Более того, рис. 1 подсказывает, что представленная в графическом виде связь между табличными данными может быть описана соотношением:

$$N_{cf} : N_{cy} = an + b \quad (n = 1, \dots, 64)$$

в котором коэффициенты, вычисляемые по методу наименьших квадратов, принимают значения $a = -0.0109$ и $b = 0.72323$. Разрешенная относительно N_{cf} эта формула приобретает следующий вид:

$$N_{cf} = N_{cy} (-0.0109 n + 0.72323) \quad (1)$$

Эта формула, на самом-то деле, описывает нелинейную зависимость N_{cf} и N_{cy} , поскольку n и N_{cy} связаны между собой.

В связи с полученным результатом интересно отметить, что в статье [4] для произведения "Шахнаме" на таджикско-персидском языке в кириллической графике аналогичные коэффициенты имеют следующие значения $a = -0.0108$ и $b = 0.76896$, а в [5] для "Шахнаме" в русском переводе аналогичные коэффициенты имеют следующие значения $a = -0.0103$ и $b = 0.87854$.

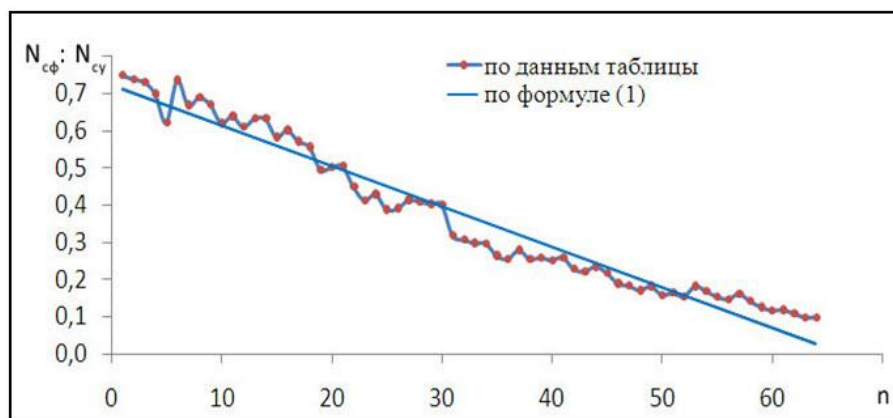


Рис. 1. Зависимость $N_{сф} : N_{сy}$ от номера n фрагмента

Таким образом, можно говорить о совпадении значений коэффициентов a , характеризующих наклон соответствующих кривых, и, в общем-то, близких значениях коэффициентов b . Обнаруженный факт нуждается в квалифицированном объяснении специалистов по сравнительному языкознанию и литературоведению.

3. Иной способ описания табличных данных подсказывает рис. 2.

Из этого рисунка, а также с учётом общих соображений, следует, что

- областью определения $N_{сy}$ служит полуинтервал $[0, \infty)$;
- при $N_{сy} = 0$ (то есть текста нет) должно быть $N_{сф} = 0$ (то есть нет и словоформ);
- при $N_{сy} \rightarrow \infty$ (то есть по мере увеличения размера текста) функция $N_{сф}$ проявляет тенденцию монотонного возрастания;

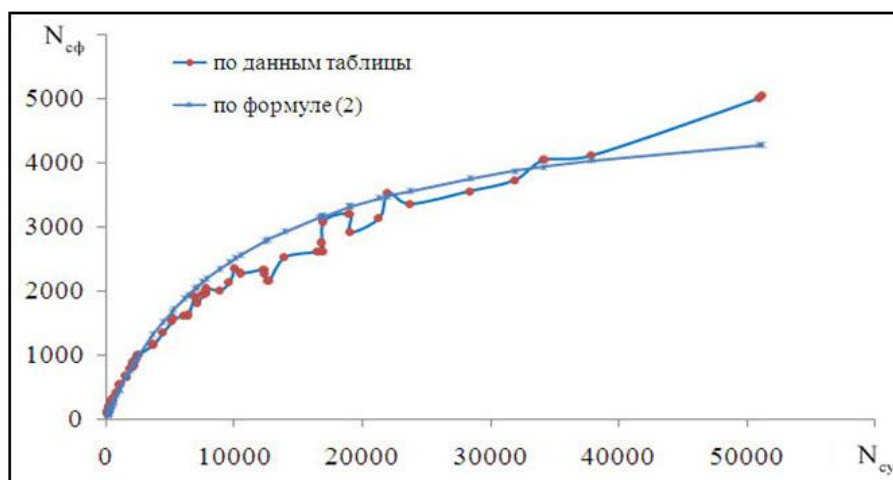


Рис. 2. Табличная и теоретическая зависимости $N_{сф}$ от $N_{сy}$

- при $N_{cy} = \infty$ (то есть текст сколь угодно большого объема) должно быть $N_{cf} = N_{cf}^* < \infty$ (то есть в бесконечно большом объёме число словоформ конечно).

Отмеченным четырем ограничениям удовлетворяет функция:

$$N_{cf} = \frac{a N_{cy}}{1 + b N_{cy}} \quad (2)$$

в предположении, что a и b – некоторые положительные константы. Вычисляя эти константы методом наименьших квадратов, получим $a = 0.4845$ и $b = 0.0000940$. Следовательно, формула:

$$N_{cf} = \frac{0.4845 N_{cy}}{1 + 0.0000940 N_{cy}} \quad (3)$$

отражает связь чисел словоупотреблений и словоформ в произведении А.Фирдоуси “Шахнаме” на персидской графике. И вновь, как и для формулы (1), мы сравниваем значения коэффициентов a и b для перевода и оригинала. Из [4] для оригинала имеем $a = 0.5371$ и $b = 0.0000728$, а из [5] для русского перевода имеем $a = 0.6662$ и $b = 0.0000426$. И вновь можно говорить о достаточно близких значениях соответствующих коэффициентов для оригинала в двух различных графиках и его перевода на русский язык.

4. Из формул (1) и (2) предпочтение естественно следует отдать той, для которой суммарное квадратичное

отклонение теоретической кривой от табличных данных имеет наименьшее значение. Не останавливаясь на этом вопросе, укажем, что для числа словоупотреблений $N_{cy} = 593126$ из формулы (1) выводим $N_{cf}(593126) = 10395$, а из (2) – $N_{cf}(593126) = 5063$. Первое и второе значение оказывается значительно меньше $N_{cf} = 15318$ – реального числа словоформ в персидской графике поэмы “Шахнаме”.

Отметим, что формула (1) не приспособлена к вычислению N_{cf} для значений $N_{cy} > 593126$, тогда как из (2) можно определить $N_{cf}(\infty) = 5154$. Последний результат показывает, что формула (2), удачно отображающая табличные данные, становится неприемлемой для экстраполяции. Заметно улучшить ситуацию удастся за счёт присоединения к табличным данным ещё одного, 65-го фрагмента, рассматривая в качестве такового всё произведение “Шахнаме” с $N_{cy}(65) = 593126$ и $N_{cf}(65) = 15318$. В таком случае формула (2) пересчитывается и принимает вид:

$$N_{cf} = \frac{0.3082 N_{cy}}{1 + 0.00001948 N_{cy}} \quad (4)$$

а из неё следуют $N_{cf}(578174) = 14558$ и $N_{cf}(\infty) = 15818$. Первое число достаточно близко к реальному значению, а вот последнее число

можно интерпретировать как гипотетическое число словоформ, которым мог бы воспользоваться А. Фирдоуси, продолжая и далее своё произведение в персидской графике.

Если к полученным результатам присоединить установленный в [6] факт о статистической неразличимости цифровых портретов оригинала и русского перевода произведения

“Шахнаме”, а также аналогичные утверждения о точках кульминации [7, 8] и соотношении словоформ и словоупотреблений в творчестве А.С. Пушкина [9], то необходимость изучения феномена скрытых взаимосвязей между таджикским, персидским и русским языками станет вполне очевидной.

Список использованной литературы

1. شاهنامه – فردوسی. URL: www.satveh.blogfa.com (дата обращения 06.11.2017).
2. Фирдавси А. – Шохнома – Душанбе: Адиб, 2007/2008/2009/2010, ҷилдҳои 1 – 10, 4736 с.
3. Фирдоуси А. Шахнаме.– М.: Издательство «Академии наук СССР», «Наука», 1957/1960/1965/1969/1984/1989, Т. I – VI, 3472 с.
4. Усманов З.Д., Косимов А.А. О соотношении словоформ и словоупотреблений в произведении А.Фирдоуси “Шахнаме” // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2015, т. 58, № 8. – С. 678 – 683.
5. Худойбердиев Х.А., Косимов А.А. О соотношении словоформ и словоупотреблений в русском переводе произведения А. Фирдоуси “Шахнаме” // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2015, т. 58, № 9. – С. 786 – 792.
6. Усманов З.Д., Косимов А.А. Цифровой образ “Шахнаме” (“Книги царей”) А. Фирдоуси. // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2014, т. 57, № 6. – С. 471 – 476.
7. Усманов З.Д. Об одном обобщении формулы золотого сечения. // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2014, т. 57, № 1. – С. 5 – 8.
8. Усманов З.Д., Косимов А.А. К вопросу о положении точки кульминации в художественных произведениях. // Материалы 17 научно-практического семинара “Новые информационные технологии в автоматизированных системах”. – М., 2014. – С. 392 – 395.
9. Усманов З.Д., Косимов А.А. О соотношении словоформ и словоупотреблений в творчестве А.С. Пушкина // Материалы девятнадцатого научно-практического семинара “Новые информационные технологии в автоматизированных системах”, М.: 2016. – С. 131 – 134.

References

1. A. Firdausi. – *Shahname* – URL: www.satveh.blogfa.com (accessed 06.11.2017).
2. A. Firdausi. – *Shahname* – Dushanbe: Adib, 2007/2008/2009/2010, V. 1-10, 4736 p.

3. A. Firdausi. – *Shahname*. – M.: Izdatelstvo «Akademii nauk SSSR», «Nauka», 1957/1960/1965/1969/1984/1989, V. I - VI, 3472 p.
4. Usmanov Z.D. About a correlation of word form and word usage in "Shahnameh" of A.Firdousi / Z.D. Usmanov, A. A. Kosimov // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2015, T. 58, № 8. – P. 678 – 683.
5. Khudoyberdiev Kh.A. About a correlation of word form and word usage in Russian translation of A.Firdousi "Shahnameh" / Kh.A. Khudoyberdiev, A.A. Kosimov // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2015, T. 58, № 9. – P. 786 – 792.
6. 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. – № 6. – P. 471 – 476.
7. Usmanov Z.D. A generalization of the formula to golden section. // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, 2014, T. 57, № 1. – P. 5 – 8.
8. Usmanov Z.D. K voprosu o polozhenii tochki kulminatsii v khudozhestvennikh proizvedeniyakh / Z.D. Usmanov, A.A. Kosimov // Materiali 17 nauchno-prakticheskogo seminara "Novie informatsionnie tekhnologii v avtomatizirovannikh sistemakh". – M., 2014, – P. 392 – 395.
9. Usmanov Z.D. O sootnoshenii slovoform i slovoupotrebleniy v tvorchestve A.S. Pushkina / Z.D. Usmanov, A.A. Kosimov // Materiali devyatnadsatogo nauchno-prakticheskogo seminara "Novie informatsionnie tekhnologii v avtomatizirovannikh sistemakh", M.: 2016. – P. 131 – 134.

MACHINE ANALYSIS OF THE RELATIONS BETWEEN WORD FORMS AND WORD USAGE OF THE PERSIAN LANGUAGE IN THE WORK OF A. FIRDAUSI "SHAHNAME"

Khudoyberdiev Kh.A. – Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Head Chair of Programming and Information Technologies,
Polytechnic Institute of Tajik Technical University

Kosimov A.A. – Senior teacher, Department of Programming and Information
Technologies, Polytechnic Institute of Tajik Technical University

Annotation. The statistical regularities of the translation into the Persian language of the work of A. Ferdousi are considered. The attempt to establish a statistical relationship between the numbers of word forms and word usage and to compare them with the results obtained earlier for the original work and translation into Russian has been made. There are unexpected coincidences of quantitative patterns characterizing the ratio of the number of word usage and word forms in A. Firdausi's work in Persian, Tajik and its translation into Russian.

Key words: Firdousi, Shahnameh, Persian, tajik, russian translation, word usage, word form, dependence.

УДК 332.024.3
ББК 65.9я43

ВОЗМОЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННО КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ТРАНЗАКЦИОННЫМИ ИЗДЕРЖКАМИ ГОСБЮДЖЕТА

Файзуллоева Ш.И. – бизнес-аналитик, Общественная организация
«Нексигол-Мушовир»

Аннотация. Обоснована возможность снижения транзакционных издержек расходной части госбюджета Республики Таджикистан путем применения информационно-коммуникационных технологий при автоматизации документооборота в секторе государственной власти. Проведен анализ динамики расходов госбюджета на сектор государственной власти. Изучены способы обеспечения снижения транзакционных издержек в структуре расходов госбюджета страны на сектор государственной власти. Выполнена оценка эффективности разработки и внедрения автоматизированной системы документооборота как ветви Электронного правительства РТ.

Ключевые слова: государственный бюджет, информационно-коммуникационные технологии, документооборот, управление, транзакционные издержки, электронное правительство.

В последние годы рост дефицита государственного бюджета Республики Таджикистан (ГБ РТ) все больше привлекает внимание научного общества. Опыт развитых зарубежных стран и стран СНГ показывает, что одним из эффективных путей снижения транзакционных издержек расходной части госбюджета является применение информационно-коммуникационных технологий. Речь идет об автоматизации документооборота в процессе внедрения электронного правительства.

Ситуация облегчается тем, что в Таджикистане накоплен опыт анализа экономического эффекта информатизации государственных услуг на примере платформы автоматизированного документооборота в структурах

Исполнительного органа государственной власти Согдийской области (ИОГВ СО), разработанного и апробированного в 2015 – 2016 гг. при реализации проекта ПРООН. Этот проект был направлен на ускорение обработки информации и систематизации хранимой информации, в том числе: обеспечение слаженной работы подразделений ИОГВ СО; упрощение работы с документами, повышение ее эффективности; повышение производительности труда сотрудников за счет сокращения времени создания, обработки и поиска документов; повышение оперативности доступа к информации; снижение административных затрат.

Целью настоящей статьи является анализ возможностей информационно-коммуникационных технологий в снижении транзакционных издержек с целью сокращения расходной части ГБ РТ. Исследование включает следующие этапы: изучение и анализ динамики расходов ГБ РТ на сектор государственной власти; изучение способов обеспечения снижения транзакционных издержек в структуре расходов ГБ РТ на сектор государственной власти; анализ эффективности разработки и внедрения автоматизированной системы документооборота как ветви Электронного правительства РТ.

В 2015 году внешний долг превысил отметку в 2,1 млрд. долл. США, в 2016 году составил более 2,2 млрд. долл. США, в 2017 году же достиг пика в течение последних 12 лет и составил 2,9 млрд долл. США, рис. 1. При рассмотрении внешнего долга к ВВП можно заметить его долговременное снижение к валовому внутреннему продукту (ВВП) начиная с 2009 года. С 2015 года внешний долг республики переходит к этапу роста по отношению к ВВП и составляет 27,9%. В 2016 году внешний долг РТ составил 32,7%, а в 2017 году достиг максимума 40% к ВВП [1].

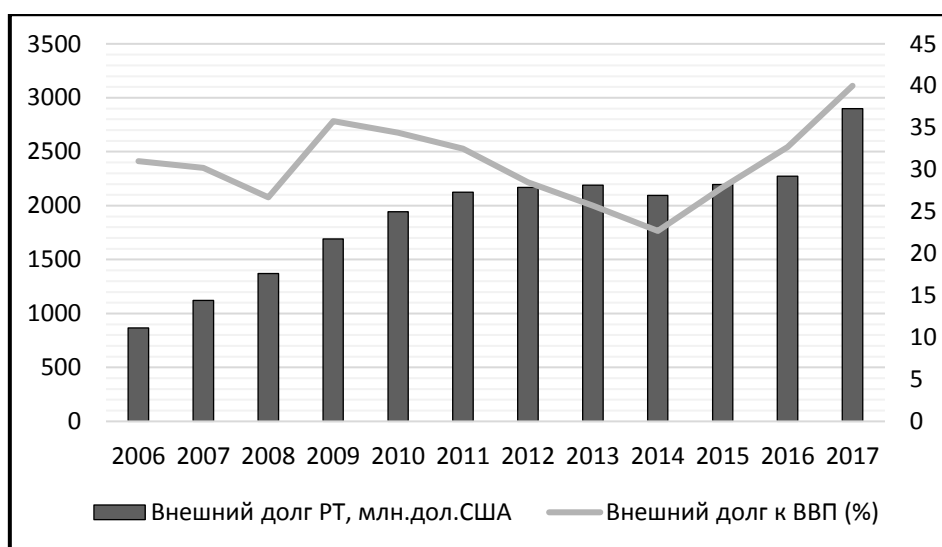


Рис. 1. Динамика внешнего долга РТ за 2006 – 2017 гг

Источник: Официальный сайт Министерства финансов РТ. URL.: <http://minfin.tj>

Учитывая такую тенденцию роста внешнего долга и дефицита бюджета, большинство аналитиков обращают внимание на снижение или уменьшение темпов роста доходной

части бюджета. Возможно, этот фактор и является основной причиной увеличения дефицита государственного бюджета, но при этом актуальность анализа расходной части ГБ РТ также является высокой. Поэтому

проблема дефицита бюджета в данной статье связывается возможностью снижения транзакционных издержек в расходной части ГБ РТ.

Удельный вес фактических расходов ГБ РТ в секторе государственной власти варьируется в пределах 7-8% в течение 2011-2017гг. При этом в 2013 году в силу влияния экономического

кризиса наблюдается сокращение расходов на 8% по отношению к 2012 г [2]. Начиная с 2014 года (см. рис. 2), идет увеличение расходов на сектор государственной власти в пределах от 7% в 2014 году и достигает 55% в 2016 году и составляет более 1,3 млрд. сомони. В 2017 году наблюдается снижение темпов роста, которое составляет 1%*.

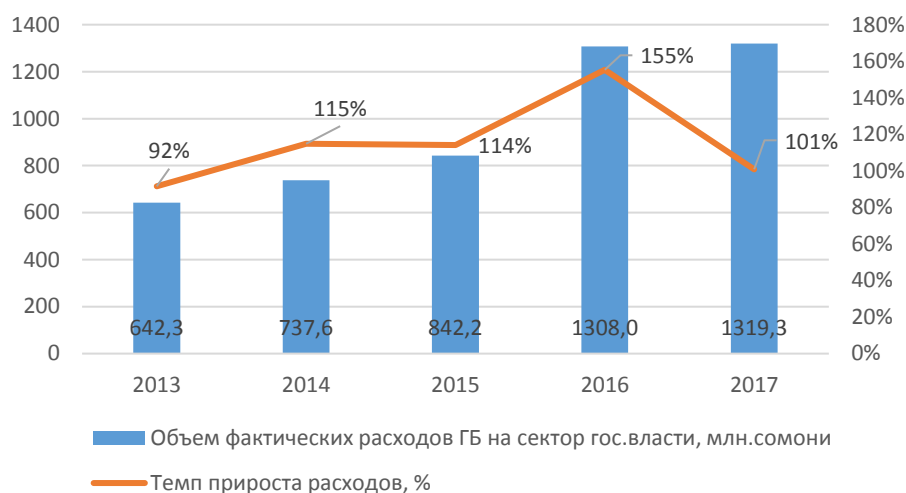


Рис. 2. Динамика расходов и темпы роста ГБ РТ в секторе государственной власти за 2011 – 2017гг

Источник: Официальный сайт Министерства финансов РТ. URL.: <http://minfin.tj>

*Данные 2017 года пересчитаны исходя из отчета исполнения бюджета РТ за I-III кварталы 2017 года.

Изучение структуры расходов сектора государственной власти показывает преобладание прямых расходов сектора над остальными направлениями расходов, в том числе инвестиционными государственными программами, рис. 3. Прямые расходы предполагают текущие затраты, направляющиеся на содержание законодательных органов, правительства,

местных органов власти и управления, милиции, органов судопроизводства и прокуратуры. Инвестиционные государственные программы – это программы, ориентированные на инвестиции в направления, обеспечивающие эффективность деятельности государственных органов в будущем [2].



Рис. 3. Фактическая и запланированная структура расходов ГБ РТ на сектор государственной власти за 2015 – 2018 гг

* - в 2018 году представлены запланированные данные по структуре расходов ГБ РТ
Источник: Официальный сайт Министерства финансов РТ. URL.: <http://minfin.tj>

Если в 2015 году удельный вес прямых расходов составлял 80%, то в 2018 году планируется увеличение прямых расходов на 83%. При этом вклады на будущее сокращается год за годом [1].

Автоматизированная система документооборота, в общем, охватывает 7 отдельных модулей, в том числе Администрирование, Управление персоналом, Управление корреспонденцией, Управление задачами и проектами, Статистические данные, План мероприятий и постановления. Каждый модуль направлен на решение отдельных задач и, в свою очередь, интегрирован в единую централизованную базу, и имеет возможность представления на трех языках, включая таджикский, русский и английский. Количество разделов в модулях составляет 26 единиц, а подразделов более

276. Общее число точек системы документооборота в здании ИОГВ СО составляет 22 [3]. Основной упор при создании автоматизированной системы делается на управление корреспонденцией. При этом участники, ответственные за рассмотрение корреспонденции, могут наблюдать за состоянием и решением анализируемого вопроса.

В государственных организациях объем документооборота значителен. Статистика функционирования автоматизированной системы ИОГВ СО за тестовый 2015 год показала, что в среднем за год обрабатываются более 500 писем жителей Согдийской области и объем месячной информации превышает 4Гб. При этом исследования показывают, что 75% рабочего времени сотрудников государственных сотруд-

ников тратятся на их подготовку, сопровождение, заполнение, копирование и передачу.

В таблице 1 приводятся расчеты по требуемому количеству сотрудников ИОГВ СО при ручном (с применением компьютера) документообороте без использования автоматизированной системы.

Расчеты показывают, что 73 сотрудника при ручном документообороте должны заниматься только обработкой информации, т.е. на подготовку, сопровождение, заполнение,

копирование и передачу документов в ИОГВ СО. Если рассчитать годовые затраты на оплату труда данных сотрудников, то показатель будет превышать 856 тыс. сомони (показатель рассчитан с учетом средней заработной платы государственных сотрудников по Согдийской области [5, с. 175]), что составляет 0,07% от общих расходов государственного бюджета в секторе государственной власти. Кроме этого, не исключены моменты просрочек, потерь, материальных затрат на канцелярские принадлежности и др.

Таблица 1 – Расчеты по требуемому количеству сотрудников при ручном документообороте ИОГВ СО

№	Наименование показателя	Значение
1	Объем обрабатываемой информации, Мб	4096
2	Объем обрабатываемой информации за 1 час работы, Мб*	0,293
3	Затрачиваемое время на обработку месячного объема информации, час (стр.1/ стр.2)	13979,52
4	Стандартное рабочее время сотрудников организации, час	8
5	Необходимое количество работников, с учетом 24 календарных рабочих дней, чел	73

* - Показатель рассчитан с учетом среднего набора текста 1 листа формата А4, при длительности 6 минут

Источник: расчеты автора

Таким образом, при применении только автоматизированной системы документооборота, кроме других вышеперечисленных составляющих, госбюджет сможет сэкономить как минимум 0,1% от затрат на государственный сектор, что превысит как минимум снижение транзакционных издержек на 1 млн.сомони ежегодно. Эффективность государственной про-

граммы возрастает в пять раз (1млн сомони/221600 сомони).

Несмотря на то, что основной задачей применения возможностей информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) заключается в снижении транзакционных издержек с целью сокращения расходной части ГБ РТ, использование Электронного правительства позволит повысить эффективность сектора и решить ряд

специфических проблем. Например, системности рассмотрения большого документооборота, сокращения сроков рассмотрения документов, бюрократии и коррупции, а также повышения прозрачности работы государственного сектора и доверия населения к Правительству РТ.

Основной проблемой при продвижении данной идеи заключается в готовности населения и самой государственной структуры к Электронному правительству. Анализ показывает, что охват мобильной связи в 2014 г. составил 138% от общей численности населения. Хотя данный показатель в силу государственного контроля

связи в 2016 году снизился до 99%, а в 2017 году до 84% при численности населения 8,8 млн. человек [6], практически каждый житель РТ обеспечен мобильной связью (см. рис. 4). Количество пользователей сети Интернет в 2014 составлял около 32%, в 2017 году снизился до 88%, и сегодня каждый третий житель пользуется сетью Интернет [4]. Несмотря на резкое сокращение использования мобильной связи, тенденция использования Интернет сети сократился незначительно, что говорит о приверженности жителей к Интернету.



Рис. 4. Динамика численности пользователей мобильной связи и сети интернет за 2000 – 2017 гг

Источник: Данные собраны самостоятельно автором с использованием Статистического ежегодника Республики Таджикистан. – Душанбе: АПСРТ, 2001 – 2017 гг.

Вопрос о готовности государственного сектора остается открытым,

но следует отметить успешность внедрения платформы ИОГВ СО, где сотрудники не выразили трудностей в

процессе реализации проекта. Также необходимо отметить, что внедренная платформа была разработана местными специалистами-программистами. Таким образом, в РТ имеются специалисты, способные разработать программное обеспечение, и во внешнем аутсорсинге нет нужды.

Результаты анализа показывают, что актуальность использования Электронного Правительства, совершенствование управления в секторе государственной власти и снижение транзакционных издержек, особенно в период дефицита ГБ РТ, не вызывает сомнений. Возможности ИКТ в управлении транзакционными издержками

очень высоки, и их применение дает большие возможности экономии расходной части ГБ РТ.

Таким образом, применение ИКТ в будущем может послужить тем внутренним фактором развития, который позволит совершенствовать управление социально-экономической системой как страны, так и ее регионов. Это невозможно без современного комплексного, всестороннего применения возможностей информатизации и ее составляющих в развитии электронного правительства и сокращения части транзакционных затрат ГБ РТ, в целях снижения дефицита и внешнего долга республики.

Список использованной литературы

1. Официальный сайт Министерства финансов Республики Таджикистан. URL.: <http://minfin.tj>
2. Отчеты об исполнении бюджета Республики Таджикистан за 2013 по 2017 гг.
3. Данные о платформе автоматизированного документооборота в структурах Исполнительного органа государственной власти Согдийской области (ИОГВ СО) предоставлены Администрацией Исполнительного органа государственной власти Согдийской области.
4. Статистический ежегодник Республики Таджикистан. - Душанбе: АПСРТ, 2001 – 2017 гг.
5. Статистический ежегодник Согдийской области: 25 лет независимости РТ. Главное управление АС ПРТ в Согдийской области. – Худжанд, - 2016. – С. 175.
6. Countrymembers. URL.: <http://countrymembers.info/ru/Tajikistan> (Дата обращения: 10.02.17).

References

1. Official website of the Ministry of Finance of the Republic of Tajikistan. URL.: <http://minfin.tj>
2. Reports on the execution of the budget of the Republic of Tajikistan for 2013 to 2017.
3. Data on the platform of automated document management in the structures of the Executive Body of State Power of Sughd Oblast (IOGW SO) was provided by the Administration of the Executive Body of State Power of Sughd Region

4. *Statistical Yearbook of the Republic of Tajikistan*. – Dushanbe: APPRT, 2001 – 2017
5. *Statistical Yearbook of Sughd Region: 25 years of independence of the Republic of Tatarstan*. Main Directorate of the AC of the PCT in Sughd region. - Khujand. 2016. – P. 175.
6. *Countrysmembers*. URL: <http://countrymeters.info/en/Tajikistan> (Date of circulation: 10.02.17).

THE POSSIBILITIES OF INFORMATION COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE MANAGEMENT OF THE GOVERNMENT BUDGETARY TRANSACTIONS

Faizulloeva Sh.I. – Business Analyst, Non-Governmental Organization «Nexigol-Musoshir»

Annotation. The possibility of reducing the transaction costs of the expenditure part of the state budget of the Republic of Tajikistan through the use of information and communication technologies in the automation of document circulation in the public sector is considered. The analysis of the dynamics of the state budget expenditures on the state power sector is carried out. The ways of ensuring the reduction of transaction costs in the structure of the state budget expenditures for the public sector have been studied. The evaluation of the effectiveness of the development and implementation of an automated document management system, as a branch of the Electronic Government of RT is carried out.

Key words: state budget, information and communication technologies, document management, management, transaction costs, e-government.

УДК 621.311
ББК 31я43

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Сирожев Б.С. – кандидат технических наук, Старший консультант Группы реализации проектов строительства энергетических сооружений при Президенте Республики Таджикистан, академик Инженерной академии РТ и Международной инженерной академии

Аннотация. В статье выполнен анализ современных проблем развития энергетической системы Республики Таджикистан, проведена оценка перспектив ее развития. Отмечены важнейшие технические и экономические проблемы, которые могут возникнуть при развитии энергосистемы, предложены пути их решения. Описан опыт разработки и практической реализации методики регулирования частоты электрического тока для параллельно работающих энергосистем. Показаны перспективы международного обмена энергоресурсами в странах Центральной Азии и соседних регионов.

Ключевые слова: развитие энергетической системы, гидроэнергетический потенциал, параллельная работа энергосистем, регулирование частоты, экспорт энергоресурсов, сальдо – переток электроэнергии.

Современная энергетическая система Таджикистана является основой для развития промышленности, сельского хозяйства, жизнеобеспечения населения, транспорта, телекоммуникаций и других стратегических важных отраслей экономики страны. Энергетическая система страны – это платформа повышения благосостояния и культурного уровня её граждан.

В структуре использования первичных энергетических ресурсов энергетики современного Таджикистана представлена почти все её виды. В республике в различных объёмах используются энергия солнца, энергия ветра,

ресурсы геотермальных источников, биогаз из органических отходов, минеральное топливо в виде каменного угля, нефтепродуктов и природного газа. Однако наиболее широкое распространение нашло использование гидроэнергетических ресурсов.

Страна является одним из мировых лидеров по потенциальным запасам гидроэнергетических ресурсов. По гидроэнергетическому потенциалу Таджикистан занимает восьмое место после Китая, России, США, Бразилии, Заира, Индии и Канады. Гидроэнергетический потенциал Таджикистана в

три раза выше, чем годовое потребление электроэнергии всей Центральной Азии. По удельным запасам на единицу территории, достигающим более 3,6 млн. кВт. час на 1 кв. км в год, страна занимает первое место в мире. В техническом аспекте гидроэнергетические ресурсы Таджикистана имеют хорошие перспективы для развития. Они составляют 317 млрд. кВт. час в год, из них до настоящего времени используется не более 5%. При эффективном использовании этих ресурсов регион может быть обеспечен недорогой и экологически чистой энергией. Основной гидроэнергетический потенциал сосредоточен в бассейнах рек Пяндж, Аму-Дарья, Вахш, Сыр-Дарья и Зеравшан [1; 2; 3; 5].

Около половины вырабатываемой электроэнергии в стране потребляет промышленность. Следующим крупным потребителем электроэнергии является население, использующее около трети всего объема электроэнергии, и третьим по объему потребителем является система ирригации.

Современные проблемы энергетики Таджикистана связаны со значительным износом технического оборудования генерирующих и передающих мощностей. Наряду с этим энергетика находится на подъеме генерирующих мощностей и строительства линий электропередач. Частично восстановлена и продолжается полное восстановление параллельной работы энергосистем Средней Азии и Казах-

стана, прерванная в 2009 году. Реконструируются и модернизируются мощности Нурекской, Головной и Кайраккумсой ГЭС. Республика находится накануне пуска двух первых агрегатов Рогунской ГЭС, на временных рабочих колесах. Все это позволяет обеспечивать обмен электроэнергией с региональными энергосистемами, а также реализовать технические возможности для импорта электроэнергии в зимний период и её экспорта в летний период.

В общей структуре электроэнергетических ресурсов Таджикистана доля гидроэнергии занимает более 90% [4]. Электроэнергия, вырабатываемая на гидроэлектростанциях, является самой дешевой из всех существующих на сегодняшний день способов генерирования электроэнергии в стране. Структура запасов энергоресурсов дает основание предположить, что в Таджикистане нет другой альтернативы для производства электроэнергии, кроме как использование гидроэнергетических ресурсов.

Следует добавить, что электроэнергия, вырабатываемая гидроэлектростанциями, является самой экологически чистой. Поэтому развитие гидроэнергетики является приоритетным направлением энергетической отрасли Таджикистана. Освоению гидроэнергетического потенциала рек страны нет альтернативы не только с точки зрения экологии и дешевизны, но и с точки зрения возможности регулирования стока рек, для мелиорации

многих тысяч гектаров сельскохозяйственных земель.

Необходимо отметить также социальное значение водохранилищ Нурекской и строящейся Рогунской гидроэлектростанций. Они могут совместно использоваться странами бассейна для орошения плодородных земель в Таджикистане и в бассейне реки Аму-Дарья, что способствует сближению народов, проживающих на этой огромной территории.

С вводом в эксплуатацию двух агрегатов с временными рабочими колесами первой очереди Рогунской ГЭС, по примеру Нурекской ГЭС, откроется благоприятная возможность к дальнейшему вводу оставшихся четырех агрегатов. С вводом в работу всех шести агрегатов Рогунская ГЭС будет вырабатывать 14,4 млрд. кВт – часов электроэнергии в год. Этот огромный потенциал позволит Таджикистану, используя действующие мощности, выступить в качестве крупного экспортера электроэнергии. Как известно, кроме Туркменистана, все страны региона, включая Афганистан, Пакистан и западный Китай испытывают острый дефицит в электроэнергии.

Расчеты показывают, что с вводом Рогунской ГЭС целесообразно поддержание уровня водохранилища Нурекской ГЭС близко к максимальной, а функции регулирования возложить на Рогунскую ГЭС. При этом мы будем иметь двойную выгоду: во-первых, регулирующая способность Рогунской ГЭС намного выше Нурекской; во-вторых, поддержание уровня водохранилища Нурекской

ГЭС на высоких отметках позволяет увеличить выработку электроэнергии на Нурекской ГЭС в осенне – зимний период примерно на 20 %, что эквивалентно бесплатному вводу в строй дополнительно не менее 300 МВт мощности.

В настоящее время Афганистан потребляет около 1,3 млрд. кВт. часов в год, однако в перспективе объем потребления электроэнергии в этой стране может увеличиться в несколько раз. По линии электропередачи CASA-1000, завершение строительства которой намечено в 2021 году, можно поставлять в год порядка 11 млрд. кВт – часов электроэнергии в Пакистан. Огромные гидроэнергетические ресурсы Таджикистана востребованы не только в центральноазиатском регионе, в них также в виде электроэнергии нуждается западный Китай. Объем передаваемой электроэнергии будет зависеть от договоренности сторон [2; 3].

Вместе с тем, планы по крупномасштабному экспорту электроэнергии должны предусмотреть стабильную обеспеченность экспорта электроэнергии водными ресурсами страны, которые носят вероятностный характер. Так, данные более чем 80 – летних наблюдений за стоком воды вблизи населенного пункта Комсомолабад показывают значительные колебания стока реки от года к году. Например, если в среднем за годы наблюдений сток составил 20,2 куб. км в год, то его величина изменялась до

вольно в широких пределах от минимального 13, 6 куб. км. до максимального – более 27 куб. км.

При таких колебаниях приточности воды в водохранилищах могут возникнуть проблемы гарантии объёма экспорта электроэнергии на долговременной основе в соответствии с международными договорами. Поэтому на случаи маловодных годов необходимо иметь в резерве энергетические мощности, работающие независимо от колебаний стока рек, то есть от природных явлений. Ими в условиях нашей страны могут быть теплоэлектростанции (ТЭС), работающие на угле. Строить эти станции необходимо на месте добычи угля, не прибегая к транспортировке на большие расстояния. На ближайшую перспективу достаточно иметь ТЭС мощностью 1200 МВт, состоящей из двух очередей 2 x 600 МВт [2].

Производство электроэнергии на ГЭС имеет сезонный характер и зависит от притока воды в реках. Минимальный уровень выработки электроэнергии наблюдается в осенне-зимний период (с октября по апрель или май), в то время как спрос на электроэнергию в это время самый высокий. Однако в летний период наблюдается избыток воды, эквивалентный производству 3-5 млрд. кВт. час электроэнергии. Избыток воды приводит к значительным объёмам холостого сброса потенциально означающий огромную потерю электроэнергии.

Особенностью таких крупных гидроэлектростанций, как Нурекская,

а в будущем и Рогунская ГЭС, является то, что они могут работать в режиме частото - регулирующих станций в системе параллельно работающих энергосистем. Это означает, что они способны наиболее экономичным образом обеспечивать вечерний и утренний пики графика электрической нагрузки энергосистемы. При отсутствии в энергосистеме крупных ГЭС, такие функции возлагаются на тепловые электростанции, которые, в этом случае, работают в режиме «горячего» резерва, т.е. вынуждены бесполезно сжигать значительное количество дорогого топлива для того, чтобы в нужный момент принять на себя дополнительную нагрузку. Преимущество использования ГЭС для такой функции заключается также в том, что они могут оперативно в автоматическом режиме обеспечить рост электрической нагрузки и вырабатывать нужное количество электроэнергии на ее покрытие или, соответственно, снизить выработку электроэнергии при спаде нагрузки абсолютно незаметно для потребителей параллельно работающих энергосистем [2].

Таджикистан имеет большой научный и практический опыт использования Нурекской ГЭС в режиме частото – регулирующей станции в параллельно работающих энергосистемах. В начале 1990 – х годов нами была разработана и практически реализована Методика регулирования частоты электрического тока для параллельно работающих энергосистем.

Эту методику можно назвать и методикой регулирования качества электроэнергии, так как частота электрического тока определяет качество электроэнергии. Использование Нурекской ГЭС в качестве частото - регулирующей станции по энергосистемам Средней Азии и юга Казахстана в девяностые годы значительно помогло выживанию энергосистемы Таджикистана в те трудные годы. Используя эту методику, энергосистема республики ежегодно зарабатывала до 50 млн. долларов. В счет этих средств импортировалась электроэнергия и материальные ресурсы, необходимые для ремонта и поддержания энергосистемы Таджикистана [2].

Наш опыт показал, что этот процесс должен происходить следующим образом. При повышении электрической нагрузки параллельно работающих энергосистем энергосистема с частото - регулирующей станцией должна вырабатывать дополнительный объём электроэнергии, а при спаде нагрузки - обратно получить у получающей стороны то же количество электроэнергии, что выдала. По

итогам суток сальдо - переток электроэнергии должно равняться нулю. При этом вступают в силу экономические механизмы; сравнивается эффективность содержания в горячем резерве свои теплоэлектростанции, сжигая дорогостоящее топливо, и обмен потоком электроэнергии с параллельно работающими энергосистемами с наличием гидроагрегатов. При расчетах учитывается передаваемая регулирующая мощность, и на основе нее оцениваются расходы и доходы.

Таким образом, анализ современных проблем и перспектив развития энергетической системы Республики Таджикистан показывает, что перед энергосистемой стоят глобальные по сложности и важности задачи. Эффективное решение этих задач открывает широкие перспективы для развития международного сотрудничества в сфере энергетики, ускоренного социально -экономического развития страны и повышения эффективности функционирования энергетической системы Республики Таджикистан.

Список использованной литературы

1. Сирожев Б. Развитие электроэнергетики Таджикистана. – Душанбе: Ирфон. – 1984. – 110 с.
2. Сирожев Б.С., Ниязов Н.С. Энергетика Республики Таджикистан и ее перспективы. // Научные труды Инженерной академии РТ. – Душанбе. – 2000. – С. 76 – 79.
3. Петров Г.Н., Ахмедов Х.М. Комплексное использование водно-энергетических ресурсов трансграничных рек Центральной Азии. Современное состояние, проблемы и пути решения. Душанбе. – 2011. – 233 с.
4. Статистический ежегодник Республики Таджикистан. Агентство по статистике при Президенте РТ. – 2017. – 480 с.

5. *Special Programme for the Economies of Central Asia Project Working Group on Energy and Water Resources. ECE/ESCAP. 2004.*

References

1. Sirozhev B. *Development of electric power industry of Tajikistan.* – Dushanbe: Irfon. – 1984. – 110 p.
2. Sirozhev B.S., Niyazov N.S. *Energy of the Republic of Tajikistan and its prospects.* // *Scientific works of the Engineering Academy of the RT.* – Dushanbe. – 2000. – P. 76 – 79.
3. Petrov G.N., Ahmedov Kh.M. *Integrated use of water and energy resources of trans-boundary rivers in Central Asia. Current state, problems and solutions.* Dushanbe. – 2011 – 233 p.
4. *Statistical Yearbook of the Republic of Tajikistan.* Agency for Statistics under the President of the Republic of Tajikistan. – 2017. – 480 p.
5. *Special Programme for the Economies of Central Asia Project Working Group on Energy and Water Resources. ECE / ESCAP. 2004.*

MODERN PROBLEMS AND PROSPECTS FOR ENERGY DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Sirohzev B.S. – Candidate of Technical Sciences, Senior Consultant of the Projects management Project management group for energy facilities construction under the President of the Republic of Tajikistan, Academician of the Engineering Academy of RT and the International Engineering Academy

Annotation. The article analyzes modern problems of the development of the energy system of the Republic of Tajikistan, and assesses the prospects for its development. The most important technical and economic problems that may arise during the development of the energy system are noted, and ways of their solution are suggested. The experience of development and practical implementation of the Method for regulating the frequency of electric current for parallel operating power systems is described. Perspectives of the international exchange of energy resources in the countries of Central Asia and neighboring regions are shown.

Key word: development of the energy system, hydropower potential, parallel operation of power systems, frequency regulation, export of energy resources, balance - electricity flow.

УДК 621.316
ББК 31.29я73

ИННОВАЦИОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК ПОТОКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ТРЕХФАЗНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ СЕТЯХ

Чекалин В.Г. – кандидат технических наук, профессор, кафедра информационных технологий и автоматизации, Таджикский филиал Московского института стали и сплавов, академик Инженерной академии РТ, член-корреспондент Международной инженерной академии

Аннотация. Выявлены преимущества современных цифровых методов оценки параметров потоков электроэнергии в трехфазных промышленных сетях. Отмечается, что ключевым фактором оптимального управления потоками электроэнергии являются правильно выбранные методы измерения параметров потока электроэнергии. Указано, что отклонение показателей качества электроэнергии от нормированных приводит к увеличению активных потерь и потребляемой реактивной мощности, к уменьшению срока службы электротехнического оборудования, неблагоприятно влияет на системы автоматики, релейной защиты, телемеханики и связи и т.д. Предложено применение цифровых методов оценки параметров потоков электроэнергии в трехфазных промышленных сетях, приведены алгоритмы и методы их реализации, обоснованы преимущества их применения в условиях Таджикистана.

Ключевые слова: инновационные методы, цифровые методы оценки, параметры потоков электроэнергии, точность измерения, энергосбережение, качество электроэнергии, алгоритм идентификации, основной поток электроэнергии, гармоника, перекос фаз, напряжение среднеквадратичное.

Оптимальное управление потоками электроэнергии в трехфазных промышленных сетях является важнейшим условием эффективного функционирования всех отраслей экономики народного хозяйства. Ключевым фактором оптимального управления потоками электроэнергии являются правильно выбранные методы измерения параметров потока электроэнергии, характеризующиеся точностью измерения мощности и энергии потребляемых нагрузок в системе электроснабжения.

Современное развитие компьютерной техники, электроники, коммуникаций и инструментальная электронизация приборов и систем учета потоков электроэнергии вносят коренные изменения в информационное обеспечение задач оптимального управления потоками электроэнергии. Постепенно топология информационной части энергосистемы все больше и больше повторяет топологию силовых сетей. Происходит сетевое увеличение промежуточных точек

первичного замера параметров потоков электроэнергии. Идет «рост» цифровой информационно распределенной сети сбора, преобразования, передачи и обработки информации для решения задач управления силовыми элементами электросети для обеспечения большей живучести, эффективности и энергосбережения во всей энергосистеме. Проблема решается не автономно, а системно, что еще больше повышает ее эффективность.

Точность измерения определяется не только показателями точности измерительных приборов, но и структурой последних, т.е. зависит от того, насколько применяемое устройство учитывает искажающие свойства нагрузок. Как показано в работах [1; 2], отклонение показателей качества электроэнергии от нормированных приводит к увеличению активных потерь и потребляемой реактивной мощности, к уменьшению срока службы электротехнического оборудования, нарушению технологических процессов, протекающих с применением электрооборудования, к ухудшению экономических показателей, характеризующих работу электрооборудования, неблагоприятно влияет на системы автоматики, релейной защиты, телемеханики и связи и т.д. Поэтому обеспечение высокого качества электроэнергии являются чрезвычайно важной задачей, для решения которой необходимо высокоточные средства измерения. Целью настоящей работы является исследование

преимуществ новых цифровых методов оценки параметров потоков электроэнергии в трехфазных силовых цепях. Актуальность решения этой проблемы связано также с тем, что в промышленных сетях предприятий теряется до 30 и более процентов электроэнергии. Эти потери становятся еще выше, если качество электроэнергии не удовлетворяет стандарту. Появляются предаварийные и аварийные ситуации, наносящие большой ущерб технологии производства.

Особый интерес представляют устройства, которые замеряли бы параметры основного потока электроэнергии в трехфазных электросетях [2]. Под основным потоком электроэнергии будем понимать только составляющую электроэнергии прямой последовательности [3]. Общий поток электроэнергии [2; 8] характеризуется следующими величинами: $P(t)$, $S(t)$, $I_a(t)$, $I_b(t)$, $I_c(t)$, $U_a(t)$, $U_b(t)$, $U_c(t)$.

А основной поток электроэнергии [2; 8] характеризуется величинами: $*P(t)$, $*S(t)$, $*I_a(t)$, $*I_b(t)$, $*I_c(t)$, $*U_a(t)$, $*U_b(t)$, $*U_c(t)$.

Согласно балансовым уравнениям дополнительный поток электроэнергии можно определить как разницу между перечисленными и записать алгоритмы для активной мощности и количества переданной электроэнергии:

$$P_{\text{дон}}(t) = P(t) - *P(t) \quad (1)$$

$$W_{\text{дон}}(t) = W(t) - *W(t) \quad (2)$$

В работе [8] и других работах для всех перечисленных величин замера на учетной границе параметров потока электроэнергии написаны соответствующие алгоритмы и проработаны программы контроллерной численной реализации этих устройств (компьютерных приборов).

Еще раз уточним исходные положения проблемы. Оценка параметров потока электроэнергии производится косвенно, путем обработки соответствующих сигналов о токах и напряжениях. Так, для трехфазных электросетей информационно полными являются шесть сигналов о мгновенных фазных напряжениях $u_a(t)$, $u_b(t)$, $u_c(t)$ и фазных токах $i_a(t)$, $i_b(t)$, $i_c(t)$ на границе учета [6,7,8]. Для простоты дальнейших выкладок будем считать, что имеем возможность снимать информацию о мгновенных токах и напряжениях без искажений, что эквивалентно использованию идеальных датчиков тока и напряжения.

Увеличение спектра источников электропитания, объединение их в большие электросети линиями электропередачи, а также применение вычислительной техники и автоматизированных систем управления (АСУ) приводит к необходимости добиваться повышения точности измерения мощностей и потоков энергии на всех учетных границах приема и передачи электроэнергии. Сама точность измерения мощности и энергии, потребляемых нагрузок в системе энергоснабжения, определяется не только

показателями точности измерительных приборов, но и структурой последних, т.е. зависит от того, насколько применяемое устройство учитывает искажающие свойства нагрузок.

Как показано еще в ранних работах [2], отклонение показателей качества электроэнергии от нормированных приводит к увеличению активных потерь и потребляемой реактивной мощности, к уменьшению срока службы электротехнического оборудования, нарушению технологических процессов, протекающих с применением электрооборудования, к изменению экономических показателей, характеризующих работу электрооборудования, неблагоприятно влияет на системы автоматики, релейной защиты, телемеханики и связи и т.д. Поэтому обеспечение высокого качества электроэнергии являются чрезвычайно важной задачей, для решения которой необходимо высокоточные средства измерения. Особый интерес представляют устройства, которые измеряли бы параметры основного потока электроэнергии в трехфазных электросетях [7,8].

Развитие простых цифровых датчиков и приборов замера первичных напряжений $u(t)$ и токов $i(t)$ потока электроэнергии позволило приблизить цифровую обработку информации к базовым переменным и заменить многочисленные группы электроприборов алгоритмическими решениями [8].

В силу целого ряда преимуществ во всем мире получили повсеместное

развитие трехфазные (трех- и четырехпроводные) электросети переменного тока. Известно, что границу передачи электроэнергии в любой трехфазной сети можно представить расчетной схемой рис. 1. Для всех дальнейших выкладок возьмем трехфазную четырехпроводную линию электропередачи рис. 1 с блоком датчиков (БД) на контролируемой границе передачи электроэнергии.

Все обозначения мгновенных напряжений $u_a(t)$, $u_b(t)$, $u_c(t)$ и мгновенных токов $i_a(t)$, $i_b(t)$, $i_c(t)$ ясны из рис.1. Следует отметить, что если линия трехпроводная, то всегда на границе измерения можно организовать искусственный ноль [8], и все нижеприведенные выкладки сохранятся.

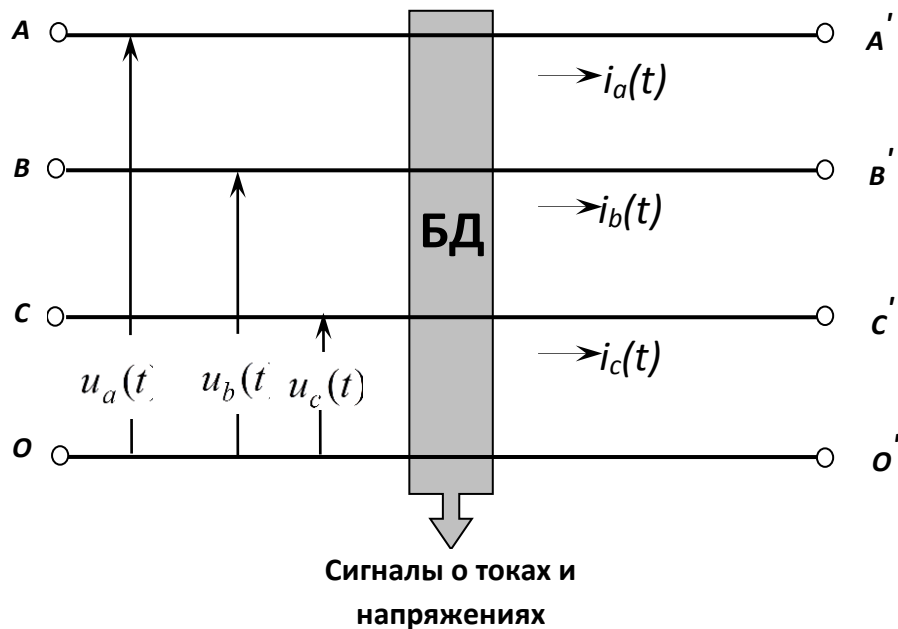


Рис. 1. Параметры мгновенных токов и напряжений на учетной границе трехфазной четырехпроводной линии электропередачи

Наибольшее применение находят алгоритмы идентификации параметров общего потока электроэнергии трехфазной электросети [7, 8]. Так, алгоритмы идентификации (оценки, измерения) действующих фазных напряжений имеют вид:

$$U_a(t) = \left(\frac{1}{2T} \int_0^T u_a^2(t-\lambda) \cdot 1_0^T(\lambda) \cdot d\lambda \right)^{0,5} = \left(\frac{1}{2T} \int_0^T u_a^2(t-\lambda) \cdot d\lambda \right)^{0,5}$$

$$U_b(t) = \left(\frac{1}{2T} \int_0^T u_b^2(t-\lambda) \cdot 1_0^T(\lambda) \cdot d\lambda \right)^{0,5} = \left(\frac{1}{2T} \int_0^T u_b^2(t-\lambda) \cdot d\lambda \right)^{0,5}$$

$$U_c(t) = \left(\frac{1}{2T} \int_0^T u_c^2(t-\lambda) \cdot 1_0^T(\lambda) \cdot d\lambda \right)^{0,5} = \left(\frac{1}{2T} \int_0^T u_c^2(t-\lambda) \cdot d\lambda \right)^{0,5}$$

Алгоритмы идентификации действующих фазных токов имеют вид:

$$I_a(t) = \left(\frac{1}{2T} \int_0^T i_a^2(t-\lambda) \cdot 1_0^T(\lambda) \cdot d\lambda \right)^{0.5} = \left(\frac{1}{2T} \int_0^T i_a^2(t-\lambda) \cdot d\lambda \right)^{0.5}$$

$$I_b(t) = \left(\frac{1}{2T} \int_0^T i_b^2(t-\lambda) \cdot 1_0^T(\lambda) \cdot d\lambda \right)^{0.5} = \left(\frac{1}{2T} \int_0^T i_b^2(t-\lambda) \cdot d\lambda \right)^{0.5}$$

$$I_c(t) = \left(\frac{1}{2T} \int_0^T i_c^2(t-\lambda) \cdot 1_0^T(\lambda) \cdot d\lambda \right)^{0.5} = \left(\frac{1}{2T} \int_0^T i_c^2(t-\lambda) \cdot d\lambda \right)^{0.5}$$

Алгоритмы идентификации среднепериодных активных мощностей по фазам имеют вид:

$$P_a(t) = \frac{1}{T} \int_0^T i_a(t-\lambda) \cdot u_a(t-\lambda) \cdot 1_0^T(\lambda) \cdot d\lambda = \frac{1}{T} \int_0^T i_a(t-\lambda) \cdot u_a(t-\lambda) \cdot d\lambda$$

$$P_b(t) = \frac{1}{T} \int_0^T i_b(t-\lambda) \cdot u_b(t-\lambda) \cdot 1_0^T(\lambda) \cdot d\lambda = \frac{1}{T} \int_0^T i_b(t-\lambda) \cdot u_b(t-\lambda) \cdot d\lambda$$

$$P_c(t) = \frac{1}{T} \int_0^T i_c(t-\lambda) \cdot u_c(t-\lambda) \cdot 1_0^T(\lambda) \cdot d\lambda = \frac{1}{T} \int_0^T i_c(t-\lambda) \cdot u_c(t-\lambda) \cdot d\lambda$$

Соответственно алгоритмы идентификации среднепериодной активной мощности по всей трехфазной линии электропередачи имеют вид:

$$P(t) = P_a(t) + P_b(t) + P_c(t) \quad (3)$$

В работах [7; 8] приведены алгоритмы, программы и макеты для решения и более целенаправленных задач производств, а именно:

– идентификации параметров потока электроэнергии базовой (основной) частоты трехфазной электросети;

– селективные алгоритмы идентификации параметров основного потока электроэнергии (потока энергии прямой последовательности основной частоты) трехфазной электросети;

– селективные алгоритмы идентификации параметров потока обратной последовательности основной частоты трехфазной электросети;

– селективные алгоритмы идентификации параметров потока нулевой последовательности основной частоты трехфазной электросети;

– идентификации параметров дополнительного потока электроэнергии трехфазной электросети.

Предлагаемые алгоритмы и цифровые методы идентификации различных параметров потоков электроэнергии позволяют метрологически обеспечить многие задачи энергосбережения отдельному пользователю и системе в целом как на этапах проектирования, так и на этапах эксплуатации. Анализ показывает, что основными преимуществами предлагаемого подхода являются:

а) рассмотренные методы оценки параметров потоков электроэнергии конкурентноспособны только при современной компьютерной реализации и переходе на цифровую обработку сигналов о первичных токах и напряжениях на всех учетных грани-

цах потребления электроэнергии одновременно решаются и вопросы передачи уже цифровой унифицированной информации на все требуемые уровни систем (обеспечивается цифровая обработка информации для всего спектра появляющихся задач);

б) приближение информационной обработки к первичным токам и напряжениям о потоках электроэнергии позволяет отказаться от многоступенчатой приборной части и перейти к алгоритмическим решениям по оптимизации электроэнергетических потоков в распределенной энергосистеме;

в) предлагаемые алгоритмы идентификации параметров потоков силовой электроэнергии содержат широкий спектр селективных устройств, которые найдут свое применение при коммерческом учете потоков электроэнергии, возможно и при решении задач релейной защиты;

г) представляют большой интерес для практики алгоритмы идентификации параметров дополнительного потока электроэнергии в трехфазных электросетях;

д) предложенные алгоритмы идентификации параметров потоков электроэнергии могут найти свое применение при синтезе различных систем электро - энергосбережения;

е) если на учетной границе $P_{дон}(t) > 0$, то электросеть “захламлена” и должна минимизировать потери потребителя, соответственно если $P_{дон}(t) < 0$ потребитель расходует часть основного потока электроэнергии на

генерацию искажений, что должно быть оплачено;

ж) предлагается обобщенный алгоритм оценки качества работы электроэнергосистемы по минимизации обобщенного суммарного потока электроэнергии:

$$\min \sum P_{idon}(t) \quad (4)$$

з) предлагается обобщенный алгоритм оценки качества работы электроэнергосистемы по минимизации обобщенного суммарного количества переданного потока электроэнергии:

$$\min \sum |W_{idon}(t)| \quad (5)$$

Таким образом, можно сделать выводы, что увеличение мощностей электростанций и линий электропередач, а также создание автоматизированных систем управления на всех участках производства, передачи и потребления силовой электроэнергии приводит к необходимости повышения точности автоматизированного измерения мощностей и потоков электроэнергии. Цифровые методы идентификации параметров потоков электроэнергии путем первичной обработки текущих значений токов и напряжений позволяют метрологически обеспечить многие задачи энергосбережения отдельному пользователю и системе в целом как на этапах проектирования, так и на этапах эксплуатации. Вопросы развития, проектирования, производства и широкого

применения таких цифровых прибор-
ных устройств весьма актуальных для

условий Таджикистана ввиду наличия
целого ряда их преимуществ.

Список использованной литературы

1. Основы теории цепей. Учебник для вузов. / Г.В. Зевеке, П.А. Ионкин, А.В. Не-
тушил, С.В. Страхов. - 5-е изд., перераб. - М.: Энергоатомиздат, 1989. - 258 с.
2. Зыкин Ф.А., Каханович В.С. Измерение и учет электрической энергии. -М.,
Энергоатомиздат, 1982. -104 с.
3. Loeb J. Les errenrs systematiques et eleatoires dans la determination experimentale des
fonctions de transfert Communication. 159/1, Congres IFAC, Ball. 1963.
4. Loeb J., Cahen G. More about process identification. IEEE Transactions on Automatic
Control, vol. AC-10, n3, July 1965.
5. Loeb J. Identification experimentale des processus industriels. Paris, Dunod, 1967.
6. Чекалин В.Г. Метод скользящего интегрирования в системах идентификации
// Известия ВУЗов, Приборостроение. - Т 5. - 1970.
7. Чекалин В.Г. Селективные методы модуляционно интегральной identifica-
ции параметров потоков силовой электроэнергии. / Труды V Международной конферен-
ции «Идентификация систем и задачи управления» SICPRO '06. Издание ИПУ РАН. -
М.: 2006. - С. 849 - 864.
8. Отчет "Теория и практика модуляционно интегральных приборов оценки па-
раметров потоков электроэнергии 2010 - 2014 гг.". - Душанбе, ТТУ имени академика
М.С. Осими. - 2014. - 117 с.

References

1. Fundamentals of the theory of chains. Textbook for high schools / G.V. Zeveke, P.A.
Ionkin, A.V. Netushil, S.V. Strakhov. - 5 th ed., Pererab. - Moscow: Energoatomizdat, 1989. -
258 p.
2. Zykin F.A., Kakhanovich V.S. Measurement and recording of electrical energy. - M.,
Energoatoizdat, 1982. - 104 p.
3. Loeb J. Les errenrs systematiques et eleatoires dans la determination experimentale de
fonctions de transfert Communication. 159/1, Congres IFAC, Ball. 1963.
4. Loeb J., Cahen G. More about process identification. IEEE Transactions on Automatic
Control, vol. AC-10, n3, July 1965.
5. Loeb J. Identification ex-merimentale des procesus industriels. Paris, Dunod, 1967.
6. Chekalin V.G. Method of sliding integration in identification systems // News of Higher
Educational Institutions, Instrument making. - T 5. - 1970.
7. Chekalin V.G. Selective methods of modulational integral identification of parameters of
streams of power electric power. / Proceedings of the V International Conference "System Identi-
fication and Control Problems" SICPRO '06. Edition of the ISP RAS. - M.: 2006. - P. 849 -
864.

8. The report "Theory and Practice of Modulation Integrated Devices for Estimating the Parameters of Electricity Flows 2010 - 2014". – Dushanbe, TTU behalf of Academician M.S. Osimi. – 2014. – 117 p.

**INNOVATIVE DIGITAL METHODS FOR ESTIMATING THE
CHARACTERISTICS OF THE ELECTRIC POWER FLOW IN THREE-PHASE
INDUSTRIAL NETWORKS**

Chekalin V.G. – *Candidate of technical sciences, Professor, Department of Information Technologies and Automation, Tajik Branch of the Moscow Institute of Steel and Alloys, Academician of the Engineering Academy of the RT, Corresponding Member of the International Engineering Academy*

Annotation. *The advantages of modern digital methods for estimating the parameters of electric power flows in three-phase industrial networks are considered. It is noted that the key factor in the optimal management of electricity flows is the correctly chosen methods for measuring the parameters of the electric power flow. It is indicated that the deviation of power quality indicators from normalized leads to an increase in active losses and consumed reactive power, to a decrease in the service life of electrical equipment, adversely affects automation systems, relay protection, telemechanics and communications, etc. The application of digital methods for estimating the parameters of electric power flows in three-phase industrial networks is proposed, an algorithm and methods for their measurement are given, and the advantages of their application in the conditions of Tajikistan are justified.*

Key words: *digital estimation methods, power flow parameters, measurement accuracy, energy saving, power quality, identification algorithm, main power flow, harmonic, phase distortion, rms voltage.*

УДК 621.313
ББК 30.6

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ

Дадабаев Ш.Т. – старший преподаватель, кафедра электроснабжения и автоматики,
Политехнический институт Таджикского технического университета имени
академика М.С. Осими. Аспирант ЧГУ имени И.Н. Ульянова (Россия)

Аннотация. Обосновано, что для исследования режимов работы оросительной насосной станции первого подъема необходимы математические модели, которые должны учитывать особенности всех частей и параметров станции. Выявлено, что для математического описания технологических процессов насосной станции необходима разработка структурной схемы объекта, которая, в свою очередь, требует составления уравнений математической модели. В результате исследования составлена базовая структурная схема насосной станции, а также разработана математическая модель регулирования производительности насосов путем включения-отключения агрегатов оросительной станции первого подъема.

Ключевые слова: оросительная насосная станция, насосный агрегат, структурная схема, математическая модель, площадь резервуара.

Оросительные насосные станции первого подъема производят передачу больших объёмов воды на дальние расстояния и служат для орошения посевных площадей. Агрегаты оросительной насосной станции имеют большие мощности и традиционно значительный запас напора. Подача воды на насосных агрегатах не регулируется, что приводит к неоправданным затратам и расходам. Сегодня энергосберегающие технологии внедряются во все отрасли народного хозяйства, и насосные станции не составляют исключения [4, 6]. В данной статье объектом исследования был выбран Аштский каскад насосных станций, который служит для орошения земель Аштского района Республики Таджикистан. Проектная

производительность насосной станции АНС-1 составляет 1,7712 млн.м³ воды в сутки, но после развала СССР и начала гражданской войны в Таджикистане потребность в воде резко снизилась. В настоящее время на насосной станции АНС-1 из 4 агрегатов работают только два и суммарная производительность составляет 0,88 млн.м³ воды в сутки.

Аштский каскад насосных станций является уникальным проектом, состоящим из пяти подъёмов, 8 станций, 61 насосного агрегата, трубопроводов длиной 33621 м и общей проектной мощностью 107,5 МВт. Значительный объем электроэнергии потребляет насосная станция первого подъема АНС-1.

В машинном зале АНС-1 установлено 4 электродвигателя типа ВДС2-325/69-16 со следующими техническими данными: $P_{\text{ном}}=8000$ кВт, $U_{\text{ном}}=10$ кВ, $n_{\text{ном}}=375$ об/мин, КПД 90%. Вертикальные центробежные насосы типа 1200В-6.3/100-А (52В-11), имеют следующие характеристики: $Q=22600$

м³/час, $H=88$ м., КПД 88%, $n_{\text{ном}}=375$ об/мин., диаметр рабочих колес 2200 мм.

С целью дальнейшего исследования и математического описания технологических процессов АНС-1 создана технологическая схема АНС-1, которая приведена на рисунке 1.

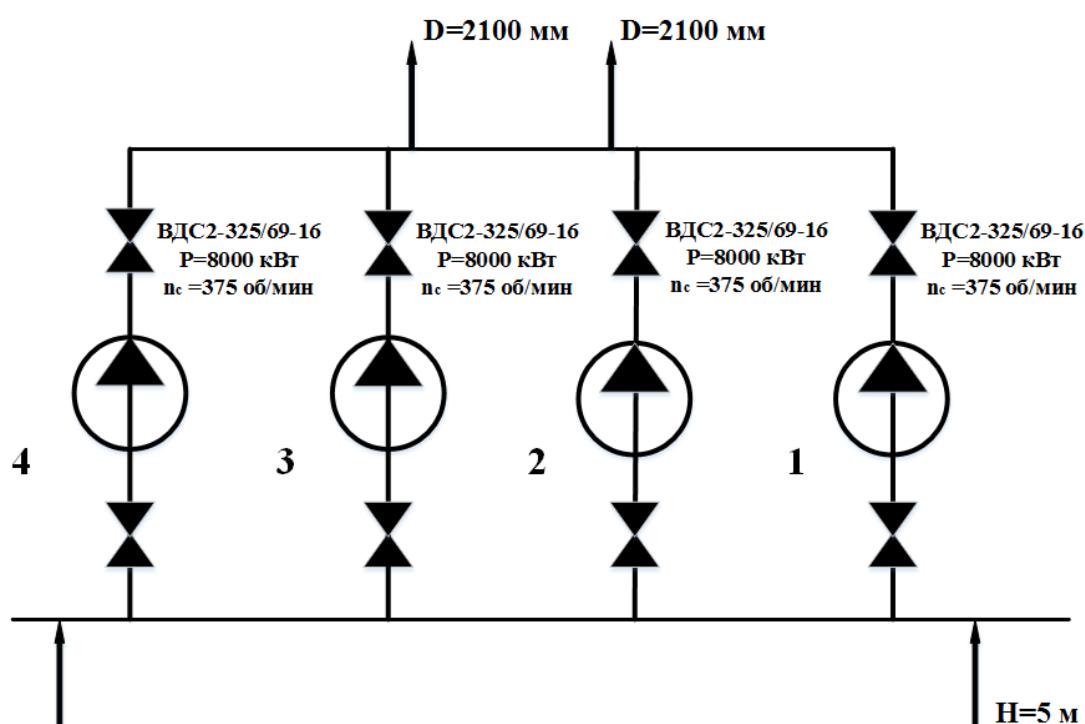


Рис. 1. Технологическая схема насосной станции АНС-1

Вода поступает к рабочим колесам насоса из реки Сырдарья с напором 5 м, и пуск насосов выполняется только на открытую задвижку. После насосного агрегата вода с напором 88 м поступает в стальные трубы диаметром 2,1 м. Таким образом по двум стальным трубам длиной 1142 м вода транспортируется к резервуару вто-

рого подъема. Из резервуара вода забирается насосными станциями 2-го подъема [4].

Для математического описания технологических процессов насосной станции АНС-1 необходимо создание структурной схемы данного объекта, которая, свою очередь, требует составления уравнений математической модели [1, 2, 3].

Работу нерегулируемого насоса можно описать следующим уравнением [1, 5].

$$H = H_0 - R_{BH} Q^2 \quad (1)$$

где, R_{BH} – внутреннее сопротивление насоса;

H_0 – напор насоса при $H_0=0$, данные отражены в $Q - H$ характеристике насоса.

С учетом дополнительных сопротивлений R_1 и R_2 составим уравнение:

$$H' = H_0 - (R_{BH} + R_2 + R_3) Q^2 = H_0 - R_\Sigma Q^2 \quad (2)$$

где, H' – напор в трубопроводе.

В результате математического описания технологических процессов составлена структурная схема насосной станции первого подъема в соответствии с уравнением 2. Результаты приведены на рисунке 2, блок 1.

Совместную работу 4-х не регулируемых насосов можно выразить следующим уравнением:

$$Q_\Sigma = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 = 4 \sqrt{\frac{H_0 - H'}{R_\Sigma}} \quad (3)$$

Объем поступающей воды в резервуар (Р) второго подъема из АНС-1 можно принять как:

$$Q_P = Q_\Sigma \quad (4)$$

где, Q_Σ – суммарный объем подачи воды насосной станции.

Пополнение резервуара второго подъема можно описать следующим уравнением [1, 5]:

$$\Delta h_P = \frac{Q_P - Q_{PACX}}{S_P} \cdot t, \quad (5)$$

где, Q_P – объем поступающей воды в резервуар;

Q_{PACX} – подача воды потребителю;

S_P – площадь резервуара.

Уравнение 5 в интегральной форме имеет вид [2]:

$$\Delta h_P(t) = \frac{1}{S_P} \int (Q_P - Q_{pacx}) dt \quad (6)$$

Уравнение 5 в операторной форме будет иметь вид [2, 5]:

$$\Delta h_P(p) = \frac{Q_P - Q_{pacx}}{S_P \cdot p} \quad (7)$$

В соответствии с уравнением 7 составлена структурная схема резервуара (Р) (см. рис. 2, блок 2). В результате получена базовая структурная схема оросительной насосной станции, которая представлена на рисунке 2.

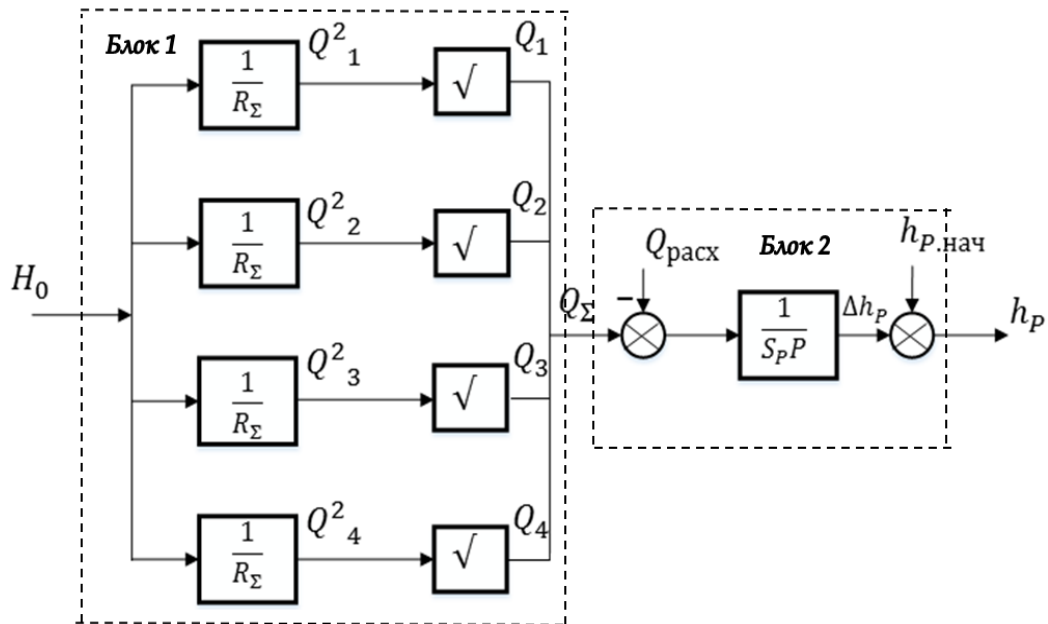


Рис. 2. Структурная схема оросительной станции первого подъёма АНС-1

В данной модели Блок 1 описывает работу насосной станции первого подъёма, а Блок 2 описывает резервуар (Р), который станция должна снабжать водой. Данная структурная схема учитывает количество параллельных ветвей трубопроводов, диаметр трубопроводов, коэффициенты местных сопротивлений и гидравлического трения [2, 5]. Составленная структурная схема может служить основой для разработки математической модели, которая позволит провести анализ различных способов регулирования подачи при работе насосной станции первого подъёма.

По правилам регулирования подачи насосных агрегатов путем включения-отключения насосов, один из

насосов отключают, если уровень воды повысится от заданных значений. Если же уровень воды находится ниже заданной отметки, то включают один из агрегатов. В данной системе регулирования по сигналу датчиков уровня воды осуществляется включение-отключение насосных агрегатов.

Для разработки модели данной системы регулирования используем базовую структурную схему (см. рис. 1), куда добавляем внешний контур для подачи сигнала уровней воды в резервуаре второго подъёма. В результате разработанная модель будет иметь вид (см. рис. 2).

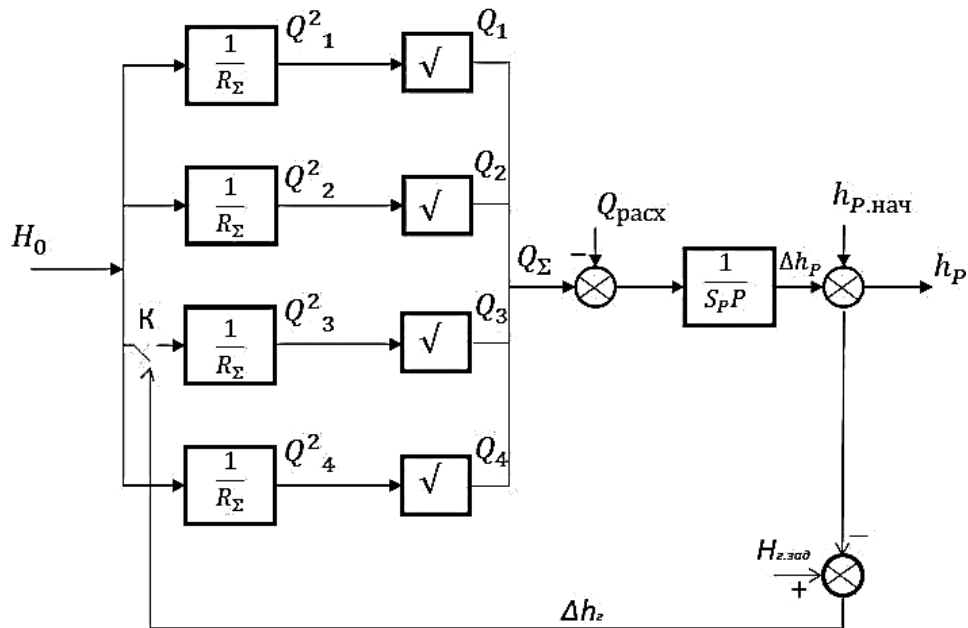


Рис. 2. Структурная схема модели системы регулирования путем включения–отключения насосов

В данной модели приведены следующие параметры:

h_z – реальный геодезический уровень воды;

$H_{г.зад}$ – заданный геодезический уровень воды;

h_p – высота резервуара;

Q_3 – подача воды включаемого - отключаемого насоса;

Q_Σ – суммарная подача насосов первого подъема.

Такой режим работы для электродвигателей насосов оросительной насосной станции вполне благоприятен, так как в оросительных станциях нагрузка обычно остается постоянной и частые пуски электродвигателей мало наблюдаются. По паспорту вертикального синхронного электродвигателя ВДС2-325/69-16, который используется в АНС-1, общее количество

пусков в год не должно превышать 160-200 пусков. Однако в насосной станции АНС-1 средний годовой пуск насосных агрегатов иногда может достигать значений в два раза превышающий допустимые нормы, что негативно влияет на технический ресурс электрооборудования станций. Другими значимыми негативными последствиями от частых пусков насосных агрегатов являются:

- износ коммутационной аппаратуры и привода запорной арматуры;
- износ механических частей электродвигателей и запорной арматуры насоса;
- сокращение межремонтного периода электродвигателей и запорной арматуры.

В результате исследования была составлена базовая структурная схема

насосной станции, на основе которой была разработана математическая модель регулирования производительности насосов путем включения-отключения агрегатов. Данная математическая модель послужит основой для дальнейшего компьютерного моделирования, которое позволит получить полную картину технологического процесса насосной станции при различных способах регулирования, в данном случае путем включения-отключения агрегатов. В результате возможно проведение подробного анализа различных способов регулирования подачи, их эффективности и недостатков в оросительных насосных станциях первого подъема.

Разработка математической модели и анализ способов регулирования подачи насосных агрегатов АНС-1 показали, что внедрение и использование регулируемых электроприводов имеет ряд преимуществ и они весьма эффективны по сравнению с нерегулируемыми электроприводами. За счет плавных пусков электродвигателя возможно увеличение технического ресурса и срока службы электрооборудования. Как показала практика на других объектах, предполагаемая экономия электроэнергии при внедрении регулируемого электропривода составляет порядка 15 до 25% [4, 6].

Список использованной литературы

1. Горюнов А.Н. Исследование эффективности применения регулируемого электропривода насосных агрегатов первого подъема: Дисс... канд.техн.наук. – М.: - 2013. – 139 с.
2. Дадабаев Ш.Т. Математическая модель оросительной насосной станции первого подъема. // Вестник Оренбургского государственного университета. 2015/03 (178). – С. 239 – 242.
3. Дадабаев Ш.Т. Особенности механических характеристик электроприводов с вентиляторным характером нагрузки.// М.: Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. – 2013. - № 11. – С. 29 – 34.
4. Дадабаев Ш.Т. Перспективы внедрения регулируемых электроприводов в насосных агрегатах большой мощности. // Энергетик № 7. – 2015. – С. 31 – 33.
5. Дадабаев Ш.Т. Разработка математической модели системы регулирования насосных агрегатов оросительной станции первого подъема. // «Известия Тульского государственного университета». Технические науки. – 2017. Вып. 9. Ч. 1. – С. 532 – 536.
6. Дадабаев Ш.Т., Ларионов В.Н. Исследования применения энергоэффективных способов управления в электроприводах с вентиляторной нагрузкой. // Вестник ТТУ № 4. – 2014. – С. 56 – 59.

References

1. Goryunov A.N. Research of efficiency of application of the adjustable electric drive of pumping units of the first rise: Diss ... cand. tech. sciences. - Moscow: - 2013. – 139 p.

2. Dadabaev Sh.T. *Mathematical model of an irrigation pumping station of the first ascent.* // *Bulletin of the Orenburg State University.* 2015/03 (178). – P. 239 – 242.
3. Dadabaev Sh.T. *Features of mechanical characteristics of electric drives with ventilator load character.* // *M.: Electrical equipment: operation and repair.* – 2013. – № 11. – P. 29 – 34.
4. Dadabaev Sh.T. *Prospects for the introduction of adjustable electric drives in pumping units of high power.* // *Energetik* № 7. – 2015. – P. 31 – 33.
5. Dadabaev Sh.T. *Development of a mathematical model for the control system of pumping units of the first-stage irrigation station.* // *"Izvestiya of the Tula State University". Technical science.* – 2017. Vol. 9. Part 1. – P. 532 – 536.
6. Dadabaev Sh.T., Larionov V.N. *Studies of the application of energy-efficient control methods in electric drives with fan load.* // *Bulletin of Technical University* № 4. – 2014. – P. 56 – 59.

MATHEMATICAL MODEL OF THE CONTROL SYSTEM OF PUMPING UNITS

Dadabaev Sh.T. – Senior Lecturer, Department of Power Supply and Automation, Polytechnic Institute of Tajik Technical University. Post-graduate student of Chelyabinsk State University, Russia

Annotation. *Mathematical models, which must take into account the peculiarities of all parts and parameters of the station, are necessary to study the operating modes of the irrigation pumping station of the first rise. For the mathematical description of the technological processes of the pumping station, it is necessary to develop a structural diagram of the object, which in turn requires the compilation of equations of the mathematical model. As a result of the study, a basic structural diagram of the pumping station was compiled, and a mathematical model for controlling the productivity of pumps was developed by including the switching-off of the units of the first-stage irrigation station.*

Key words: *irrigation pumping station, pump unit, structural diagram, mathematical model, tank area.*

УДК 621.313
ББК 30.6

МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ПЕРВОГО ПОДЪЕМА

Вохидов А.Дж. – ассистент, кафедра электроснабжения и автоматики,
Политехнический институт Таджикского технического университета имени
академика М.С. Осими. Аспирант ЧГУ имени И.Н. Ульянова (Россия)

Аннотация. Выявлены и проанализированы основные причины сбоев в работе оросительных насосных станций первого подъема. Дано пояснение динамической устойчивости высоковольтных синхронных двигателей и влияния на них кратковременных перерывов в электроснабжении. Проведен анализ влияния пусковых токов синхронных двигателей на работу насосных агрегатов и всего электрооборудования в целом. На конкретном примере обоснована неэффективность использования частотных преобразователей в работе насосных агрегатов оросительных насосных станций. Установлено, что быстроедействие устройства автоматического ввода резерва не в полной мере соответствует необходимым параметрам для устранения сбоев и гидравлических ударов в насосных агрегатах. Обоснованы меры по повышению надежности системы электроснабжения оросительных насосных станций первого подъема. Рекомендовано использование устройства плавного пуска (УПП) для включения высоковольтного синхронного двигателя насосных агрегатов оросительной насосной станции.

Ключевые слова: насосная станция, устройства плавного пуска, частотные преобразователи, автоматический ввод резерва, синхронные двигатели, гидравлические удары, динамическая устойчивость, пусковой ток, короткое замыкание.

Оросительные насосные станции первого подъема являются потребителями первой категории, и они обычно снабжены резервным питанием. Их основными электроприемниками являются высоковольтные синхронные электродвигатели, имеющие высокий коэффициент загрузки и большой пусковой ток. Асинхронные или синхронные высоковольтные электродвигатели, установленные в машинном зале насосной станции, при переходных режимах могут создать непредвиденные проблемы в электроснабжении не

только станции, но и всей системы в целом.

Надежность работы технологического оборудования определяется многими факторами, которые относятся к процессам пуска, торможения, изменения режимов работы, отключения оборудования и т.д. [6]. Основными факторами, отражающими влияние переходных процессов, являются: механические перегрузки, просадка напряжения в узлах нагрузки, просадка напряжения на шинах распределительных устройств и др.

Сбои и аварии в работе насосной станции могут случаться по причине нарушения динамической устойчивости синхронных электродвигателей, которые, в свою очередь, могут возникнуть по причине ненадежной работы системы электроснабжения и автоматики ввода резерва [5]. Другим фактором, приводящим к сбоям, является пусковой ток у крупных синхронных двигателей, который вызывает динамические усилия в обмотках статора. Это может привести к ослаблению крепления лобовых частей обмотки статора, и в роторе могут возникнуть недопустимые местные нагревы [4]. В мощных вертикальных синхронных машинах, имеющих большую активную длину, при пуске образуется неравномерный нагрев стержней, который вызывает термодинамические усилия и далее приводит к разрушению пусковой обмотки двигателя. Кроме этого, при пуске могут наблюдаться провалы напряжения на шинах. Качество электроэнергии у потребителей, подключенных к подстанции, от которой питаются насосные установки, сегодня регламентируется только ГОСТом 13109-97 [7].

Провалам напряжения длительностью меньше 30 секунд в ряде стран не уделяются должного внимания, в то время как пуск двигателя кратковременный и обычно у высоковольтных синхронных двигателей длится до 10-15 секунд. Однако в научной литературе существует мнение, и мы с ним вполне согласны, что время

пускового провала напряжения является негативным фактором, влияющим на работу соседних потребителей, подключенных к этой системе [7]. От надежности системы электроснабжения зависят не только технологические процессы насосной станции, но и технический ресурс электрооборудования данного объекта. Также ненадежная система электроснабжения может привести большим потерям электроэнергии и снизить ее качество.

Частично для устранения данной проблемы и проблемы термодинамических усилий крупные синхронные электродвигатели пускают с пониженным напряжением сети. При этом пусковой ток тоже снижается, но увеличивается время пуска. Поэтому в каждом конкретном случае пуск крупных синхронных двигателей выполняется по-разному [2; 3]. Например, при пуске мощных синхронных двигателей, которые работают от недостаточно мощной сети, может возникнуть значительное снижение напряжения на выводах двигателя.

В данной статье в качестве объекта исследования выбран Аштский каскад насосных станций, а именно АНС-1, которая расположена в Аштском районе Республики Таджикистан. Производительность насосной станции АНС-1 по проекту составляет 1,7712 млн. м³ воды в сутки. На сегодняшний день в насосной станции АНС-1 работают только два агрегата суммарной производительностью

0,88 млн. м³ воды в сутки. На рисунке 1 приведена схема электроснабжения АНС-1 [1].

Насосная станция АНС-1 является потребителем электроэнергии первой категории, поэтому питается от двух независимых подстанций [1]. Электроснабжение АНС-1 осуществляется от ЦРП Булок-2 мощностью

2х63 МВА. Напряжение от ЦРП Булок-2 по двум линиям электропередачи 110 кВ подается к электрической подстанции АНС-1. Электрическая подстанция АНС-1 оборудована двумя трансформаторами типа ТРДН 25000 кВА, напряжением 110/10 кВ.

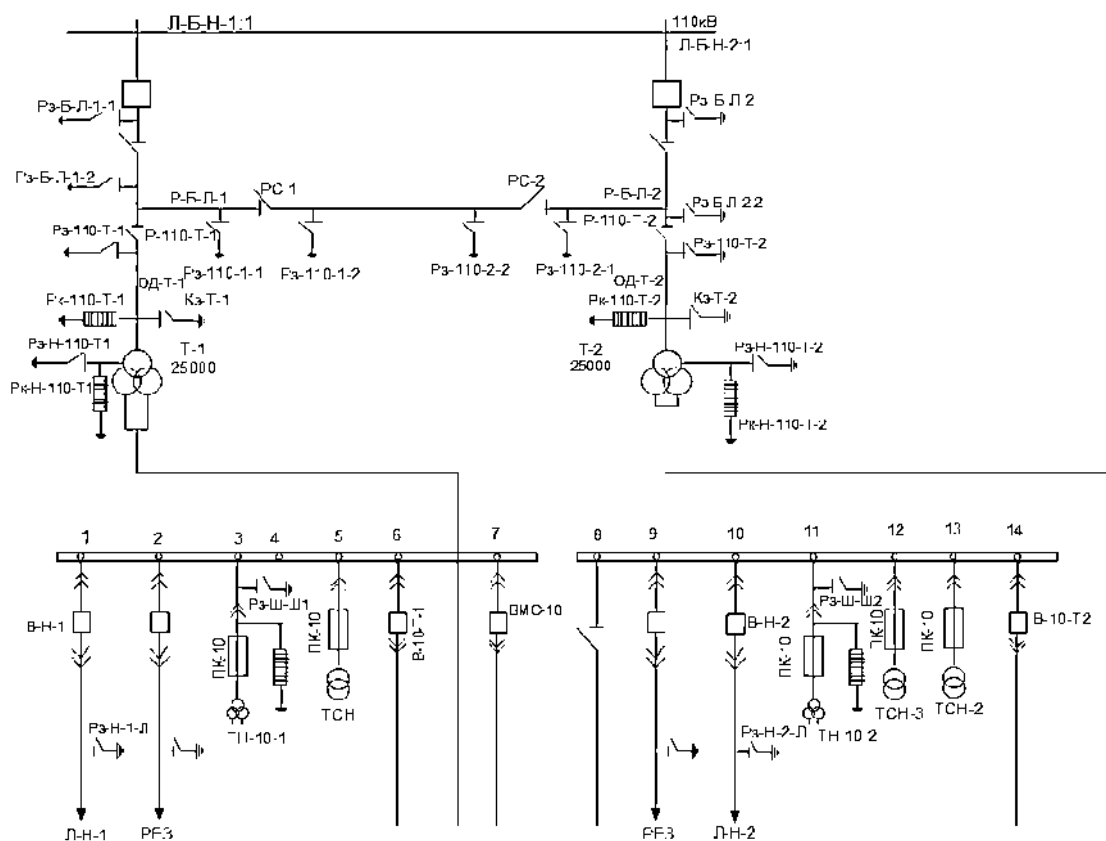


Рис. 1. Схема электроснабжения насосной станции 1-го подъема (АНС-1)

Основными и вспомогательные насосные агрегаты питаются напряжением 10 кВ. Системы управления и освещения станции питаются напряжением 0,4 кВ. Основными потреби-

телями электроэнергии АНС-1 являются:

- 4 основных насосных агрегата суммарной мощностью 32 МВт;
- 3 вспомогательных насоса суммарной мощностью 4,8 МВт;

- 2 трансформатора собственных нужд, типа ТМ 400 10/0,4, с помощью которых производится электроснабжение сети 0,4 кВ [1].

Потребление электроэнергии насосными агрегатами АНС-1 составляет около 250000 кВт ч/сутки. Подача воды равна 0,88 млн. м³/сутки. В режиме максимальной подачи на АНС-

1 в работе находятся четыре насосных агрегата. Как было сказано выше, в АНС-1 установлено 4 насосных агрегата с синхронными электроприводами. В качестве электродвигателя насосных агрегатов выбраны вертикальные синхронные двигатели серии ВДС-325/69-16 УХЛ4, технические данные которых приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические данные вертикальных синхронных двигателей серии ВДС-325/69-16 УХЛ4

№	Тип электродвигателя	ВДС-325/69-16 УХЛ4
1	Мощность, МВт	8
2	Ток статора, А	540
3	Ток ротора, А	400
4	Напряжение статора, кВ	10
5	Напряжение ротора, кВ	0,16
6	Частота вращения, об/мин	375
7	КПД, %	0,959
8	Cosφ	0,9
9	I _{пуск} / I _{ном}	4-4,8
10	M _{пуск} / M _{ном}	0,32
11	M _{0,05} / M _{ном}	1,2
12	M _{макс} / M _{ном}	1,8
13	Момент инерции ротора, т·м ²	24,5
14	Нагрузка на подпятник, тс	125
15	Число пар полюсов	8

Нарушения в системе электроснабжения насосной станции приводят к сильным гидравлическим ударам в трубопроводах и, тем самым, к сбоям и разрушениям оборудования насосных станций. Как показывают исследования, одной из основных причин возникновения гидравличе-

ских ударов являются кратковременные перерывы в электроснабжении [5]. С целью предотвращения сильных гидравлических ударов необходимо уменьшить время срабатывания автоматики восстановления электроснабжения. По результатам ранее проведенных исследований известно,

что во время нарушения электроснабжения менее 0,3 с. влияние соотношения статического и полного напора центробежных насосов незначительно, и с уменьшением времени перерыва питания это влияние уменьшается, а также улучшаются условия сохранения динамической устойчивости синхронных двигателей [5].

Для уменьшения пусковых токов синхронных двигателей, и тем самым улучшения обстоятельств по провалам напряжения и снижения гидравлических ударов в трубопроводах, сегодня разработаны различные устройства, такие как устройства плавного пуска (софт-стартер), а также преобразователи частоты. Преобразователи частоты имеют ряд преимуществ перед другими пусковыми устройствами, например, регулирование скорости двигателя и за счет этого возможность экономии электроэнергии. Таким образом, частотные преобразователи эффективны только в тех случаях, когда глубина регулирования очень большая. При малых диапазонах регулирования они не имеют никакого положительного эффекта, к тому же они очень дорого стоят. Для конкретного объекта как АНС-1, частотные преобразователи никак не могут дать положительного эффекта и поэтому авторами статьи предложено использование устройства плавного пуска (УПП).

Эти устройства представляют из себя обычный регулятор напряжения с силовыми полупроводниковыми приборами как тиристоры или

симисторы. УПП служат только для пуска, после завершения пуска их отключают или используют для пуска другого двигателя. При использовании УПП до 3-4 раз можно ограничить пусковые токи при незначительном провале напряжения. Другим преимуществом УПП перед частотными преобразователями является то, что они стоят в разы дешевле и имеют простые схемы.

Другим фактором, влияющим на работу электрооборудования насосной станции, являются аварийные режимы работы, т.е. режимы короткого замыкания (КЗ). Исследования в данном направлении показали, что при 3-х фазных КЗ допустимое время перерыва питания составляет 0,09 - 0,11 с. Для исследуемых насосных агрегатов длительность КЗ составляет 0,07 - 0,08 с. [5]. В течение данного времени сохраняется динамическая устойчивость синхронных двигателей, но существующие АВР не имеют такого уровня быстродействия. Поэтому данный вопрос все еще остается актуальным для синхронных двигателей большой мощности и для решения данной проблемы надо поставить ряд задач для выполнения:

- использовать УПП для пусков высоковольтных синхронных двигателей, имеющих малые диапазоны регулирования;
- на базе микропроцессорных элементов автоматики разработать быстродействующие АВР;

- с целью повышения надежности системы электроснабжения оросительной насосной станции исследовать эффективность применения АПП;

- для уменьшения расходов на покупку дорогостоящего оборудования исследовать менее затратные методы увеличения динамической устойчивости высоковольтных синхронных двигателей, как включение в цепь возбуждения резистора, циклическая форсировка возбуждения и т.д.;

- провести технико-экономи-

ческое обоснование внедрения и применения интеллектуальных систем контроля и мониторинга СЭС в насосных станциях первого подъема.

Таким образом, можно заключить, что для уменьшения пусковых токов синхронных двигателей при малых диапазонах регулирования и, как следствие, снижения провалов напряжения и гидравлических ударов в трубопроводах применение устройства плавного пуска дает положительный эффект. Кроме того, предложенные меры позволят повысить надежность системы электроснабжения оросительной насосной станции.

Список использованной литературы

1. Дадабаев Ш.Т. Перспективы внедрения регулируемых электроприводов в насосных агрегатах большой мощности. // *Энергетик* № 7. – 2015. – С. 31 – 33.
2. Дадабаев Ш.Т., Ларионов В.Н. Исследования применения энергоэффективных способов управления в электроприводах с вентиляторной нагрузкой. // *Вестник ТТУ*. – № 4. 2014. – С. 56 – 59.
3. Лезнев Б.С. Энергосбережение и регулируемый привод в насосных и воздухоудувных установках. – М.: Энергоатомиздат, 2006. – 360 с.
4. Нейман З.Б. Крупные вертикальные электродвигатели переменного тока. – М.: «Энергия», 1974. – 376 с.
5. Свиридов Ю.П. Повышение надежности работы электропотребителей водоснабжения и канализации путем совершенствования автоматики ввода резерва. Дисс...канд. техн. наук. – Ульяновск, 2001. – 251 с.
6. Ларионов В.Н., Калинин А.Г. Энергоэффективность и энергосбережение в электроприводах с вентиляторной нагрузкой. – Чебоксары: Издательство Чувашского Университета, 2012. – 146 с.
7. Калинин А.Г. Исследование и разработка энергоэффективных режимов электроприводов в системах электроснабжения: Дисс... канд. техн. наук. – Чебоксары, 2011. – 137 с.

References

1. Dadabaev Sh.T. Prospects for the introduction of adjustable electric drives in pumping units of high power. // *Energetik* № 7. - 2015. – P. 31 – 33.

2. Dadabaev Sh.T., Larionov V.N. Studies of the application of energy-efficient control methods in electric drives with fan load. // *Bulletin of the TTU.* - № 4. 2014. – P. 56 – 59.
3. Leznev B.S. Energy saving and adjustable drive in pumping and blowing plants. - Moscow: Energoatomizdat, 2006. – 360 p.
4. Neiman Z.B. Large vertical AC motors. - Moscow: Energia, 1974. – 376 p.
5. Sviridov Yu.P. Increase of reliability of work of electric consumers of water supply and the water drain by perfection of automatic input of a reserve. Diss... cand. techn. sciences. - Ulyanovsk, 2001. – 251 p.
6. Larionov VN, Kalinin AG Energy efficiency and energy saving in electric drives with fan load. - Cheboksary: Publishing Chuvash University, 2012. – 146 p.
7. Kalinin AG Research and development of energy-efficient modes of electric drives in power supply systems: Diss... cand. techn. sciences. - Cheboksary, 2011. – 137 p.

MEASURES TO IMPROVE THE RELIABILITY OF THE ELECTRICAL SUPPLY SYSTEM OF THE PUMP STATION OF THE FIRST LIFT

Vohidov A.J. – Assistant, Department of Power Supply and Automation, Polytechnic Institute of Tajik Technical University. Post-graduate student of Chelyabinsk State University, Russia

Annotation. The main failures causes in the operation of irrigation pumping stations of the first rise are identified and analyzed. The dynamical stability of high-voltage synchronous motors and the influence of short-time interruptions in power supply are explained. The analysis of the influence of starting currents of synchronous motors on the operation of pumping units and all electrical equipment as a whole is carried out. On a concrete example, the inefficiency of using frequency converters in the operation of pump units of irrigation pumping stations is justified. It is established that the speed of the automatic reserve transfer device does not fully correspond to the necessary parameters for elimination of failures and hydraulic shocks in pumping units. The measures to improve the reliability of the power supply system for irrigation pumping stations of the first ascent and track have been substantiated. It is recommended to use a soft starter (soft starter) for switching on a high-voltage synchronous motor of pump units of an irrigation pumping station.

Key words: pumping station, soft starters, frequency converters, automatic reserve input, synchronous motors, hydraulic shocks, dynamic stability, starting current, short circuit.

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

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

УДК 338.45:621

ББК 65.291.931

**РУШДИ УСТУВОРИ МИНТАҚА: ҶАБҲАҲОИ НАЗАРИЯВӢ ВА МЕТОДИИ
ИДОРАКУНИИ ЗИДДИБӢҲРОНИИ КОРХОНАҲО**

Авезова М.М. – доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, кафедраи иқтисодиёти ҷаҳонӣ,
Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон
ба номи академик М.С. Осимӣ

Катаева З.О. – дастёри маъмурии лоиҳаи Бонки аврупоии таҷдид ва рушд
КЛИМАДАПТ: Молия, Технологияҳо, Инноватсия

Ҷакида. Табиати бӯҳрони иқтисодии корхонаҳои ватанӣ ва идоракунии самараноки зиддибӯҳрони он муайян карда шуданд. Асоснок карда шудааст, ки сабабҳои сар задани бӯҳрони иқтисодӣ дар корхона асосан бо идоракунии ғайрисамараноки он алоқаманданд: таҳия нашудани стратегияи фаъолияти самараноки корхона; қобилияти насти идоракунии тахассусии роҳбарони корхонаҳои муносири ватанӣ; сатҳи насти масъулияти роҳбарон оиди натиҷаҳои молиявӣ ва иқтисодии фаъолияти он. Усулҳои идоракунии зиддибӯҳрони корхонаҳо баррасӣ гардиданд ва барои корхонаҳои дар Ҷумҳурии Тоҷикистон фаъолиятбаранда мувофиқати модели Алтман асоснок карда шуд.

Калидвожаҳо: ҳолати бӯҳрони корхона, идоракунии зиддибӯҳронӣ, фаъолияти устувори корхона, эҳтимолияти муфлисшавӣ, усулҳои ҳисоби муфлисшавӣ.

Таҷриба нишон медиҳад, ки фаъолияти як қисм корхонаву ташкилотҳои истеҳсоливу хизматрасонии ватанӣ сол аз сол рӯ ба таназзул ниҳода, самаранокии қорашон торафт паст шуда истодааст ва ё муфлисшавии қисми дигар ба назар мерасад. Баҳри пешгирӣ намудани чунин ҳолат сабабҳои фаъолияти ғайриқаноатбахши чунин корхона ва

ташкilotҳои истеҳсолӣ омӯхта шуда, барои онҳо системаи самараноки идоракунии зиддибӯҳронӣ бояд коркард карда шавад.

Мақсади тадқиқоти мазкур муайян намудани табиати бӯҳрони иқтисодии корхонаҳои ватанӣ ва идоракунии самараноки зиддибӯҳрони он мебошад.

Бӯхрони иқтисодӣ дар корхона гуфта имконнопазирии пурра ва саривақтии иҷро кардани ӯҳдадорихои худро меноманд. Вазъияти бӯхронӣ бо тағйирёбии ҳаҷми истеҳсолот ва фурӯши маҳсулот, афзоиши қарзҳои корхона дар назди таъминкунандагон, бонкҳо, мақомоти андоз ва норасоии сармояи гардони он алоқаманд мебошад. Ин ҳолатҳо сабаби пайдоиши вазъияти ғавқуллодда мегардад, яъне корхона наметавонад ӯҳдадорихои худро иҷро кунад. Ҳолатҳои бӯхронӣ дар ҳар марҳилаи фаъолияти корхона: ҳам дар давраи ташаккул ва рушд, ҳам дар давраи устувории корхона ва бо эҳтимолияти ниҳоят баланд дар давраи пастравии сикли ҳаётии он метавонад ба амал оянд.

Идоракунии зиддибӯхрониро ҳамчун раванди *пешгирӣ* ва ё *бартараф намудани* бӯхрон аз тарафи корхона муайян намудан мумкин аст. Дар ин таъриф ду унсури идоракунии зиддибӯхронӣ муттаҳид карда шудааст:

1. Идоракунии зиддибӯхронӣ ҳангоми пешгирии он муносибати ҳаматарафа, системавӣ ва стратегиро барои таҳлил ва бартарафкунии масъалаҳои бавучудода тасмим мегирад. Вай ба аксари корхонаҳо хусусиятҳои якхеларо дорост. Ин намуди муносибатро идоракунии зиддибӯхронӣ дар маънии васеъ номидан мумкин аст. Моҳияти он дар ниғаҳдорӣ ва мустаҳкамкунии ҳолати рақобатнокии корхона буда, идоракунии дар шароити вазъияти

номуайян ва хатар мебошад. Дар ин ҳолат идоракунии зиддибӯхронӣ дар ҳама намуди корхонаҳо қатъи назар аз вазъияти иқтисодӣ (дар корхонаҳои рӯбатараққӣ) ва марҳилаи сикли ҳаётии он (дар ҳама марҳилаҳои сикли ҳаётии корхонаҳо) истифода бурда мешавад.

2. Бартарафкунии бӯхрон ҳамеша хусусияти хосро дорост ва аз ин рӯ, онро идоракунии зиддибӯхронӣ номидан мумкин аст. Он таҳия ва татбиқи барномаи махсусро дар корхона металабад. Идоракунии зиддибӯхронӣ дар маънии маҳдуд ин пешгирии муфлисшавии корхона ва азнавбарқароркунии қобилияти адои қарзи он мебошад. Ин идоракунии дар шароити ҳолатҳои аниқӣ бӯхронӣ буда, барои коркарди барнома барои баровардани корхона аз ҳолати бӯхронии ҳозира ва азнавбарқароркунии рақобатнокии он равона карда мешавад. Идоракунии зиддибӯхронӣ дар маънии маҳдуд бештар дар марҳилаи таназзули корхона қарор дорад.

Корхонаҳои бомуваффақият, чун қоида, афзалиятҳои рақобатпазир доранд. Мавқеи чунин корхонаҳо дар бозори молҳо ва хизматрасониҳо устувор буда, маҳсулоти онҳо талаботи доимиро дорост. Онҳо тағиротро дар шароити бозор назорат мекунанд, саривақт ва самаранок ба дигаргуншавии муҳити беруна ҷавоб медиҳанд. Чунин корхонаҳо сармояи худро афзоиш медиҳанд ва дар аксари ҳолат ба иҷрои ӯҳдадорихои молиявии худ қодиранд.

Талабот ба захираҳои молиявӣ барои рушди онҳо асосан аз ҳисоби маблағҳои худ мебошад. Ҳамаи ин далели фаъолияти устувори корхона мебошад. Ҳолати муфлисшавии корхона баръакс, оиди фаъолияти ноустувори он шаҳодат медиҳад.

Дар адабиёти илмӣ фаъолияти устувори корхонаро раванди тағйироти бебозгашт ва табиӣ система, ки ба ҳолати комилан навоҷорад, меноманд [2]. Сабаби ин тағйирот дигаргуниҳои ҳолати берунӣ ва дохилии корхона мебошад. Дар зер таъсири дигаргуниҳо система метавонад ба ҳолати босифат ояд ё аз байн меравад ё ба системаи навоҷорад табдил меёбад. Ба ҳамин тариқ, мафҳуми фаъолияти устувор ва ё рушди устувори корхона бо зиддияти диалектикӣ тавсиф дода мешавад. Аммо муборизаи муҳолифӣ ба ҳолати мукамил навоҷорад, мувозинатӣ оварда мерасонад. Бинобар ин дар зер мафҳуми рушди устувори корхона хусусиятҳои доимии тағйироти динамикӣ, ки ба ҳолати комилан навоҷорад система метавонад ва фаъолияти доимиро таъмин менамояд, дар назар доранд.

Ба ҳамин тариқ, ҳулоса баровардан мумкин аст, ки қобилияти бартараф намудани бӯҳрон, ғолиб шудан дар муборизаи рақобатӣ яке аз ҷиҳатҳои муҳимми устувории иқтисодии корхона ба ҳисоб меравад.

Таdqикотҳо нишон доданд, ки сар задани бӯҳрони иқтисодӣ дар корхона асосан дар зер таъсири омилҳои дохилӣ ба амал меояд. Таҳлили муфлисшавии корхонаҳо

дар мамолики тараққикарда нишон медиҳад, ки ба муфлисшавӣ 1/3 омилҳои берунӣ ва 2/3 омилҳои дохилӣ таъсир мерасонанд [1]. Омилҳои дохилии корхона, ки сабаби бӯҳрони иқтисодӣ ва ё муфлисшавии он мегарданд, асосан бо идоракунии ғайрисамараноки он алоқаманданд:

- Набудани стратегия фаъолияти самараноки корхона ва диққати аввалиндараҷа додан ба натиҷаҳои кӯтоҳмуддат, на ин ки натиҷаҳои миёнамӯҳлат ва дарозмуддат;
- Қобилияти пасти идоракунии тахассусии роҳбарони корхонаҳои муосири ватанӣ;
- Сатҳи пасти масъулияти роҳбарони корхона оиди натиҷаҳои молиявӣ ва иқтисодии фаъолияти он.

Дар чунин ҳолат интиҳоби асосноки усули баҳодиҳӣ ба фаъолияти иқтисодии корхона барои муайян намудани дараҷаи гирифтории бӯҳрони он хело зарур мебошад.

Дар шароити муосир усулҳои зерини идоракунии зиддибӯҳрони корхонаҳо истифода мешаванд:

1. Мониторинги нишондиҳандаҳои молиявии ҳолати корхона барои тақмили ҳулосаҳои идоравӣ, ки барои дастгирии пардохтпазирӣ ва беҳтаркунии ҳолати молиявӣ равона карда шудааст.
2. Тақмили сиёсати инвестиционии зиддибӯҳронӣ, ҷустуҷӯи сарчашмаҳои навоҷорад маблағгузорӣ дар ҳолати маҳдуд будани захираҳои молиявии худӣ.
3. Азнавтартибдиҳии корхона, аз он ҷумла, азнавтартибдиҳии

комплексҳои молӣ, азнавтартибдиҳии моликият (сармояи сахмгузрон), қарзҳои дебиторӣ ва кредиторӣ, азнавтартибдиҳии сохтори идоракунии зиддибӯхронии корхона.

4. Мукаммалкунии банақшагирии молиявӣ ва пешгӯии молиявии нопардохтпазирии корхона, аз он ҷумла, муайян намудани имконияти зиёдшавии гирдгардиш аз сабаби сарчашмаҳои молиявии хусусӣ.

5. Гузаронидани таҳлили амалиётӣ ҳангоми такмили сиёсати зиддибӯхронӣ, аз он ҷумла, муайян намудани даромаднокӣ, ғоидаи маржиналии зарурӣ барои рӯйпӯш намудани қарзҳо, захираҳои устувори молиявӣ.

Барои диагностикаи тези дараҷаи ноустувории корхона миқдори начандон зиёди нишондиҳандаҳои бештар муҳимро истифода мебаранд. Мисол, аксари бонкҳо методикаи гузаронидани экспресс – таҳлили нишондиҳандаҳои ликвиднокӣ, таносуби маблағҳои худӣ ва қарзӣ, гирдгардиш ва рентабелнокиро истифода мебаранд. Ҳолати ғайриқаноатбахш аз рӯи *ҳолати ӯҳдадорӣ ва сармояи қарздор* чунин тавсиф мешавад: аз ҳисоби сармоя дар вақташ ӯҳдадориро дар пеши қарздиҳанда аз сабаби дараҷаи ликвиднокии сармоя иҷро накардан. Он аз рӯи чунин миқдори нишондиҳандаҳо баҳо дода мешавад [3]:

1. коэффитсиенти ликвиднокии ҷорӣ $K_{лч}$;

2. коэффитсиенти таъминот бо маблағҳои худӣ $K_{тмх}$;

3. коэффитсиенти азнавбарқароркунии пардохтпазирии корхона $K_{вп}$;

4. коэффитсиенти талафи пардохтпазирии корхона $K_{уп}$;

5. коэффитсиенти рентабелнокии сармоя;

6. коэффитсиенти гирдгардиши сармоя.

Моҳияти ин коэффитсиентҳоро муфассалтар бояд дида баромад:

1. Коэффитсиенти ликвиднокии ҷорӣ таъмин будани корхонаро бо маблағҳои гардон ва пулӣ барои бурдани ғайриқаноатбахш ва дар вақташ адокунии ӯҳдадориҳои кӯтоҳмуддатро тавсиф медиҳад:

$$K_{лч} = \frac{\text{Воситаҳои гардон дар сахмияҳо, хароҷотҳо ва дигар сармояҳо}}{\text{ӯҳдадориҳои кӯтоҳмуддат}} \quad (1)$$

2. Коэффитсиенти таъминот бо маблағҳои худӣ мавҷуд будани маблағҳои гардони худии корхона, ки барои устувории молиявии он зарур аст, тавсиф медиҳад:

$$K_{тмх} = \frac{\text{Воситаҳои гардони худӣ}}{\text{Воситаҳои гардон дар сахмияҳо, хароҷотҳо ва дигар сармояҳо}} \quad (2)$$

Агар $K_{лч} < 2$ ё $K_{тмх} < 0,1$ бошад, сохтори тавозуни корхона ғайриқаноатбахш ва корхона нопардохтпазир аст.

3. Коэффитсиенти азнавбарқароркунии пардохтпазирии корхона $K_{апк}$ аз рӯи таносуби $K_{лч}$ – и воқеӣ ба маънии муқарраршудаи он ёфта мешавад. $K_{лч}$ – и воқеӣ бо суммаи $K_{лч}$ – и воқеӣ ба охири давраи ҳисоботӣ ва

тағйироти ин дар давраи аввал ва охири ҳисоботӣ ва азнавбарқароршавии нопардохтпазирӣ, ки ба мӯҳлати 6 моҳ муқаррар шудааст, ёфта мешавад:

$$K_{\text{апк}} = \frac{K_{\text{лч(ҳисобӣ)}}}{K_{\text{лч (воқеӣ)}}} = \frac{K_{\text{тл}} + \frac{6}{T}(K_{\text{лк}} + K_{\text{лн}})}{2} \quad (3)$$

дар ин ҷо, $K_{\text{тл}}$ – нишондиҳандаҳои воқеӣ (коэффитсиенти ликвидноқӣ дар охири давраи ҳисоботӣ);

$K_{\text{лк}}$, $K_{\text{лн}}$ – нишондиҳандаи коэффитсиенти ликвиднокии ҷорӣ дар охир ва аввали давраи ҳисоботӣ;

2 – Нишондиҳандаи нормативии ликвиднокии ҷорӣ;

T – давраи ҳисоботӣ (3, 6, 9 ё 12 моҳ);

6 – давраи азнавбарқароркунии пардохтпазирӣ (моҳ).

Агар $K_{\text{апк}} > 1$ бошад, ин чунин ҳолатест, ки корхона имконияти азнавбарқароркунии пардохтпазирӣро дорад ва агар < 1 бошад, чунин имконият вучуд надорад.

4. Ҳангоми нишондиҳандаи $K_{\text{апк}} < 1$ будан, коэффисиенти талафи пардохтпазирӣ $K_{\text{уп}}$ аз рӯйи формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$K_{\text{уп}} = \frac{K_{\text{тп}} + 3/T(K_{\text{лк}} + K_{\text{лн}})}{2} \quad (4)$$

дар ин ҷо 3 – давраи талафи пардохтпазирӣ корхона (моҳ).

Агар $K_{\text{уп}} > 1$ бошад, дар ин ҳолат эҳтимолияти гум накардани пардохтпазирӣ вучуд дорад. Агар $K_{\text{уп}} < 1$

бошад, ба корхона талафи пардохтпазирӣ таҳдид мекунад.

Имконияти бартараф кардани хавфи муфлисшавӣ аз ҳисоби потенциали дохилии корхона аз рӯйи 2 нишондиҳандаҳо ҳисоб карда мешавад.

5. Коэффисиенти рентабелнокии сармоя:

$$KР_{\text{ск}} = \frac{ЧП}{СК} \quad (5)$$

дар ин ҷо, ЧП – суммаи фоидаи соф аз барориши маҳсулот;

СК – суммаи миёнаи сармояи худӣ.

6. Коэффисиенти гирдгардиши сармояҳо:

$$KО_{\text{а}} = \frac{О_{\text{р}}}{А} \quad (6)$$

дар ин ҷо, $О_{\text{р}}$ – суммаи гардиши умумии барориши маҳсулот дар давраи муоинавӣ;

$А$ – бақияи миёнаи сармояҳо дар давраи муоинавӣ.

Коэффисиенти якум аз он гувоҳ медиҳад, ки то кадом андоза корхона метавонад ҷараёни пулии иловагиро барои таъмини ўҳдадориҳои пардохткунандаи афзоида тартиб диҳад. Дуюмаш бошад дараҷаи зудии тартиботи ин ҷараёнҳои пулии иловагиро нишон медиҳад.

Эътироф намудани нопардохтпазирӣ корхона ва доштани сохтори тавозони ғайриқанотбахш маънои муфлисии корхонаро намедиҳад, ҳолати ҳуқуқии онро бекор намекунад,

зеро баҳо характери пешгиранда дошта, барои соҳибмулкони танҳо ҳолати ноустувории молиявиро нишон медиҳад.

Гуруҳи дуйуми тарзи ҳисоби дараҷаи муфлисшавии корхона пешгӯии муфлисшавӣ бо *методикаи рейтингавии Г.В. Савитская* номгузорӣ шудааст [4]. Г.В. Савитская барои пешгӯии ҳолати молиявии корхона системаи нишондиҳандаҳо ва баҳои рейтингии онҳоро, ки бо балҳои инъикос ёфтаанд тартиб дод:

- коэффисиенти ликвиднокии мутлақ имконияти пардохти қарзи кӯтоҳмуддати корхона аз ҳисоби маблағҳои пулӣ ва сармоягузории кӯтоҳмуддати молиявӣ;
- коэффисиенти ликвиднокии фаврӣ имконияти тези пардохти корхона бо роҳи истифодаи ҳамаи маб-

лағҳои пулӣ, сармоягузории кӯтоҳмуддати молиявӣ ва дар вақташ адокунии қарзи дебиторӣ;

- коэффисиенти умумии адокунии (коэффисиенти ликвиднокии ҷорӣ) имконияти пардохти корхона бо истифодаи ҳамаи маблағҳои пулӣ, сармоягузории кӯтоҳмуддати молиявӣ, дар вақташ адокунии қарзи дебиторӣ ва фурӯши маҳсулоти тайёр, бо фурӯши қисми элементҳои воситаҳои гардон;
- коэффисиенти мухторӣ ҳиссаи сарчашмаҳои маблағҳои худӣ аз миқдори умумии сармоя;
- коэффисиенти таъмини воситаҳои гардони худӣ [5].

Мувофиқи ин тарзи ҳисоби дараҷаи муфлисшавии корхонаҳои саноатӣ он ба яке аз ин гурӯҳҳо тааллуқ дорад:

I гурӯҳ	Корхонаҳо бо захираҳои молиявии устувор барои баргардониҳои маблағҳои қарзӣ
II гурӯҳ	Корхонаҳое, ки камтар дараҷаи хатарро аз рӯйи қарздорӣ нишон медиҳанд, аммо ноустувор нестанд
III гурӯҳ	Корхонаҳои бо душворӣ рӯбарӯшуда. Дар онҳо хатари аздастдиҳии маблағ вучуд надорад, аммо гирифтани фоиз ноғумон аст
IV гурӯҳ	Корхонаҳо бо хавфи баланди муфлисшавӣ ҳатто баъди бехтаршавии ҳолати молиявӣ. Қарздиҳандагон хавфи аздастдиҳии маблағ ва фоизро доранд
V гурӯҳ	Корхонаҳои хавфашон баландтарин, ноустувор
VI гурӯҳ	Корхонаҳои муфлис

Ба ҳамин тариқ, моҳияти ин методика дар муайян кардани гуруҳи нишондиҳандаҳои молиявии корхона, ки ба воситаи онҳо дараҷаи муфлисшавии онро ҳисоб кардан мумкин аст, асос меёбад. Ҷиҳатҳои хуби ин методика, ба монанди дарёфт

намудани маълумоти лозима, тарзи нисбатан сабуки ҳисоби коэффисиентҳоро гуфта гузашта, қайд намудан лозим аст, ки моҳияти муфлисшавии корхона нисбати ҳолати молиявии он васеъ мебошад. Ва, чи тавре ки дар боло қайд карда шуд,

бояд малакаи идоракунии фаъолияти корхона дар мадди назари аввал истад.

Тарзи дигари ҳисоби эҳтимолияти муфлисшавии корхона *модели чоромилаи Таффлер* мебошад [3]. Модел чунин намудро дорад:

$$Z = 0,53 \cdot X_1 + 0,13 \cdot X_2 + 0,18 \cdot X_3 + 0,16 \cdot X_4 \quad (7)$$

дар ин ҷо, X_1 – фоиданокии корхона, яъне фоида аз фурӯши маҳсулот (фоида то супоридани андоз)/ӯҳдадориҳои кӯтоҳмуддат;

X_2 – сармояҳои гардон / суммаи ҳамаи ӯҳдадориҳо (ҳолати сармояи гардон);

X_3 – ӯҳдадориҳои кӯтоҳмуддат / суммаи ҳамаи активҳо (хатари молиявӣ);

X_4 – ликвиднокӣ.

Ҳангоми бузургии Z аз 0,3 калон будан, корхона дурбинии дарозмуддатро дорад, вале ҳангоми он аз 0,3 кам будан, эҳтимолияти муфлисшавӣ вучуд дорад. Мувофиқи ин методика низ, корхона ба яке аз ҳафт гурӯҳ тааллуқ дорад.

Дар гуруҳи чоруми баҳодихӣ ба эҳтимолияти муфлисшавии корхона бештар усулҳои рақамӣ истифода бурда мешавад ва *методикаи ҳисоби коэффисиенти Алтман (Z – ҳисоб)* ба он мансуб мебошад [4]. Он барои ҷудокунии субъектҳои хоҷагидорӣ ба муфлисони потенциалӣ ва номуфлисони рухсат медиҳад.

Дар вақти сохтани индекси Алтман 66 корхонаҳое, ки қисмашон дар давраҳои солҳои 1946 – 1965 муфлис шуда буданд ва ними дигарашон фаъолияти бомуваффақият мебуданд, муоина карда шуда буданд. Дар ин ҳолат 22 коэффисиентҳои таҳлилие, ки барои пешгӯии эҳтимолияти муфлисшавӣ фоидаовар буд, тафтиш карда, аз он нишондиҳандаҳо 5 бештар муҳимашро гирифта, муодилаи регрессионии бисёромиларо тартиб дод. Мувофиқи он индекси қобилияти адои қарз чунин намуд дорад (Z – ҳисоб):

$$Z = 1,2 \cdot X_1 + 1,4 \cdot X_2 + 3,3 \cdot X_3 + 0,6 \cdot X_4 + 0,999 \cdot X_5 \quad (8)$$

дар ин ҷо, X_1 – сармояи гардон/суммаи сармояҳо (дараҷаи ликвиднокии сармояҳо);

X_2 – фоидаи нотақсим/суммаи сармояҳо (дараҷаи бадастории фоида);

X_3 – фоидаи амалиётӣ/суммаи сармояҳо (гирдгардиши сармояҳо ва ё сармоя);

X_4 – нархи бозории саҳмияҳо/пассивҳои қарзӣ;

X_5 – даромад / суммаи сармояҳо.

Корхонаҳое, ки $Z > 2,99$ доранд, ба қатори корхонаҳои молиявӣ устувор дохил мешаванд. Агар $Z < 1,81$ бошад, корхона ноустувор буда, ҳангоми $Z = 1,81 - 2,7$ будан эҳтимолияти муфлисшавӣ калон мешавад, агар $Z = 2,71 - 2,9$ бошад муфлисшавӣ таҳдид дорад.

Z - коэффисиентро танҳо барои он ширкатҳое, ки саҳмияҳояшон дар биржаҳо хариду фурӯш карда мешавад, истифода бурдан мумкин аст. Барои чунин намуди ширкатҳо баҳодиҳии ҳолисонаи бозории сармояи худиро гирифтани мумкин аст.

Барои он ширкатҳое, ки ин роҳ тавсия дида намешавад, дигар варианти формула пешкаш шудааст:

$$Z = 0,717 \cdot X_1 + 0,847 \cdot X_2 + 3,1 \cdot X_3 + 0,42 \cdot X_4 + 0,995 \cdot X_5 \quad (9)$$

дар ин ҷо, X_4 - нархи бозории саҳмияҳо набуда, балки нархи тавозунии онҳост.

Моделҳои Алтман дар 95% - ҳолати пешгӯии муфлисшавии корхонаро як сол пеш ва 83% - ҳолати муфлисшавиро 2 сол пеш имкон медиҳад. Коэффитсиенти Алтман дар қатори коэффитсиентҳои бештар истифодашаванда оиди пешгӯии муфлисавӣ меистад. Чунки нисбати гуруҳҳои дигари усулҳо коэффитсиентҳои барои таҳлил интихобшударо бо мақоми яхела неву вобаста ба таъсири онҳо ба ҳолати корхона баҳогузори мекунад. Таъсири омилҳои иқтисодӣ дар асоси моделҳои иқтисодӣ-риёзии бисёромила муайян карда мешавад, ки ин бартариҳои бешаки модели Алтман ба ҳисоб меравад.

Тадқиқотҳо нишон доданд, ки модели Алтман барои баҳогузориҳои корхонаҳои дар шароити иқтимо-диёти бозоргонӣ амалкунанда натиҷаҳои боэътимод медиҳад. Ва барои

шароити корхонаҳои мамалики дав-раи гузариш аз иқтисодиёти нақшавӣ ба усулҳои бозаргонии хоҷагидорӣ бояд такмил дода шавад. Истифодаи моделҳо бояд эҳтиётона бошад, зеро тестиронӣ нишон дод, ки моделҳои дар боло овардашуда на ҳамеша барои баҳодиҳии ҳатари корхонаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон рост меоянд. Зеро онҳо дар солҳои 1960 – 1970 таҳия гардиданд ва то ҳол ҳолатҳои микро – ва макроиқтисодӣ дигаргун шудаанд. Ба ғайр аз ин, гуфтан ҷоиш аст, ки модели ягона барои ҳамаи соҳаҳои гуногуни иқтисодиёт вучуд надорад. Бояд қайд намуд, ки ҳар як модели алоҳида ба соҳа ва зерсоҳаҳои иқтисодӣ дар алоҳидагӣ тартиб дода шуда, бо мурури замон дигаргуншавии нишондиҳандаҳои омӯрӣ ва инчунин тамоюлҳои нави иқтисодро ба назар гирад.

Амалияи баҳодиҳӣ ба ҳолати муносири корхонаҳои давлатҳои собиқ шӯравӣ нишон медиҳад, ки модели Э. Алтман, ки барои корхонаҳои дар Ҷумҳурии Тоҷикистон фаъолиятбаранда мутобиқ карда шудааст, метавонад ба намуди зерин ҳисоб шавад:

$$Z^1 = 1,2 \cdot X_1 + 1,4 \cdot X_2 + 3,3 \cdot X_3 + 1,549 \cdot X_4 + 0,075 \cdot X_5 \quad (10)$$

дар ин ҷо, X_1 – сармояи гардон /суммаи сармояҳо (дараҷаи ликвиднокии сармояҳо);

X_2 – фоидаи нотақсим/суммаи сармояҳо (дараҷаи бадастовариҳои фоида);

Х₃ –фоидаи амалиётӣ / суммаи сармояҳо (гирдгардиши сармоя);

Х₄–нархи тавозунии сахмияҳо / пассивҳои қарзӣ;

Х₅–даромад/суммаи сармояҳо.

Агар Z' ба 1,2 баробар бошад, он гоҳ корхона 95% эҳтимолияти муфлисшавиро баъди як сол, 70% баъди ду сол, 30% баъди 3 – 4 сол дорад. Агар Z' дар байни 1,2 – 1,6 бошад, корхона устувор буда, агар $Z' > 1,6$ бошад, хулоса баровардан душвор аст.

Таҳлил нишон дод, ки барои корхонаҳои дар Ҷумҳурии Тоҷикистон фаъолиятбаранда бештар модели Алтман, ки хусусияти фаъолияти корхонаҳоро дар шароити гузариш ба принципҳои бозаргонии хоҷагидорӣ ба назар мегирад, қобили қабул аст, зеро он дар асоси баҳодихии нишондиҳандаҳои иқтисодӣ – молиявӣ ҳисоб карда мешавад. Натиҷаҳои ҳисоби он саҳеҳ ва дорои эҳтимолиятнокии баланди эътимоднокии мебошад.

Рӯйхати адабиётҳои истифодашуда

1. Волкова Л.В. Формирование механизмов устойчивого развития промышленного предприятия (на основе рециркуляции изделий): Автореферат диссертации. Новосибирск: Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН. – 2008.
2. Гришаков К.Р. Понятие устойчивого развития промышленного предприятия. Пензенский Государственный Университет. Электронный журнал SCI-ARTICLE.RU. № 3 (ноябрь) 2013. <http://sci-article.ru/stat.php?i>. Дата обращения 10.12.2017.
3. Марчева И.А. Антикризисное управление. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, – 2012. – С. 44 – 46.
4. Модель Альтмана (Z-счет альтмана). Прогнозирование банкротства бизнеса. <http://1fin.ru/?id=281&t=223>. Дата обращения 12.11.2017.
5. Савицкая Г.В. Модели диагностики риска банкротства. Электронный журнал и Финансовое состояние предприятия. http://afdanalyse.ru/publ/finansovyy_analiz/. Дата обращения 12.11.2017.

References

1. Volkova L.V. Formation of mechanisms for the sustainable development of an industrial enterprise (based on the recycling of products): The thesis abstract. Novosibirsk: Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. – 2008.
2. Grishakov K.R. The concept of sustainable development of an industrial enterprise. Penza State University. Electronic journal SCI-ARTICLE.RU. № 3 (November) 2013. <http://sci-article.ru/stat.php?i>. Date of circulation 10.12.2017.
3. Marcheva I.A. Crisis management. Teaching-methodical manual. Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State University, - 2012. – P. 44 – 46.

4. The Altman model (Altman Z-account). Forecasting the bankruptcy of business. <http://1fin.ru/?id=281&t=223>. Date of circulation 12.11.2017.

5. Savitskaya G.V. Models of bankruptcy risk diagnostics. Electronic Journal and Financial condition of the enterprise. http://afdanalyse.ru/publ/finansovuj_analiz/. Date of circulation 12.11.2017.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И МЕТОДЫ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Авезова М.М. – доктор экономических наук, профессор, кафедра мировой экономики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими

Катаева З.О. – административный помощник проекта Европейского Банка Реконструкции и Развития КЛИМАДАПТ Финансы, Технологии, Инновации

Аннотация. Определены природа кризисного состояния ряда отечественных предприятий и их эффективное антикризисное управление. Доказано, что основные причины экономических кризисов на предприятиях связаны с неэффективным управлением: отсутствием эффективной стратегии деятельности; низким уровнем управленческих навыков менеджмента предприятий; низкой степенью ответственности руководителей за экономические и финансовые результаты деятельности. Проведен критический анализ методов антикризисного управления и возможности их использования в отечественной практике. Обосновано, что в условиях Республики Таджикистан использование модели Альтмана имеет высокую степень достоверности.

Ключевые слова: кризисное состояние предприятия, антикризисное управление, устойчивое функционирование предприятия, вероятность банкротства, методы оценки банкротства.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGION: THEORETICAL ASPECTS AND METHODS OF ANTI-CRISIS MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE

Avezova M.M. – Doctor of Economics, Professor, Department of World Economy, Polytechnic Institute of Tajik Technical University

Kataeva Z.O. – Office Assistant of EBRD project CLIMADAPT, Finance, Technology, Innovation

Annotation. The nature of the crisis state of a number of domestic enterprises and their effective anti-crisis management is determined. It is proved that the main causes of economic crises at enterprises are associated with inefficient management: the lack of an effective business

strategy; low level of managerial skills of enterprise management; a low degree of responsibility of managers for economic and financial performance. Critical analysis of methods of crisis management and the possibility of their use in domestic practice is carried out. It is substantiated that in the Republic of Tajikistan the use of the Altman model has a high degree of reliability.

Key words: *crisis state of the enterprise, crisis management, sustainable operation of the enterprise, probability of bankruptcy, methods of assessing bankruptcy.*

УДК 37.014(08)
ББК 74.04(3)

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К КООРДИНАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ТРУДА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ УСИЛЕНИЯ КОНКУРЕНЦИИ

Султанова М.М. – кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономической теории и управления, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими

Аннотация. Рассмотрены ключевые вопросы координирования потребностей рынка труда и предложений рынка образовательных услуг в региональной экономике. Выявлены проблемы, препятствующие учету требований рынка труда при оценке качества высшего образования. Описаны практические навыки, приобретаемые при прохождении качественной производственной практики. На основе применения системного подхода предложены меры повышения качества высшего образования, учитывающие потребности регионального рынка труда.

Ключевые слова: региональный рынок труда, рынок образовательных услуг, качество высшего образования, производственная практика, координирование потребностей.

Необходимость согласования стратегических планов развития сферы экономики и сферы образования вызвана имеющимися в настоящее время диспропорциями в структуре подготовки специалистов по сравнению с потребностями рынка труда. Последнее приводит к снижению эффективности функционирования всего экономического механизма страны, которая выражается в дефиците кадров определённых специальностей и переизбытке других профессий на национальном и региональном рынках труда.

Кроме того, важность координирования потребностей рынка труда и предложений и возможностей рынка образовательных услуг обусловлена особой ролью образова-

ния в современном мире, превращение его в самую важную сферу человеческой деятельности, что делает проблему подготовки будущих специалистов одной из приоритетных [1]. Происходящие в стране демократические изменения вызвали поиск эффективных путей преобразования различных сторон жизни общества, его социальных институтов, в том числе и системы высшего образования. Высшая школа Таджикистана ориентируется в своем развитии на качественную подготовку специалиста, отвечающую изменениям, происходящим на рынке труда, через создание образовательного рынка.

Цель данного исследования заключается в обосновании применения системного подхода для учета требований рынка труда при оценке

качества образования и организации учебного процесса в рыночных условиях.

Для рынка образовательных услуг характерна конкуренция более высокого уровня, поскольку качественное образование становится способом стабилизации рынка труда. Образование постепенно превращается в один из ведущих элементов экономической стратегии государства. Подтверждением является принятие ряда регламентирующих документов по совершенствованию системы образования в Таджикистане.

Качество образования на современном этапе выступает главным конкурентным преимуществом учебных заведений наряду с ценой. Качество обучения представляет собой совокупность потребительских свойств образовательной услуги, обеспечивающих возможность удовлетворения комплекса потребностей по всестороннему развитию личности обучаемого [2].

В рыночной экономике образовательные учреждения действуют в условиях конкуренции. Конкуренция на рынке образовательных услуг представляет собой соперничество между образовательными учреждениями за привлечение желаемых клиентов в свой вуз. На рынке разворачивается конкурентная борьба между вузами, предлагающими аналогичные образовательные услуги. Каждый вуз стремится оказывать образовательные услуги лучше, чем конкурент, представлять дополнительные

условия и льготы. Конкурентная борьба между вузами — это совокупность действий, направленных на достижение конкурентного преимущества, на завоевание прочных позиций на рынке образовательных услуг. В этой конкурентной среде при определении конкурентных преимуществ каждого вуза на рынке образовательных услуг нет конкретного подхода к роли и значению требований рынка труда в современных условиях.

Основным требованием к рыночному функционированию системы высшего образования является удовлетворение спроса как на рынке труда, так и на рынке образовательных услуг. При таком подходе возникает необходимость в поиске путей оптимального соответствия рынка труда рынку образовательных услуг.

Для учета указанного условия по развитию рынка образовательных услуг в соответствии с требованием рынка труда возникает необходимость в рассмотрении организации учебного процесса на примере Политехнического института Таджикского технического университета в городе Худжанде (ХПИТУТ). Созданная система и механизмы по освоению знаний в соответствии с компетенциями специальностей способствует формированию у студентов и выпускников ХПИТУТ мотивации к самостоятельному планированию и построению карьеры.

В ХПИТУТе для обеспечения качества образования предусмотрены следующие виды контроля:

- Текущий контроль успеваемости студентов и качества преподавания.

- Промежуточный контроль уровня знаний студентов.

- Итоговая аттестация выпускников.

- Составление рейтинга преподавателей по разработанной в вузе системе анкетирования.

- Периодическая аттестация преподавателей.

При проведении внутреннего мониторинга качества образования в вузе установлено, что в процессе обучения студенты нуждаются в дополнительных услугах, как помощь в адаптации к современному рынку труда. Необходимо создать условия по наиболее полной профессиональной реализации выпускников, а также удовлетворение потребностей руководителей организаций в специалистах, имеющих практические навыки. Следует отметить, что возникла необходимость учета требований рынка труда при оценке качества образования, а также организации учебного процесса в рыночных условиях.

Обзорное исследование рынка труда показывает, что основными преградами для решения поставленного вопроса является:

- Быстро меняющаяся конъюнктура рынка; его неравномерная насыщенность: дефицит одних специалистов (чаще всего — по специальностям, связанным с работой именно в условиях рыночных отношений), при

избытке других (традиционные технические специальности).

- Неустойчивый спрос на специалистов со стороны потребителей.

- Ликвидация государственного регулирования рынка труда и формальное распределение выпускников без фактического предоставления рабочего места.

- Усиление конкуренции вследствие увеличения числа негосударственных вузов и расширения платного образования в государственных вузах.

Все эти и многие другие проблемы заставляют серьезно задуматься о коренном пересмотре подхода к обеспечению качества образования. Наиболее эффективным и комплексным будет системный подход к обеспечению качества, основанный на создании системы качества, соответствующей стандартам серии ИСО-9000. Такой подход апробирован на многих промышленных предприятиях и в организациях, занимающихся сферой услуг.

Особенностью современного периода развития образовательных процессов является предпринятые меры по вхождению Таджикистана в Болонский процесс, который предоставляет новые возможности для продвижения системы высшего образования Таджикистана на международной арене [4]. В свою очередь, эти возможности диктуют новые условия подготовки качественных специали-

стов и необходимости более детального подхода к толкованию понятия качества.

Качество образования необходимо рассматривать как единый управляемый процесс производства с точки зрения производителя - выпускник вуза и потребителя – со своими требованиями работодателя [3]. Основным требованием к рыночному функционированию системы высшего образования является удовлетворение спроса как на рынке труда, так и на рынке образовательных услуг.

При таком подходе возникает необходимость в поиске путей оптимального соответствия рынка труда рынку образовательных услуг. Одним из путей решения поставленного вопроса является прохождение всех видов практик в процессе обучения, одной из которых является производственная практика. В определенный период обучения в вузе каждый студент сталкивается с вопросом прохождения производственной практики.

Производственная практика для вуза – это попытка соединить теоретическую подготовку с формированием практических навыков у студентов для облегчения их выхода на рынок труда, это попытка получить обратную связь со стороны компаний и организаций, принимающих студентов на практику, о качестве обучения, а также получение дополнительной информации о том, над чем нужно

поработать студенту, чтобы соответствовать современным требованиям рынка труда [5]. Именно такой подход к прохождению производственной практики должен быть востребован со стороны работодателей.

В период прохождения практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического учебно-практического обучения, приобретение студентами умения и навыков практической работы по присваиваемой квалификации и избранной специальности.

Возможности, которыми студент будет располагать в период прохождения производственной практики, можно назвать следующие:

- можно получить и полезно использовать информацию о рынке, который формирует спрос на определенные профессии;
- иметь определенное мнение об организационно-правовых формах предприятий с целью выбора для дальнейшей реализации профессиональных навыков в рамках этих форм организаций;
- определиться в направлении совершенствования знаний, получаемых в вузе для более полезного использования в карьерном росте в условиях функционирующих предприятий;
- изыскать способы для демонстрации своих профессиональных способностей, чтобы получить возможности трудоустройства в фирме, где проходили производственную практику;

- уметь провести переговоры с работодателями по месту прохождения практики для получения работы по окончании вуза.

Предлагаемый перечень возможностей, которые получит студент при прохождении качественной производственной практики, не ограничивается этими пунктами. Этот перечень может пополниться и многими другими возможностями, когда сам студент будет заинтересован в выборе места прохождения практики и будет активно заниматься поиском этого места в надежде на дальнейшее трудоустройство.

В период прохождения производственной практики знания и навыки, приобретенные студентами выражаются в том, что студенты после практики определяют в каком направлении совершенствовать свои знания, получаемые в вузе для более полезного использования в практических условиях функционирующих предприятий, ищут пути демонстрации своих профессиональных способностей, чтобы получить возможности трудоустройства в фирме, где проходили производственную практику.

Не секрет, что многие студенты относятся к прохождению практики весьма формально. Именно поэтому, начиная со второго, третьего курса, нужно определиться каждому студенту в выборе главных целей в сфере профессионального развития и попробовать реализовать эти цели во время прохождения практики.

Прежде чем приступить к поиску места, необходимо выработать грамотное отношение к значению практики для будущей карьеры.

При прохождении производственной практики студентами следует учесть, что многие из них, проживая в сельских районах, заинтересованы в проведении практики по месту жительства. При таком подходе к проведению практики наиболее целесообразно использовать элементы дистанционного образования, которое подходит к студентам 3-го курса, как мотивированным, взрослым студентам, которые готовы ответственно заниматься без лишних напоминаний со стороны сокурсников и преподавателя. Кроме того, дистанционное образование в период прохождения практики будет способствовать к переходу к стандартам нового поколения, основанным на компетентностном подходе и модульной организации программ с обязательным привлечением работодателей.

В свою очередь, количество работодателей зависит от количества созданных рабочих мест в определенных отраслях промышленности, которые зависят от количества выделенных инвестиций на развитие тех или иных отраслей и непосредственно оказывают влияние на создание рынка труда.

Создание рынка труда является предметом отдельного исследования и является довольно сложным. В предлагаемой статье достаточно отметить, что в макроэкономической

науке имеется множество методик оценки количества созданных прямых и сопряженных рабочих мест в рамках выделенных инвестиций. В тоже время, размер выделенных инвестиций дает возможность выявлять развитие наиболее эффективных отраслей с созданием спроса на рынке труда в определенных специалистах. Предположим, что для такой программы определен некоторый фиксированный объем капиталовложений. Зная стоимость ввода нового рабочего места и коэффициенты сопряженности, легко рассчитать число прямых рабочих мест, которые возникнут в этой отрасли, и сопряженных рабочих мест, создаваемых или сохраняемых в других отраслях без инвестиционных затрат. Таким образом, можно ранжировать отрасли по числу рабочих мест на единицу инвестиционных затрат и формировать заказы на подготовку специалистов на рынке образовательных услуг на определенные периоды развития экономики в рамках стратегического планирования.

При возможности организации такой обратной связи рынка труда и рынка образовательных услуг работодатели, принимающие на работу выпускников вуза, предъявляют определенные требования к качеству подготовки специалистов. Это находит отражение в конкретных заявках с ука-

занием квалификационных требований к будущим работникам, а руководители предприятий участвуют в итоговой аттестации выпускников вузов.

Таким образом, можно заключить, что взаимосвязи рынка труда и рынка образовательных услуг достаточно сложны и многогранны. Инструменты системного подхода позволяют выявить, ранжировать ключевые составляющие данной системы и определить меры по согласованию взаимодействия рынка труда и образовательных услуг, что положительно сказывается на качестве образования. Прохождение производственной практики на успешно функционирующих профильных предприятиях Согдийской области с применением возможностей дистанционных технологий будет способствовать к переходу к стандартам нового поколения, основанным на компетентностном подходе и модульной организации программ с обязательным привлечением работодателей. В свою очередь, оценка количества созданных прямых и сопряженных рабочих мест в рамках выделяемых инвестиций позволяет прогнозировать развитие наиболее эффективных отраслей с созданием спроса на рынке труда на определенные специальности.

Список использованной литературы

1. Максимова Е.Н. Механизм взаимодействия высших учебных заведений и промышленных предприятий региона. // *Современные науки: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Экономика и право»*. – 2012. – № 3.

2. Куярова Л.Я., Пономарев И.П. Исследование востребованности маркетинговых услуг со стороны среднего бизнеса // *Маркетинг в России и за рубежом*. - № 1. - 2004. - С. 19.
3. Филиппова Д.Г. Механизм взаимодействия рынка труда и рынка образовательных услуг. // *Современная экономика: Проблемы и решения* 12 - (12). - 2010. - С. 26 - 39
4. Закон РТ «О подготовке специалистов с учетом потребностей рынка труда». Принят 1 августа 2012 года за № 895.
5. Иродов М.И., Разумов С.В. Создание системы управления качеством подготовки специалистов в вузе // *Университетское управление: практика и анализ*. - 2003. - № 2 (25).

References

1. Maksimova E.N. The mechanism of interaction between higher education institutions and industrial enterprises in the region. // *Modern sciences: actual problems of theory and practice. Series "Economics and Law"*. - 2012. - № 3.
2. Kuyarova L.Ya., Ponomarev I.P. Research of the demand for marketing services by medium-sized businesses // *Marketing in Russia and abroad*. - № 1. - 2004. - P. 19.
3. Filippova D.G. The mechanism of interaction between the labor market and the market of educational services. // *Modern economy: Problems and solutions* 12 - (12) - 2010. - P. 26 - 39.
4. The Law of the Republic of Tajikistan "On training specialists taking into account the needs of the labor market". Adopted on August 1, 2012 for № 895.
5. Irodov M.I., Razumov S.V. Creation of a quality management system for training specialists in the university // *University management: practice and analysis*. - 2003. - № 2 (25).

A SYSTEMATIC APPROACH TO THE COORDINATION OF THE REGIONAL LABOR MARKET AND EDUCATIONAL SERVICES IN THE CONTEXT OF INCREASED COMPETITION

Sultanova M.M. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Chair of Economic Theory and Management, Polytechnic Institute of the Tajik Technical University

Annotation. The key issues of coordination of labor market needs and offers of the market of educational services in the regional economy are considered. The problems that prevent the accounting of labor market requirements in assessing the quality of higher education are identified. Practical skills acquired during the passage of quality manufacturing practice are described. Based on the application of the system approach, measures are proposed to improve the quality of higher education, taking into account the needs of the regional labor market.

Key words: regional labor market, educational services market, quality of higher education, industrial practice. coordination of needs.

УДК 332.146.2
ББК 65.050.22

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Косимова М.А. – ассистент, кафедра экономической теории и управления,
Политехнический институт Таджикского технического университета
имени академика М.С. Осими

Аннотация. Рассматриваются методические положения мониторинга устойчивого развития региона. Приведены основные функции и задачи формирования системы мониторинга устойчивого развития региона. Определены принципы формирования системы мониторинга при реализации Национальной стратегии развития 2030 в Республике Таджикистан. Предложен пятиэтапный алгоритм проведения мониторинга устойчивого развития региона.

Ключевые слова: мониторинг устойчивого развития региона, функции мониторинга, задачи мониторинга, принципы формирования системы мониторинга, этапы мониторинга.

Эффективная система мониторинга является ключевым элементом механизма управления устойчивостью экономического развития региона. Мониторинг позволяет заблаговременно определить возникающие проблемы в социально-экономических процессах для дальнейшего принятия эффективных решений. Систему мониторинга необходимо разработать уже на стадии создания стратегии устойчивого развития, это позволит отслеживать реализацию стратегии и своевременно реагировать на отклонения путем принятия управленческих решений [2; 3].

Мониторинг устойчивого развития предназначен для проведения комплексной оценки состояния объекта на основе обоснованной ме-

тодики оперативной диагностики состояния объекта мониторинга для своевременного вмешательства при обнаружении отклонений от траектории развития. Итоговой целью мониторинга является донесение полученных результатов до конечных потребителей информации, особенно до органов управления для принятия обоснованных и своевременных управленческих решений. Эффективный мониторинг является также ключевым условием успешной реализации долгосрочных планов и стратегий устойчивого развития региона, вытекающих из задач, поставленных в Национальной стратегии развития страны на период до 2030 года, Программах социально экономического развития территорий и других про-

граммных документах [1]. Однако недостаточность разработанности методических вопросов формирования системы мониторинга устойчивого развития тормозит организации эффективного мониторинга устойчивого развития регионов и страны. Цель настоящего исследования – развитие методических положений формирования эффективного мониторинга устойчивого развития региона.

Для формирования эффективной системы мониторинга устойчивого развития необходимо определить составляющие системы, а также базовые ориентиры проведения мониторинга. Каждая экономическая система, наряду с блочно-структурированной последовательностью, выделяет функции, элементы регионально-экономической системы, объект мониторинга, требования, а также основные целевые установки, рис. 1.

Анализ литературы показал, что к функциям мониторинга следует отнести следующие составляющие: информационно-аналитическую,

оперативно-диагностическую, контрольную, коммуникационную [4].

1. Информационно-аналитическая подразумевает регулярный сбор информации о состоянии устойчивости региональной экономики и проведение анализа на основе методически обоснованных показателях.

2. Оперативно-диагностическая подразумевает оперативное исследование проблем и определение вариантов решения.

3. Контрольная предполагает контроль за развитием объекта и достижением поставленных целей.

4. Коммуникационная предусматривает передачу информации заинтересованным группам потребителей.

5. Прогнозическая предполагает формирование информационной базы для составления прогнозов устойчивого развития региона.

6. Рекомендательная предполагает разработку рекомендаций на основе полученных в ходе мониторинга данных.

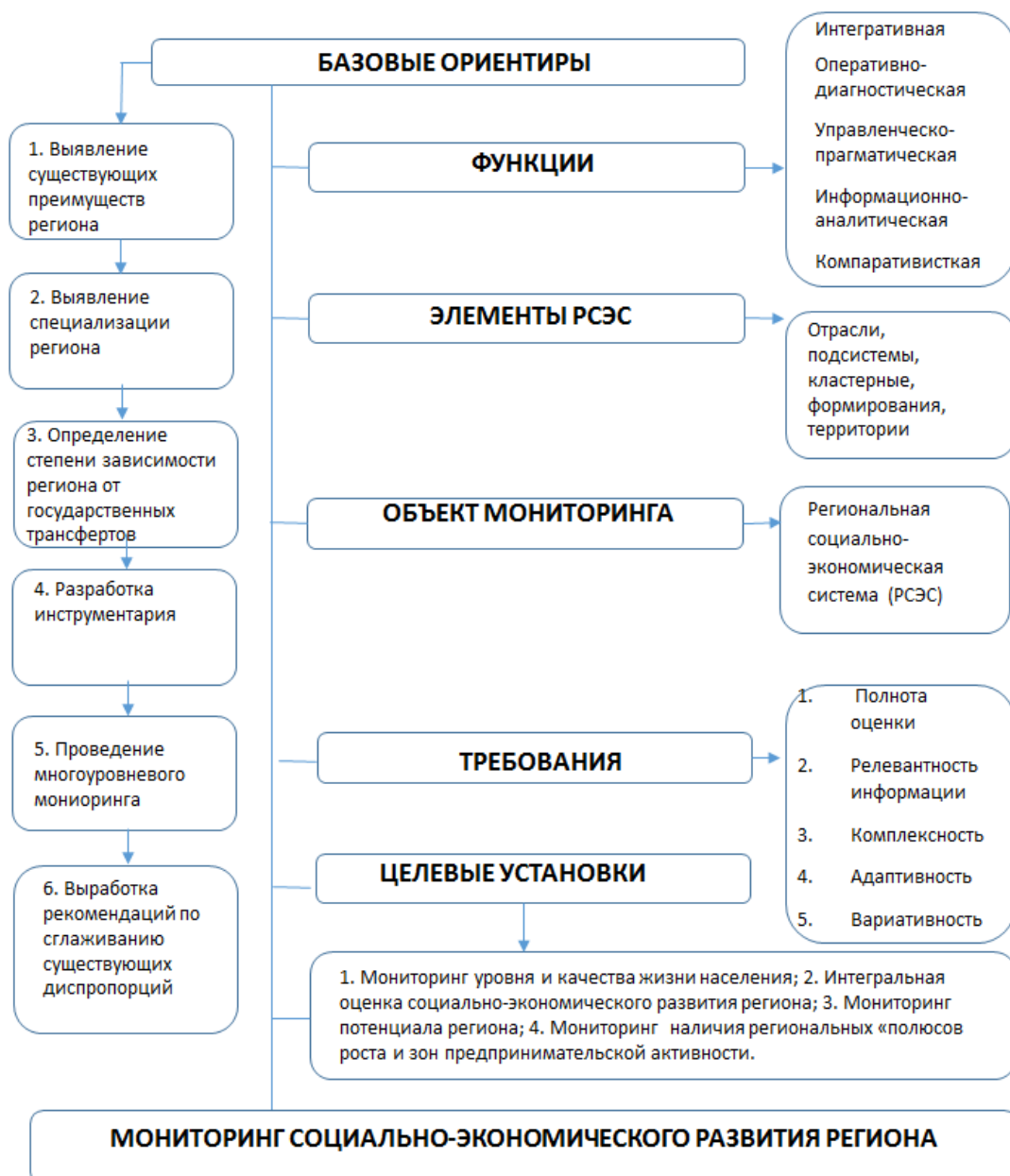


Рис. 1. Концептуальная модель мониторинга социально-экономического развития региона

Каждая из функций мониторинга предполагает решение определенных задач, поставленных перед мониторингом, рис. 2:

- сбор и анализ информации о состоянии устойчивости региона;
- оперативное исследование для обнаружения возникающих проблем

для своевременного последующего их решения;

- контроль за достижением целевых показателей, определенных при разработке долгосрочной, среднесрочной и краткосрочной программы развития региона;

- распространение полученных результатов заинтересованным лицам, т.е. потребителям информации;

- прогнозирование социально-экономического развития;

- разработка рекомендаций по преодолению негативных и поддержка позитивных тенденций.

Реализация функций мониторинга и выполнение поставленных задач требует соблюдение определенных принципов.



Рис. 2. Функции и задачи мониторинга

Реализация функций и задач мониторинга социально-экономического развития региона требует соблюдения методической,

пространственной и временной принципов [5]. Методическая организация мониторинга включает следующие принципы:

1. научной обоснованности – разработка системы мониторинга должна основываться на закономерностях экономической науки и совершенствоваться в соответствии с новыми достижениями;

2. объективности – предусматривает обоснование мониторинга на основе независимости, реалистичности и адекватности собираемых данных;

3. целенаправленности и проблемной организации мониторинга предусматривает ориентированность системы мониторинга на решение определенных задач и проблем, что значительно сократит объем ненужной информации;

4. репрезентативности – призван обеспечить систему мониторинга достаточным количеством показателей;

5. комплексности - мониторинг осуществляется во взаимосвязи всех сфер и направлений; имеет место последовательное решение задач всех направлений мониторинга.

Пространственная организация мониторинга включает следующие принципы:

a) системного подхода, в рамках которого регион является подсистемой более крупной системы, имеет место исследование его связей с другими территориальными звеньями;

b) непрерывности и периодичности – предусматривает регулярное наблюдение за объектом мониторинга, в то же время периодическое

проведение оценки параметров устойчивого развития;

c) оперативности – подразумевает своевременный сбор и обработку данных, с целью своевременного оказания влияния в случае отклонений;

d) иерархичности – предусматривает две цели:

- соответствие информации нижнего уровня данным верхнего уровня;

- информации различных уровней должны соответствовать поставленным целям и задачам;

e) сопоставимости показателей во времени и пространстве - Его соблюдение необходимо, чтобы отслеживать динамику исследуемого процесса в разных регионах страны, а также выявлять тенденции его развития;

f) Рациональности - характеризует рациональное сочетание прогнозно-аналитической ценности информации и затрат на ее получение, сбалансированность показателей.

Временная организация мониторинга включает следующие принципы:

1. Адаптации - предусматривает приспособление системы мониторинга к возможностям ее организаторов и требованиям пользователей, меняющимся задачам, внутренним и внешним условиям его проведения. По мере изменения условий необходимо изменение и масштаба системы мониторинга, показателей оценки, методики формирования выходных данных.

2. Открытости и прозрачности - предполагает транспарентность информации, отражающей состояние и динамику развития социально-экономической системы региона, а также доступность результатов мониторинга заинтересованным группам их потребителей.

3. Партнерства государственной и региональной власти в функционировании системы мониторинга - определяет необходимость партнерства органов центра и субъекта в создании, функционировании и совершенствовании системы мониторинга развития социально-экономической системы региона. Важное значение в современных условиях имеет дополнение состава названных участников бизнесом,

как инвестором, заинтересованным в существовании и развитии названной системы.

4. Развития, заключается в необходимости совершенствования системы мониторинга с целью обеспечения синхронизации с переменами в объекте исследования и условиях его функционирования. Важна инновационная составляющая этого принципа, проявляющаяся в обеспечении систематического поиска альтернативных информационных источников, организационных схем движения информации и др.

Все вышеприведенные принципы можно сгруппировать в три группы (рис. 3).

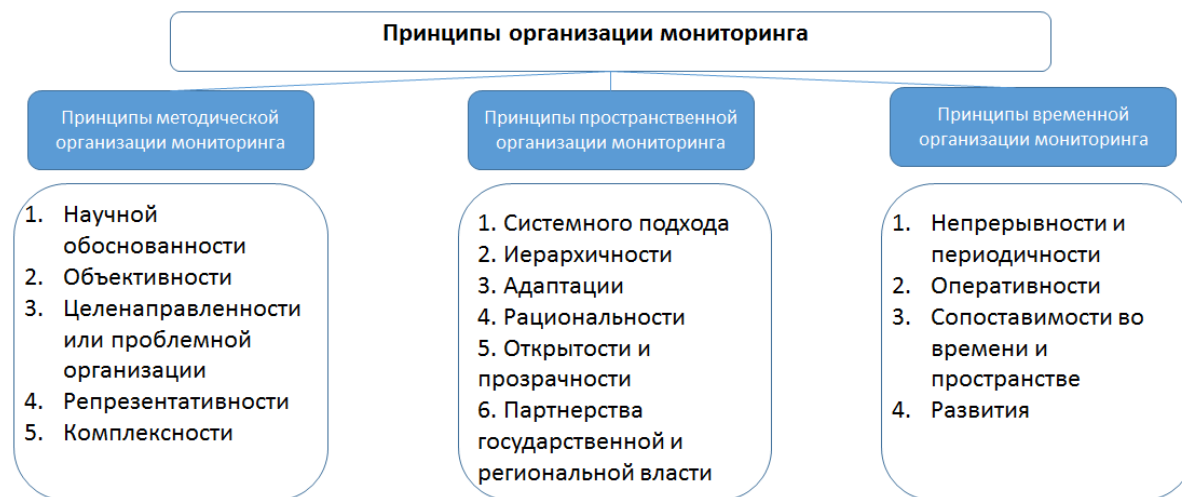


Рис. 3. Принципы организации мониторинга

Результат реализации НСР-2015 показал, что НСР представляет собой комплексный подход к созданию системы национального развития на основе четкого построения по вертикали всех стратегических документов,

программ и планов. Следовательно, на базе данного документа создаются все программы социально-экономического развития, в частности среднесрочная программа развития региона.

НСР ведет за собой реформы на всех уровнях государственного управления, как секторальных, так и территориальных. Одной из поставленных задач перед реализацией НСР 2030 является формирование специфичной системы постоянного мониторинга через мониторинг среднесрочных стратегий. Обеспечение постоянного мониторинга невозможно без соблюдения принципов системы мониторинга.

НСР 2030 охватывает следующие принципы проведения мониторинга:

- измеримость;
- адекватность;
- невысокая стоимость сбора информации;
- прямое отражение промежуточных результатов.

В соответствии с НСР-2030 мониторинг и оценка проводится под руководством и координацией Министерства экономического развития и торговли Республики Таджикистан.

Перед мониторингом НСР-2030 поставлены следующие задачи:

- продвижение страны в достижении поставленных целей;
- определение эффективности результатов к затратам;
- определение сильных сторон и недостатков реализации Программ среднесрочного развития в рамках НСР-2030;
- определение степени участия заинтересованных сторон;
- оценка созданного потенциала после 2030.

Мониторинг и оценка базируется на индикаторах двух уровней:

а) индикаторы международного уровня;

б) национальные индикаторы: индикаторы отслеживания и индикаторы оценки.

Местным органам исполнительной власти определены задачи: сбор информации о реализации мероприятий НСР-2030 на их территориях, анализ процесса реализации стратегии государства в регионах, представление предложений.

В концепции перехода Республики Таджикистан к устойчивому развитию мониторинг и оценка устойчивого развития возлагается на Министерство сельского хозяйства, Министерство экономического развития и государственный комитет по статистике. Однако опыт показал, что мониторинг должен присутствовать на всех уровнях управления развитием, и его проведение возлагается на все уровни управленческой власти, а также общественные советы и организации. По нашему мнению, координация мониторинга устойчивого развития региона должна возлагаться на одно ведомство.

Мониторинг социально-экономического развития региона регламентируется среднесрочной программой развития области, которая разрабатывается в соответствии с ориентирами национальной стратегии развития. Создается рабочая группа, которая представляет города и районы. Затем на основе среднесрочной

программы развития городов и районов создается среднесрочная программа развития области, которая утверждается Маджлисом депутатов области. Некоторые программы развития утверждаются на республиканском уровне.

Разработка программы социально-экономического развития области возлагается на Управление экономического развития и торговли области и курируется Исполнительной властью региона. Процесс планирования основных показателей, в отличие от предыдущей экономической системы происходит снизу-вверх. Если во времена правления советской власти планирование осуществлялось на верхнем уровне управления, а предприятия и хозяйствующие субъекты выступали в роли исполнителей вышеуказанных планов, то на сегодняшний момент планируемый объем предоставляется непосредственно производителем.

Краткосрочные и среднесрочные программы развития разрабатываются на основе методического указания, которые определяются Министерством экономического развития и торговли ежегодно. Основные показатели заполняются в виде таблиц предприятиями по заранее установленным формам. Далее на уровне местного самоуправления они обобщаются и доводятся до регионального управления экономическим развитием и торговлей, где и формируется программа краткосрочного развития региона. На основе анализа

данных предыдущего года с учетом инфляции и планового показателя роста объемов производства формируется объем производства на следующий год, а также его параметры на следующие два года. Необходимо отметить, что производители заинтересованы представлять объективные данные, потому что представленные показатели служат предварительной базой для расчета налоговых поступлений и формирования регионального бюджета.

На сегодняшний момент действует Среднесрочная программа развития Согдийской области на период 2016-2020 гг.[5], которая утверждена на областном уровне. Согласно 6-й главе этой программы, «Мониторинг Программы — это система постоянной оценки (прослеживания) и контроля ее выполнения», то есть используется лишь функция контроля и оценки мониторинга, в то время как перед мониторингом стоит гораздо широкий спектр задач.

Кроме плановых показателей производства, в рамках программы развития разрабатываются проекты, которые подвергаются отдельному мониторингу. Мониторинг проводится на основе утвержденной матрицы реализации программы развития. Отслеживается соответствие реализации программ с поставленными сроками, полнотой финансирования. Важно отметить, что контролируется выполнение в основном программы, финансируемые госбюджетом или

реализуемые в сотрудничестве с исполнительной властью и правительством. Однако специфика разных проектов и программ требует отдельного подхода к его мониторингу. На сегодняшний день проводится мониторинг только по объему реализации проектов, хотя мониторинг должен носить и смысловой характер. Необходимо отметить, что при экономическом управлении действует отдел по мониторингу программ.

Управление экономическим развитием с целью своевременного вмешательства при отклонении от запланированных параметров требует детального наблюдения за ходом реализации программ развития.

В Согдийской области данная функция возложена также на региональное управление экономического развития и торговли. Постоянное отслеживание параметров выполнения запланированных показателей ведется по восьми основным группам показателей:

- Экономика.
- Промышленность и связь.
- Сельское хозяйство.

- Строительство.
- Образование.
- Здравоохранение.
- Регулирование обычаев и ритуалов.
- Преступность.

Каждое направление анализируется отдельными уполномоченными отделами и сводится в общую таблицу. По результатам анализа формируется итоговый отчет, в котором указывается выполнение /невыполнение поставленных целевых показателей с указанием причин невыполнения и путей решения возникших проблем. Отчеты представляются председателю области, далее правительству страны. Проблемы, которые возможно решить на региональном уровне, решаются уполномоченными органами.

Отчеты составляются ежеквартально и представляются председателю области по предварительному согласованию с курирующим заместителем председателя области.

Схематично проведение мониторинга на региональном уровне можно представить в виде рисунка 4.



Рис. 4. Взаимодействие исполнителей мониторинга социально-экономического развития Сокдийской области РТ

Необходимо отметить, что для анализа используется метод сравнения показателей в динамике с предыдущим годом, а также с запланированными значениями показателей.

На основе анализа приведенных выше функций, задач и принципов формирования системы мониторинга и алгоритма мониторинга, который был разработан Я.Н. Пашенко [6], можно определить алгоритм формирования системы мониторинга из пяти этапов. Применение данного алгоритма мониторинга к мониторингу устойчивого развития региона представляется нам возможным, однако необходимо определить его отличительные особенности.

1. Подготовительный этап.

Для мониторинга промышленного предприятия целевые установки определяются пользователями информации, к которым относятся органы государственной власти, инвесторы, собственники предприятия и менеджеры компании. Круг пользователей информации мониторинга устойчивого развития региона более широкий, однако целевые установки задаются органами исполнительной власти региона, поскольку именно им законом делегировано право проведения мониторинга.

Одновременно с формулированием целевой направленности следует определиться с конкретными исполнителями мониторинга. Если при мониторинге промышленных предприятий это может быть специализи-

рованная фирма, отдельные работники предприятия, независимые эксперты либо определенные структуры в системе государственных органов, то мониторинг устойчивого развития региона предполагает в качестве исполнителя отдельное подразделение в системе региональной власти, возможно с привлечением независимых экспертов и представителей науки, поскольку степень точности и важности показателей нуждается в научной обоснованности.

Важным на данном этапе является четкая постановка целей и задач. Это позволит очертить круг необходимой информации, степень ее точности и объем проводимых работ. На подготовительном этапе определяются объекты (процессы) исследования, выявляются характерные черты, перечень базовых показателей, по которым будет осуществляться анализ, а также состав «выходных» данных. В целом, по итогам подготовительной работы должен быть составлен план проведения мониторинга, в котором четко обозначены цели наблюдения, решаемые задачи, необходимое количество информации, объем работ и ответственные лица, степень точности результатов и форма выводов. При мониторинге промышленных предприятий заказчиком и исполнителем могут выступать разные организации, однако мониторинг устойчивого регионального развития предполагает заказчика и исполнителя в одном лице, а значит нет необходимости в

проведении контрольных мероприятий, либо они будут проводится во внутреннем порядке.

2. Этап сбора и систематизации информации.

Конечной целью проведения мониторинга является принятие правильных и своевременных управленческих решений, которые принимаются на основе достоверной и точной информации. На втором этапе предполагается определение источников, объема, а также предварительный способ обработки информации. Если при мониторинге предприятия информационной базой служат данные бухгалтерской и финансовой отчетности, управленческого учета и макроэкономические показатели, ситуации на рынках товаров и услуг, то при мониторинге устойчивого развития региона информация включает данные статистической отчетности регионального характера и экологического мониторинга.

Необходимо отметить, что ввиду отсутствия единой методики оценки устойчивого развития, специфики развития регионов информационный круг предопределяется выбранной методикой оценки. Немаловажным в данном случае является и то, что построение методики оценки необходимо основывать на доступных и учитываемых данных, поскольку ввод дополнительных показателей на региональном уровне может нести дополнительные нагрузки на региональный бюджет. Полученные пока-

затели после предварительной обработки систематизируются в виде таблиц, графиков и диаграмм. От досто-

верности и точности полученных данных зависит качество принимаемых в последующем решений.



Рис. 5. Алгоритм мониторинга устойчивого развития региона

3. Сегментированный анализ. По данной методике на этом этапе мониторинга рассчитываются базовые показатели различных аспектов

функционирования предприятия. При мониторинге устойчивого развития региона рассчитываются показатели экономической, социальной,

экологической и институциональной устойчивости региона. Это позволит определить влияние каждого фактора в развитии региона и узкие места, требующие решения проблемы. По итогам третьего этапа будут представлены отчеты по отдельным направлениям устойчивого развития. Следовательно, органы управления могут своевременно отреагировать на изменения и отклонения от планов по отдельным аспектам устойчивого развития.

4. Комплексная оценка объекта исследования. На четвертом этапе полученные результаты объединяются в виде количественных и качественных показателей. Рассчитывается интегральный показатель или иной установленный критерий оценки. На основе полученной информации органы управления получают возможность принятия решений.

5. Рекомендации относительно принятия управленческих решений.

Целью мониторинга является определение текущего состояния и выявление негативных тенденций и возможностей повышения показателей устойчивого развития. Именно этот этап является самым важным в системе мониторинга.

На данном этапе осуществляется прогнозирование результатов дальнейшей деятельности. Предполагается расчет изменения интегрального показателя в зависимости от вариации принимаемых решений. Счи-

таем, что особое внимание необходимо уделить неблагоприятному развитию событий для разработки предварительного плана мероприятий по минимизации их воздействия. На основе полученных данных представляется возможным составление стратегических планов. Одним из принципов мониторинга является его непрерывность, а, следовательно, рассмотренный алгоритм мониторинга представляет один цикл мониторинга.

Таким образом, формирование эффективной системы мониторинга является неотъемлемым элементом механизма управления устойчивостью экономического развития страны и регионов. Мониторинг позволяет своевременно определить возникающие проблемы в социально-экономических процессах для принятия эффективных заблаговременных решений. Мониторинг реализации стратегических планов развития страны и регионов представляет собой непрерывный процесс наблюдения, сбора и анализа информации с целью разработки рекомендаций по принятию решений. Для эффективного функционирования системы мониторинга устойчивого развития региона необходимо четкое определение функций и задач, поставленных перед системой. Кроме функций, задач, целей мониторинга для правильной и рациональной организации мониторинга необходимо придерживаться принципов формирования системы мониторинга устойчивого раз-

вития региона. Предложенный алгоритм мониторинга устойчивого развития состоит из пяти этапов. Содер-

жание этапов могут меняться с учетом изменений внешней и внутренней среды.

Список использованной литературы

1. Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года. – Душанбе, 2016.
2. Кондратьев В.В. Мониторинг социально-экономических процессов как условие устойчивого сбалансированного развития: Дисс...канд.экон.наук. –Краснадар, 2012.
3. Бордышев Е.С. Формирование системы мониторинга устойчивого экономического развития регионального хозяйства: Дисс...канд.экон.наук. –Владимир, 2008.
4. Еремин Р.В. Формирование системы мониторинга социально-экономического развития региона: Дисс...канд.экон.наук. – Ставрополь, 2011.
5. Михайлова И.А. Совершенствование системы мониторинга социально-экономического развития региона: Дисс...канд.экон.наук. – Воронеж, 2007.
6. Пащенко Я.Н. Формирование системы мониторинга как инструмента повышения эффективности функционирования промышленных предприятий: Дисс...канд.экон.наук. – Краснодар, 2007.
7. Среднесрочная стратегия развития Согдийской области на период 2016 – 2020 гг., Худжанд, 2016.

References

1. National development strategy of the Republic of Tajikistan for the period until 2030. - Dushanbe, 2016.
2. Kondratiev V.V. Monitoring of socio-economic processes as a condition for sustainable balanced development: Diss ... Cand.Sc., Science. – Krasnadar, 2012.
3. Bordyashev E.S. Formation of a system for monitoring the sustainable economic development of a regional economy: Diss ... Cand.Econ.Science. – Vladimir, 2008.
4. Eremin R.V. Formation of a system for monitoring the socio-economic development of the region: Diss ... Cand.Econ.Science. – Stavropol, 2011.
5. Mikhailova I.A. Improvement of the system of monitoring of the social and economic development of the region: Diss ... Cand.Econ.Science. – Voronezh, 2007.
6. Pashchenko Ya.N. Formation of the monitoring system as a tool for increasing the efficiency of the functioning of industrial enterprises: Diss ... Cand.Econ.Science. – Krasnodar, 2007.
7. Medium-term development strategy of Sughd region for the period 2016 – 2020, Khujand, 2016.

**METHODICAL PROVISIONS FOR THE FORMATION OF THE
MONITORING SYSTEM OF THE REALIZATION OF THE STRATEGY
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGION**

Kosimova M.A. – Assistant, Department of Economic Theory and Management,
Polytechnic Institute of the Tajik Technical University

Annotation. Methodical provisions of monitoring of sustainable development of the region are considered. The main functions and tasks, as well as the principles of forming a monitoring system for sustainable development of the region, are presented. The principles of forming a monitoring system for the implementation of the NDS 2030 in the Republic of Tajikistan are defined. It was noted that the monitoring system is an integral part of the mechanism of state management of the stability of the region's economic development. To form an effective monitoring system for sustainable development, it is necessary to determine the components of the system, as well as the basic guidelines for monitoring. A five-step algorithm for monitoring the sustainable development of the region is proposed.

Key words: monitoring of sustainable development of the region, monitoring functions, monitoring tasks, principles of monitoring system formation, monitoring stages.

УДК 332.14
ББК 65.04

КЛЮЧЕВЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО ПОЛЮСА РОСТА

Насимова М.А. – ассистент, кафедра экономической теории, Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики

Аннотация. Проведен критический анализ методик оценки инвестиционной привлекательности на уровне региона в целом и отраслей региональной экономики. Доказана высокая эффективность функционирования предприятий и производств, составляющих ядро так называемых полюсов и точек роста в региональной экономике. Обоснованы ключевые составляющие инвестиционной привлекательности полюсов роста. Проведена их апробация на примере экономики Согдийской области Республики Таджикистан.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, регион, отрасль, полюса роста, точки роста, синергетический эффект, рентабельность производства, экономические показатели.

Инвестиционная привлекательность, как одна из важных характеристик экономики региона, является фактором развития эффективных отраслей и производств. На сегодняшний день достижение роста требует современных методических подходов и разработанных мер, а также целенаправленных действий по преодолению существующих негативных явлений. Принимаемые решения как на уровне правительства страны, так и на уровне отдельных регионов должны носить научно обоснованный характер, так как привлечение ограниченных инвестиционных ресурсов может дать максимальный результат только в случае вложения в наиболее эффективные отрасли и производства, что

подразумевает получение наибольшего экономического эффекта при минимальных затратах.

В настоящее время для принятия стратегических инвестиционных решений на уровне отдельных регионов используются методики оценки инвестиционной привлекательности как на уровне страны и регионов, так и на уровне отдельных отраслей и производств.

В то же время практика успешного вложения инвестиций показала, что наибольшей эффективностью обладают предприятия и отрасли, составляющие ядро так называемых полюсов и точек роста в региональной экономике. Под последними понимаются компактно размещенные и динамично развивающиеся отрасли

промышленности, которые порождают цепную реакцию возникновения и роста промышленных центров на территории. Динамично развивающиеся предприятия, в качестве точек роста, создают импульс развития для сопряженных отраслей и производств и в результате образуют полюса роста. Возрастание эффективности деятельности происходит за счет синергетического эффекта, суть которого заключается в результатах интеграции, слияния отдельных частей в единую совокупность за счет действия системного эффекта. В связи с этим делается вывод о том, что наибольший научный интерес представляет инвестиционная привлекательность полюсов роста.

Целью данной статьи является обоснование ключевых составляющих расчета инвестиционной привлекательности полюсов роста и апробирование его результатов на примере экономики Согдийской области Республики Таджикистан.

На сегодняшний день существуют различные методики расчета инвестиционной привлекательности как региона, так и отраслей, и производств в целом. Так, например, инвестиционная привлекательность региона определяется в рейтинге Национального рейтингового агентства НРА как совокупность факторов, влияющих на целесообразность, эффективность и уровень рисков инвестиционных вложений на территории данного региона. Эти факторы являются

активным фоном для всех инвестиционных проектов, реализуемых на территории региона, влияют на риск и доходность данных проектов [7].

В рейтинге Национального Рейтингового Агентства рассматриваются семь факторов региональной инвестиционной привлекательности: обеспеченность региона природными ресурсами и качество окружающей среды в регионе; трудовые ресурсы региона; уровень развития и доступности региональной инфраструктуры; уровень развития внутреннего рынка региона; производственный потенциал региональной экономики; институциональная среда и социально-политическая стабильность, а также финансовая устойчивость регионального бюджета и предприятий региона [7].

Широкую известность получил также рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России, ежегодно разрабатываемый рейтинговым агентством Эксперт. Он строится на основе официальной информации Росстата и статистики федеральных ведомств. Инвестиционная привлекательность в рейтинге оценивается по двум параметрам: инвестиционный потенциал и инвестиционный риск. Потенциал показывает, какую долю регион занимает на общероссийском рынке, риск — какими могут оказаться для инвестора масштабы тех или иных проблем в регионе. Суммарный потенциал состоит из девяти частных: трудового, финан-

сового, производственного, потребительского, институционального, инфраструктурного, природно-ресурсного, туристического и инновационного. Интегральный риск — из шести частных рисков: финансового, социального, управленческого, экономического, экологического и криминального [8].

Кроме того, в научной литературе существует множество методик определения инвестиционной привлекательности региона. Так, например, О.В. Кобозев выдвигает тезис о том, что для комплексной оценки инвестиционной привлекательности региона необходимы такие составляющие, как показатель уровня доходности инвестируемых средств, экономическая отдача и степень риска рассматриваемой территории или отрасли. Полученный результат показывает уровень привлекательности региона и способствует выбору определенного региона для вложений инвестиции [3]. Поддерживая мнение автора, необходимо подчеркнуть, что уровень доходности инвестируемых средств, в основном проявляется в показателях инвестиционного потенциала, т.е. наличия условий для деятельности в данном регионе. Бесспорным вопросом является учет уровня инвестиционного риска в регионе. Согласно данной концепции, инвестиционная привлекательность региона рассчитывается по показателям инвестиционного потенциала и инвестиционного риска, с чем мы можем согласиться.

М.А. Новиков анализируя состояние экономики страны, предлагает проводить помимо количественно рейтинговых оценок еще и качественную управленческую оценку состояния инвестиционной привлекательности региона, которая позволит выявить слабое и сильное развития потенциала региона [5]. Соглашаясь с мнением автора, следует добавить, что качественная управленческая оценка, проводимая государством, позволяет принимать правильные, конкретные решения, стимулирующие экономический рост в стране.

Иной разновидностью рейтинговых оценок можно считать методику В.С. Ткачева, который для оценки инвестиционного климата и инвестиционной привлекательности региона предлагает использовать рейтинговые оценки, которые рассчитывают взаимосвязанную оценку двух составляющих инвестиционной привлекательности: инвестиционного риска и инвестиционного потенциала [6].

Рейтинговая оценка инвестиционной привлекательности, которая проводится на основе анализа факторов, влияющих на инвестиционный риск и инвестиционный потенциал региона является эффективной, поскольку именно эти показатели являются главными в экономической системе государства.

К примеру, Г. Марченко и О. Магульская разделяют регионы по

признакам инвестиционной привлекательности в зависимости от наличия положительных и отрицательных факторов. На основе проведенных рейтинговых оценок российской территории регионы были разделены на семь типов [4].

Эта методика позволила выделить регионы локомотивы, опорные региона, полюса и точки роста, проблемные регионы, регионы с неопределенными перспективами и регионы особого внимания. Авторами подчеркивается различие между данными регионами, и на этой основе предлагают разработать механизмы повышения инвестиционной привлекательности и использовать их в депрессивных регионах.

Как показывает критический анализ существующих подходов к оценке инвестиционной привлекательности, для подавляющего большинства методик объектом исследования выбран регион в целом. В то же время практика привлечения инвестиций в экономику региона показывает, что существуют различия в базовых условиях принятия решения об инвестировании со стороны иностранных и отечественных инвесторов [1,5]. Иностранный инвестор вкладывает ресурсы в экономику конкретной страны, сравнивает ее ключевые показатели с аналогичными других стран. Таким образом, при привлечении инвестиций страны - реципиенты выступают в качестве конкурентов. Далее выбирается регион, отрасль и кон-

кретное производство в качестве объекта инвестирования. В этом случае основополагающими условиями выступают: геополитическое, географическое положение страны, степень защиты иностранных инвестиций, динамика экономического роста, стоимость природных и трудовых ресурсов. Перечисленные факторы дают возможность иностранным инвесторам проанализировать рискованность и прибыльность вложений на государственном уровне [1].

Иначе оцениваются условия вложения инвестиций со стороны отечественного бизнеса. Национальные предприниматели работают на территории конкретных регионов, и поэтому предпочтение отдается региону места проживания предпринимателя и условиям функционирования уже имеющегося бизнеса. В данном случае оценивается, в первую очередь, инвестиционная привлекательность отраслей и производств региона, а затем выбирается конкретное предприятие [1].

Следует заметить, что оценка инвестиционной привлекательности региона и его отраслей имеет определенное отличие. Если оценка инвестиционной привлекательности страны или региона проводится на основе макроэкономических показателей, то на отраслевом уровне анализируются такие показатели, как динамика отраслевых рынков, конкурентоспособность продукции предприятий, функционирующих в отрасли,

прибыльности и доходности производства. Соответственно, институциональные факторы, такие как административные барьеры, уровень государственной поддержки предпринимателей рассматриваются не на уровне страны, а на уровне отдельно взятой отрасли [1].

Исходя из такого положения, в качестве базовых условий для расчета инвестиционной привлекательности следует выбрать показатели отраслей региональной экономики. Далее необходимо выделить особенности развития полюсов роста в регионе и инвестиционную привлекательность рассчитывать применительно к полюсам роста данной территории

В этой связи определенный интерес представляет методика А.С. Ванюшкина, где на отраслевом уровне анализируются такие показатели, как динамика отраслевых рынков, конкурентоспособность продукции предприятий, функционирующих в отрасли, прибыльности и доходности производства [3].

В данной методике особое внимание уделяется таким показателям, как: прибыльность, конъюнктура рынка, конкурентная ситуация, степень обеспеченности собственными ресурсами, соотношение прибыльных и убыточных предприятий в отрасли, возможность диверсификации ассортимента продукции, производительность труда, эффективность использования ресурсов и минимальный объем инвестиций для вхождения в отрасль.

Автор данной методики рассматривает предприятия одной отрасли в целом. Используя методику расчета инвестиционной привлекательности А.С. Ванюшкина, оцениваем предприятия, принадлежащие одному полюсу роста, которые могут принадлежать различным отраслям экономики региона.

Так, для экономики Согдийской области выделены два полюса роста, предприятия расположенные преимущественно в северной и южной частях города Худжанда и близлежащих районах. Северный полюс роста выделен более четко и включает преимущественно предприятия пищевой отрасли промышленности.

Исходя из этого, для сравнения выбраны ключевые показатели инвестиционной привлекательности северного полюса роста и пищевой отрасли экономики региона.

При оценке инвестиционной привлекательности особый интерес представляет показатель рентабельности предприятий. Поэтому в качестве ключевого выступает показатель соотношения общей рентабельности полюса роста и отрасли и их результаты будут сравнены между собой.

Рентабельность производства характеризует прибыльность операций и определяется как соотношение полученной прибыли над общими затратами.

$$Re = (TR - TC) / TC \quad (1)$$

где, Re – рентабельность производства;

TR – доходы (выручка от реализации);

ТС – расходы (издержки производства).

Предполагается, что средняя рентабельность производства пред-

приятий, входящих в полюс роста выше, чем средняя рентабельность предприятий пищевой отрасли региона. Рассчитав рентабельность и удельный вес каждой точки роста, выявленного в работе полюса роста в отдельности, выявляем средний уровень рентабельности полюса роста.

**Таблица 1 – Оценка рентабельности производства полюса и точек роста
экономики региональна, (тысяча сомони)**

№	Предприятия	Pr (при- быль)	TR (до- ход)	ТС (за- траты)	Re (рента- бель- ность)	Удель- ный вес, %	Re то- чек роста
1	ООО «Джавони»	14781,5	66095,5	51314,0	0,2881	0,757	0,218
2	ООО «Файзи Расул»	2205,3	8508,4	6303,1	0,3499	0,097	0,034
3	ООО «Кабири Хучанд»	1489,0	2540,5	1051,5	1,4161	0,029	0,041
4	ООО «Шох-шир»	669,5	4057,2	3387,7	0,1976	0,046	0,009
5	ООО «Дилписанд»	1392,9	5121,0	3728,1	0,3736	0,059	0,022
6	ООО «Темуриен»	407,6	980,2	572,6	0,7118	0,011	0,008
	Всего по полюсу роста	20945,8	87302,8	66357,0	3,3371	1,0	0,055

Анализ приведенных данных таблицы 1 показывает наиболее высокую рентабельность первой точки роста. Рентабельность ООО «Джавони» составляет около 65% от общей составляющей по шести предприятиям, входящим в полюс роста. Остальные точки роста являются предприятиями пищевой отрасли,

которые составляют 35% от общего объема. Среди них наиболее высокую долю составляет ООО «Кабири Хучанд», составляющая около 12,3%, далее следует ООО «Файзи Расул», составляющая 10,2% и т.п.

Анализ таблицы показывает, что предприятия пищевой отрасли имеют малую долю в общем объеме.

Это явление характеризует сравнение состояния, точек роста первого полюса роста с предприятиями пищевой отрасли.

Таким же образом рассчитываем данные показатели предприятий, входящих в пищевую отрасль региона в отдельности и находим средний уровень рентабельности предприятий пищевой отрасли.

Таблица 2 – Оценка рентабельности предприятий пищевой отрасли экономики региона (тысяча сомони)

Наименование предприятий	Pr (прибыль)	TR (доход)	ТС (затраты)	Re (рентабельность)	Удельный вес, %	Re предприятий
ООО «Файзи Расул»	2205,3	8508,4	6303,1	0,3499	0,304	0,106
ООО «Кабири Хучанд»	1489,0	2540,5	1051,5	1,4161	0,091	0,128
ООО «Шохшир»	669,5	4057,2	3387,7	0,1976	0,145	0,029
ООО «Дилписанд»	1392,9	5121,0	3728,1	0,3736	0,183	0,068
ООО «Темуриен»	407,6	980,2	572,6	0,7118	0,035	0,025
ООО «Нонпази Хучанд»	0,1	376,4	376,3	0,0003	0,013	0,000
ЗАО «Худжандский консервный комбинат»	-148,1	326,6	474,7	-0,3120	0,012	-0,004
ООО «Нони гарм»	0,1	932,6	932,5	0,0001	0,033	0,000
ОАО «Ассор»	93,6	680,8	587,2	0,1594	0,024	0,004
ООО «Шохин»	1,2	685,1	683,9	0,0018	0,024	0,000
ООО «ММК»	9,2	1670,2	1661,0	0,0055	0,060	0,000
ООО «Шароб»	33,6	673,7	640,1	0,0525	0,024	0,001
ООО «Сайхун»	46,0	633,5	587,5	0,0783	0,023	0,002
ООО «Дусти Амирхон»	30,7	136,3	105,6	0,2907	0,005	0,001
ООО «Нонпази Нов»	26,5	400,7	374,2	0,0708	0,014	0,001
Всего по предприятиям пищевой отрасли	6164,3	28013,0	15043,0	3,0490	1,0	0,021

При оценке первой и второй таблицы можно заметить, что

показатель средней рентабельности полюса роста равен 0,055, т.е. по

сравнению с рентабельностью пищевой отрасли выше более чем в 2 раза, которая составила 0,021. Это доказывает, что эффективность и прибыльность предприятий, входящие в полюс роста, выше по сравнению с отраслью.

Из таблицы 2 видно, что значительно прибыльными являются предприятия, входящие в полюс роста даже при том, когда некоторые предприятия и вовсе убыточны. Примером может быть ЗАО «Худжанд Консервный Комбинат», которое в 2016 году окупило свои затраты всего лишь на 68,8%. На наш взгляд, они возникли при воздействии таких отрицательных факторов, как снижение цены, административные и непланированные расходы. Для инвестора это явление считается отрицательным, доказывающим низкую привлекательность данного предприятия. Другим примером могут быть ООО «Нони гарм» и ООО «Нонпази

Хучанд», которое и вовсе работали почти что без прибыли в данном году.

Оценка первого показателя по всем критериям показывает, что рентабельность полюса роста в два раза превышает этот показатель по анализируемым предприятиям данной отрасли, доказывая эффективность точек роста.

Вторым по значимости показателем расчета инвестиционной привлекательности является конъюнктура рынка. Она отражает рыночную ситуацию, ее активность, уровень спроса и предложения при изменчивости цен и объема. Чтобы оценить конъюнктуру рынка, необходимо рассчитать темп роста предприятий полюса роста и выявить средние значения. Таким же образом проводится расчет для предприятий одной отрасли и не входящих в полюс. Далее сравнивается результат двух составляющих анализируемого показателя.

**Таблица 3 – Динамика экономических показателей северного полюса
роста г. Худжанда (тысяча сомони)**

Наименование предприятий	Показатели		
	TR (доход) за 2016 год	TR (доход) за 2017 год	Темп роста, %
ООО «Джавони»	45276,2	66095,5	146,0
ООО «Файзи Расул»	5706,4	8508,4	149,1
ООО «Кабири Хучанд»	946,4	1111,1	117,4
ООО «Шохпир»	2520,3	4057,2	161,0
ООО «Дилписанд»	4500,0	5121,0	113,8
ООО «Темуриен»	479,7	980,2	204,3
Всего:	59429,0	85873,4	148,6

Следует подчеркнуть, что в последние годы предприятия пищевой отрасли стремительно развиваются и имеют тенденцию к росту. Примером могут быть показатели, приведенные в таблице 3. Табличные данные показывают, что все включаемые предприятия полюса роста имеют положительный результат. Так, например, в 2017 году ООО «Темуриен» увеличила объем произ-

водства в два раза больше по сравнению с 2016-м годом. На такой позиции находятся ООО «Файзи Расул» и ООО «Шохшир» ООО «Дилписанд» и ООО «Кабири Хучанд», имея тенденцию к росту, показывая положительный результат. Проведенный расчет будет сравниваться с показателями по выбранным предприятиям пищевой отрасли экономики региона.

Таблица 4 – Динамика экономических показателей предприятий пищевой отрасли города Худжанда (тысяча сомони)

Наименование предприятий	Выбранные показатели		
	TR (доход) за 2016	TR (доход) за 2017	Темп роста
ООО «Файзи Расул»	5706,4	8508,4	149,1
ООО «Кабири Хучанд»	946,4	1111,1	117,4
ООО «Шохшир»	2520,3	4057,2	161,0
ООО «Дилписанд»	4500,0	5121,0	113,8
ООО «Темуриен»	479,7	980,2	204,3
ООО «Нонпази Худжанд»	505,8	376,4	74,4
ЗАО «Худжандский Консервный Комбинат»	503,9	326,6	64,8
ООО «Нони гарм»	685,2	932,6	136,1
ОАО «Орди Нов»	277,2	289,8	104,5
ОАО «Ассор»	703,1	376,6	53,6
ООО «Шохин»	501,8	685,1	136,5
ООО «ММК»	1485,9	1670,2	112,4
ООО «Шароб»	1013,2	673,7	66,5
ООО «Сайхун»	700,3	633,5	90,5
ООО «Дусти Амирхон»	437,3	136,3	31,2
ООО «Нонпази Нов»	366,2	400,7	109,4
Всего:	21332,7	26279,4	107,8

В 4-й таблице особый интерес представляют пять первых предприя-

тий, которые относятся к полюсу роста. Что касается остальных, то значительное изменение наблюдается в

ООО «Нонпази Худжанд», которая уменьшила объем производства в 2017 году на 26%. Таким же образом значительное изменение наблюдается и в ОАО «Ассор», где данный показатель составляет 46,4% и ООО «Шароб», отставание в которой составляет 33,5% по сравнению с базисным годом.

Табличные данные характеризуют значительное отклонение и отставание в развитии действующих предприятий по данному показателю. Сравнивая среднее значение показателя, которое хотя и положительное, от данного показателя полюса роста оно отстает на 40,8%.

Характеристика анализируемых данных показывает положительную конъюнктуру рынка точек

роста по сравнению с предприятиями данной отрасли в отдельности.

В заключение следует подчеркнуть, что существование и эффективная деятельность полюсов и точек роста в практике доказана. Как локомотивы роста, они образовали цепную взаимосвязь со смежными отраслями народного хозяйства. Ключевые составляющие показателя расчета инвестиционной привлекательности полюса и отрасли показали положительную динамику северного полюса и точек роста города Худжанда и прилегающих районов. Это доказывает наличие высокого потенциала в регионе, что считается стимулом увеличения объема производства как в глазах отечественных, так и иностранных инвесторов.

Список использованной литературы

1. Авезова М.М., Насимова М. Методические подходы к оценке инвестиционной привлекательности региональной экономики. // «Вестник ТГУПБП» (Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики). Серия общественных наук. – 2016. – №3 (1). – С. 34 – 43.
2. Ванюшкин А.С. Анализ инвестиционной привлекательности отраслей экономики Крыма. Общество: политика, экономика, право. – 2015. – С. 21 – 29.
3. Кобозев О.В. Экспертные и статистические методы оценки инвестиционной привлекательности региона. О.В. Кобозев. // Российское предпринимательство: - № 2. Выпуск 1. – 2011 г.
4. Марченко Г. и Магульская О. На плоскости рейтинга «Риск-потенциал» явно проявляются полюса и точки роста. Эксперт. - № 4 (490). – 2015 г.
5. Новиков М.А. Организационно – экономический механизм повышения инвестиционной привлекательности региона: Автореф...канд.экон.наук. – М.: – 2010 – 26 с.
6. Ткачев Я.С. Характеристика составляющих инвестиционной привлекательности предприятий туристско – рекреационного комплекса региона. Креативная экономика. – 2011. - № 2 (50) – С. 105 – 110.

7. Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России. Национальное рейтинговое агентство НРА: Тенденции по итогам 2016 года. www.ra-national.ru. /Дата обращения: 10.02.2018/.

8. Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России. Методика составления рейтинга ИПР. http://www.mediator-rus.com/images/Reiting_small.pdf. /Дата обращения: 10.02.2018/.

References

1. Avezova M.M., Nasimova M. Methodical approaches to the assessment of the investment attractiveness of the regional economy. // "Vestnik TGUPBP" (Bulletin of the Tajik State University of Law, Business and Politics). A series of social sciences. – 2016. – № 3 (1). – P. 34 – 43.

2. Vanyushkin A.S. Analysis of the investment attractiveness of the economy of the Crimea. Society: politics, economics, law. – 2015. – P. 21 – 29.

3. Kobozev O.V. Expert and statistical methods for assessing the investment attractiveness of the region. O.V. Kobozev. // Russian Entrepreneurship: - № 2. Issue 1. – 2011.

4. Marchenko G. and Magulskaya O. On the plane of the rating "Risk-potential", the poles and points of growth clearly appeared. Expert. - № 4 (490). – 2015

5. Novikov M.A. Organizational and economic mechanism of increasing the investment attractiveness of the region: Author 's Abstracts. Cand.Econ.Science. – M.: - 2010 – 26 p.

6. Tkachov Ya.S. Characteristics of the components of investment attractiveness of enterprises of the tourist and recreational complex of the region. Creative economics. – 2011. - № 2 (50) – P. 105 – 110.

7. Rating of investment attractiveness of Russian regions. National rating agency NRA: Trends up to 2016. www.ra-national.ru. Date of circulation: 10.02.2018.

8. Rating of investment attractiveness of Russian regions. Methods of rating the IPR. http://www.mediator-rus.com/images/Reiting_small.pdf. Date of circulation: 10.02.2018.

KEY COMPONENTS OF THE ASSESSMENT OF THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE REGIONAL GROWTH POLE

Nasimova M.A. – Assistant, Department of Economic Theory, Tajik State University
of Law, Business and Politics

Annotation. A critical analysis of methods for assessing investment attractiveness at the level of the region as a whole and the branches of the regional economy was carried out. The high efficiency of the functioning of enterprises and industries that form the core of the so-called poles and growth points in the regional economy is proved. The key components of the investment attractiveness of growth poles are substantiated. Approbation was carried out on the example of the economy of the Sughd region of the Republic of Tajikistan.

*Насимова М.А. Ключевые составляющие оценки инвестиционной
привлекательности регионального полюса роста*

Key words: *investment attractiveness, region, industry, growth poles, growth points, synergetic effect, profitability of production, economic indicators.*

УДК 336.221.4
ББК 65.261.4

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Хаитова Н.Н. – аспирант, Институт экономики Уральского отделения РАН

Аннотация. Проводится классификация основных этапов становления и развития налоговой системы Таджикистана. Выявлены положительные и отрицательные эффекты изменения налогового законодательства. Определены пути совершенствования системы налогообложения, в качестве которых выступают обеспечение стабильности налоговой системы, оптимизация системы налоговых ставок и повышение налоговой культуры налогоплательщиков.

Ключевые слова: налог, налоговая система, режимы налогообложения, фискальная функция, доходная база, бюджет.

Как отмечается в экономической литературе, налоги появились одновременно с возникновением государства и являются его неотъемлемым атрибутом. Именно данное утверждение говорит о том, что с древних времен по настоящее время основополагающей особенностью налога является его фискальный характер. Можно с уверенностью утверждать, что данная функция налога по сегодняшний день не утратила свою актуальность, так как современное состояние государственного бюджета свидетельствует о том, что значимую долю государственного дохода формируют налоговые поступления.

Но также нужно отметить тот факт, что формирование и совершенствование налоговой системы в интересах увеличения доходной базы государственного бюджета может дать отрицательный эффект в развитии предпринимательства и снижении уровня безработицы, так как налоги

являются одним из важнейших факторов, влияющих на благополучие предпринимательской деятельности. В связи с этим государству нужно применять такую налоговую политику, которая бы предусматривала и интересы государства по поводу увеличения доходной базы государственного бюджета, и интересы предпринимателей по оптимизации налогообложения.

Исходя из этого, вопросы изучения особенностей развития и выявления основных направлений совершенствования налоговой системы остаются одним из основных актуальных проблем современной экономики.

Цель данного исследования заключается в создании классификации основных этапов формирования и развития налоговой системы и разработке основных направлений совершенствования системы налогообложения Республики Таджикистан.

История становления национальной налоговой системы Таджикистана начинается с 1991 года после приобретения суверенитета. Перед суверенным государством возникла задача создания новой налоговой системы, но политическая нестабильность государства стала одним из отрицательных факторов, сдерживающей ускоренное формирование и развитие налоговой системы страны. Несмотря на это, национальная налоговая система полностью сформировалась и на сегодняшний день находится на стадии развития. Изученные материалы свидетельствуют о том, что процесс становления и развития налоговой системы Республики Таджикистан можно разделить на четыре этапа:

Первый период с 1991г. по 1998 г.;

Второй период с 1999 г. по 2004г.;

Третий период с 2005 г. по 2012г.;

Четвертый период с 2012 г. по настоящее время.

На первом этапе, который охватывает период с 1991 по 1998 годы политика молодого государства была направлена на создание основ национальной налоговой системы и обеспечение минимума налоговых поступлений в бюджет с целью достижения макроэкономической стабилизации. В этот период начинается введение новых видов налогов, формируется законодательная основа функционирования налоговых органов. На данном этапе целью налоговой политики

было снизить налоговое бремя и усилить стимулирующую роль налогов. Отличительная особенность первого периода - это завершение процесса формирования налоговой системы, отвечающей особенностям переходной экономики и интересам государства.

На втором этапе происходит систематизация налоговой системы Республики Таджикистан, которая начинается вводом в действие первого налогового кодекса в 1998 году. Особенность данного периода состоит в том, что здесь усиливается регулирующая и стимулирующая функции налогов, а потому осуществляются попытки снижения налоговой нагрузки, защиты отечественных товаропроизводителей и создания благоприятного инвестиционного климата, повышения уровня собираемости налогов и совершенствования форм и методов работы с налогоплательщиками.

Третий этап можно назвать этапом развития налоговой системы, которая начинается принятием нового налогового кодекса Республики Таджикистан в 2005 году. На данном этапе было увеличено количество налогов от 17 наименований до 20.

Четвертый этап включает уменьшение количества и совершенствование действующих видов налогов. Во вновь принятом налоговом кодексе были систематизированы существующие и отменены некоторые виды налогов, также установлены три налоговых режима: общий, специаль-

ный и льготный. Но, несмотря на попытки упрощения налоговой системы и снижения налоговой нагрузки путем уменьшения количества налогов, они не дали желаемого результата.

Началом формирования национальной налоговой системы стал Указ Президента Республики Таджикистан «Об образовании главного налогового управления Республики Таджикистан (от 3 января 1992 г.). В первые три месяца функционирования главного налогового управления были введены следующие виды налогов:

- 1) налог на добавленную стоимость;
- 2) акцизы;
- 3) подоходный налог с граждан РТ, иностранных граждан и лиц без гражданства;
- 4) государственная пошлина;
- 5) налог с владельцев транспортных средств;
- 6) земельный налог.

Во второй половине 1993 года отдельными нормативными документами были введены следующие новые налоги:

- 1) налоги на доходы от страховой деятельности;
- 2) налог на имущество физических лиц;
- 3) налог с пользователей автомобильных дорог;
- 4) налог на прибыль предприятий и организаций;
- 5) специальный налог.

Завершением формирования налоговой системы стало принятие

Закона РТ от 20 июня 1994 года «Об основах налоговой системы», в котором были изложены все правовые аспекты налоговой системы.

Как было отмечено выше, в 1998 году был принят первый налоговый кодекс Республики Таджикистан, в котором были установлены 17 видов налога: 14 общегосударственных и 3 местных [1].

После принятия нового налогового кодекса в стране работа по дальнейшему совершенствованию действующей налоговой системы продолжалась. За 1999 – 2004 г.г. практически ставки всех видов налогов были снижены: НДС – с 28 до 20%; налог на прибыль – с 40 до 30%; социальный налог – с 30 до 25%; акцизы - в 2 раза; налог субъектов малого предпринимательства – с 10 до 5% и т.д. [4].

Все это создавало определенные предпосылки для развития предпринимательства и расширения налоговой базы, что нашло свое отражение в повышении темпов экономического роста и роста налоговых поступлений в бюджет.

Следующим этапом развития налоговой системы стало принятие нового налогового кодекса от 3 декабря 2004 года, который ввели в действие с 1 января 2005 года. И в данном кодексе были установлены 20 видов налога: 16 общегосударственных и 4 местных [2].

С введением в действие нового налогового кодекса произошли существенные изменения в налоговой системе, т.е. был отменен налог на со-

держание общественного пассажирского транспорта и введены новые налоги: минимальный налог и единый налог для сельхозпроизводителей вместо несколько налогов. Была изменена структура общегосударственных и местных налогов. Также была снижена ставка налога на прибыль с 30 до 25%; увеличен порог для регистрации НДС с 24 тыс. до 48 тыс. сомони [4].

Неоднократно в Посланиях парламенту Президент Республики Таджикистан подчеркивал несовершенство Налогового кодекса, в связи с чем был принят действующий налоговый кодекс от 17 сентября 2012 года.

С принятием налогового кодекса, введенного в действие с 1 января 2013 года и действующего по сей день, предприняты меры по снижению количества взимаемых налогов, поэтапному снижению налоговых ставок, внедрению специальных и льготных режимов.

Во вновь принятом налоговом кодексе были снижены количество налогов до 10 наименований: 8 общегосударственных и 2 местных. Однако следует отметить тот факт, что в действующем законодательстве отменен только один вид налога – налог с розничной продажи. В отношении других налогов были приняты следующие меры: земельный налог и налог на объекты недвижимости объединили в налог на недвижимое имущество, также налоги за природные ресурсы включают бонусы, роялти за добычу и роялти за воду. Кроме того,

минимальный налог и налог на прибыль юридических лиц объединили. Такие платежи, как государственная пошлина, таможенная пошлина и другие обязательные платежи в бюджет не отменены, а регулируются отдельными законами и поступают в государственный бюджет как неналоговые платежи.

Кроме того, необходимо отметить положительные стороны данного этапа, к которым относятся поэтапное снижение ставки налога на прибыль для производственных предприятий с 15 до 13%, соответственно для других видов деятельности с 25 до 23% (до 2017 года), увеличение порога для плательщиков НДС с 200 тыс. сомони до 500 тыс. сомони, уменьшение ставки налога с пользователей автомобильных дорог с 2 до 1% (до 2017 года) и последующая его отмена в 2017 году. Для поддержки и развития некоторых видов деятельности были введены специальные и льготные режимы налогообложения.

В целях совершенствования налогового законодательства, начиная с 2013 года по настоящее время наблюдаются значительные изменения и дополнения к налоговому кодексу. Примером этому могут служить увеличение порогового дохода, применяемого при определении периодичности проведения налоговой проверки от 15 млн. до 25 млн. сомони, снижение ставки процента по просроченным налоговым обязательствам от 0,08% до 0,05%, увеличение порога для плательщиков НДС с

500 тыс. сомони до 1 млн. сомони, введение существенных изменений в льготирование НДС и льготные режимы налогообложения.

Также нужно подчеркнуть отрицательные моменты изменений, введенных в действующий налоговый кодекс. Это продление взимания налога

с пользователей автомобильных дорог до 1 января 2020 года, увеличение ставки акцизного налога на электрическую связь от 3 до 5% [3].

Для выявления особенностей налоговой системы Республики Таджикистан кратко рассмотрим действующий режим налогообложения (рис. 1).

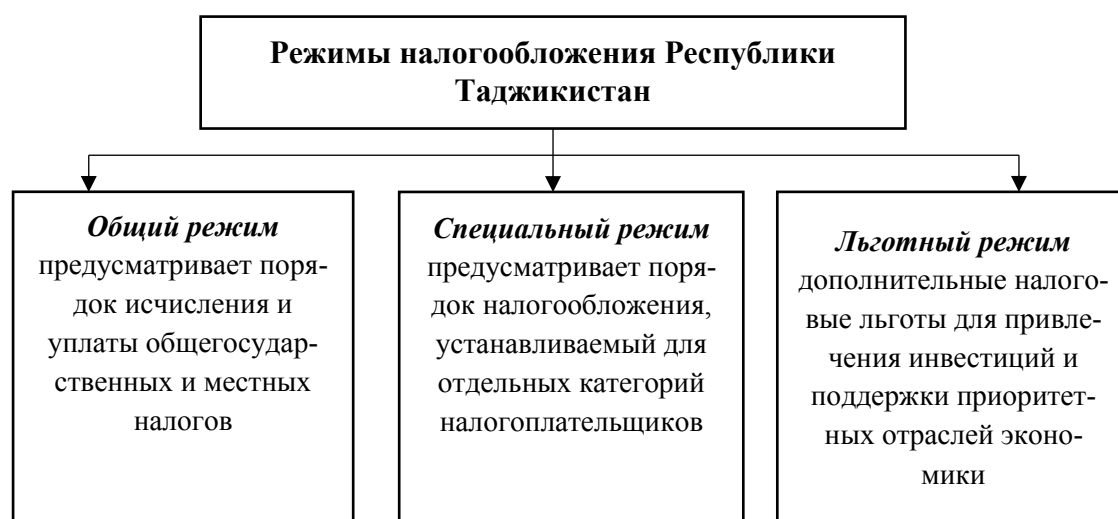


Рис. 1. Режимы налогообложения Республики Таджикистан [3]

Как отмечается в налоговом кодексе, общий режим налогообложения включает порядок расчета и уплаты 8 общегосударственных и 2 местных налогов. Специальные режимы налогообложения предусматривают особый порядок налогообложения индивидуальных предпринимателей, субъектов малого предпринимательства, производителей сельскохозяйственной продукции и игорного бизнеса. Объектом пристального внимания можно считать льготные режимы налогообложения, преду-

смотренные для строительства гидроэлектростанций, предприятий, перерабатывающих хлопок - волокно до конечной продукции, птицеводческих предприятий, субъектов рынка ценных бумаг, инвесторов при разделе продукции, субъектов свободных экономических зон. Упомянутые льготные режимы дают широкие горизонты для развития отдельных отраслей и территорий, которые могут служить инструментом развития реального сектора экономики.

Но несмотря на упомянутые положительные характеристики действующей системы налогообложения, существуют определенные проблемы, в качестве решения, которых можно выделить:

- обеспечение стабильности налоговой системы;
- совершенствование системы налоговых ставок;
- повышение налоговой культуры налогоплательщиков;
- применение зарубежного опыта налогового администрирования.

Таким образом, можно заключить, что процесс становления и развития налоговой системы Республики Таджикистан характеризуется значительными изменениями и дополнениями в системе налогообложения, которые можно разделить на четыре этапа. Формирование налоговой системы страны проводилось, в первую очередь, в интересах увеличения доходной базы государственного бюджета. Дальнейшее совершенствование налоговой системы связано с вопросами обеспечения ее стабильности и повышения экономической эффективности.

Список использованной литературы

1. Налоговый кодекс Республики Таджикистан. – Душанбе, 1998 // Режим доступа: http://base.mmk.tj/view_sanadhoview.php?showdetail=&sanadID=361
2. Налоговый кодекс Республики Таджикистан. – Душанбе, 2004 // Режим доступа: http://base.mmk.tj/view_sanadhoview.php?showdetail=&sanadID=362
3. Налоговый кодекс Республики Таджикистан. – Душанбе, 2012 // Режим доступа: http://base.mmk.tj/view_sanadhoview.php?showdetail=&sanadID=341
4. Исломов Т.С. История становления и развития национальной налоговой системы Республики Таджикистан: Дисс... канд. экон. наук: 08.00.01 Душанбе. – 2007, - 155 с.
5. Сайт Налогового комитета при Правительстве РТ. – www.andoz.tj.

References

1. Tax Code of the Republic of Tajikistan. – Dushanbe, 1998 // Access mode: http://base.mmk.tj/view_sanadhoview.php?showdetail=&sanadID=361
2. Tax Code of the Republic of Tajikistan. – Dushanbe, 2004 // Access mode: http://base.mmk.tj/view_sanadhoview.php?showdetail=&sanadID=362
3. Tax Code of the Republic of Tajikistan. – Dushanbe, 2012 // Access mode: http://base.mmk.tj/view_sanadhoview.php?showdetail=&sanadID=341
4. Islomov TS History of formation and development of the national tax system of the Republic of Tajikistan: the diss... Cand.Econ.Sci.: 08.00.01 Dushanbe. - 2007, - 155 p.
5. The site of the Tax Committee under the Government of the RT. – www.andoz.tj

STAGES OF THE DEVELOPMENT OF THE NATIONAL TAX SYSTEM OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Haitova N.N. – *Post-graduate student, Institute of Economics, Ural Branch of RAS*

Annotation. *The classification of the main stages of the formation and development of the tax system in Tajikistan is being carried out. Positive and negative effects of changes in tax legislation have been revealed. The ways of improving the taxation system, such as ensuring the stability of the tax system, optimizing the tax rate system and increasing the tax culture of taxpayers have been defined.*

Key words: *tax, tax system, taxation regimes, fiscal function, revenue base, budget.*

**ИСТИФОДАИ ТАҶРИБАИ ХОРИҶИИ ФАЪОЛИЯТИ СОҶИБКОРИИ
МАМОЛИКИ МУТАРАҚҚӢ ДАР ШАРОИТИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

Файзиева П.У. – ассистент, кафедраи иқтисодиёти ҷаҳонӣ, Донишқадаи
политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ

Чакида. Дар мақолаи мазкур нақши фаъолияти соҳибкорӣ дар рушди иқтисодӣ муайян карда шуд. Нишондиҳандаҳои иқтисодии фаъолияти соҳибкорӣ дар мамолики мутараққӣ баррасӣ гардид. Ҳолати муносири фаъолияти соҳибкории Ҷумҳурии Тоҷикистон баҳогузори ғашта, мушкилиятҳои сарзада ва роҳҳои ҳалли онҳо дар асоси истифодаи таҷрибаи мамолики мутараққӣ муайян карда шуд. Самтҳои ривож додани фаъолияти соҳибкорӣ асоснок карда шуданд.

Калидвожаҳо: фаъолияти соҳибкорӣ, рушди иқтисодӣ, маҳсулоти умумии дохилӣ, ҷойҳои корӣ, буҷаи давлат, мамолики мутараққӣ.

Дар шароити гузариши иқтисодӣ, навгониҳои иқтисодие, ки дар кишвари мо гузашта истодааст барои ташаққул ва рушди соҳибкорӣ шароит фароҳам овард. Мақсади рушди иқтисодиёти давлат, ин ҷорӣ намудани усулҳои ҳавасмандгардонии фаъолияти соҳибкориву сармоягузори дар маҳалҳо мебошад. Бинобар ин омузиши илмӣ омилҳои рушди соҳибкорӣ дар мамолики пешқадами иқтисодӣ, ки бо ҷустуҷӯ ва дарёфти усулҳои нави идоракунӣ ва истеҳсолӣ, инчунин, фуруши маҳсулот алоқаманд аст ва асосноккунии истифодаи он дар шароити иқтисодиёти маҳаллӣ муҳиммияти мавзӯи тадқиқоти зеринро маҳсуб дорад.

Мақсади тадқиқоти мазкур ин муайян намудани омилҳои рушди соҳибкорӣ дар мамолики тараққи-карда мебошад, ки метавонад дар шароити Тоҷикистон истифода ша-

вад ва ба рушди соҳибкорӣ мусоидат намояд.

Чи тавре, ки маълум аст, фаъолияти соҳибкорӣ – як намуди фаъолияти иқтисодӣ ва хоҷагӣ буда, ба таваккалии соҳибкор алоқаманд мебошад ва мақсади асосии он, ҷустуҷӯи усулҳои нави идоракунӣ, навоарӣ, истифодаи дастовардҳои илмӣ ҷиҳати мунтазам ба даст овардани фоида ташкил медиҳад.

Таҳти мафҳуми соҳибкор – шахс (субъекти иқтисодӣ) ё худ иштирокчии омилҳои истеҳсолот ҳамчун ифодакунандаи қобилият ва фаъолияти меҳнатӣ, фишанги таҳриқдиҳандаи муносибатҳои иқтисодӣ ва таъминкунандаи сатҳи рушд ва таҳаввули ҷомеа тасаввур карда мешавад [3]. Маҳз фаъолияти соҳибкорӣ мебошад, ки қисми зиёди шуғлнокии аҳолиро таъмин мекунад, ки истеҳсоли молу хизматрасониҳои зарурӣ бо

истифодаи оқилонаи захираҳо анҷом медиҳад.

Фаъолияти соҳибкорӣ функсияи гуногунро иҷро мекунад, ки ин қабули қарорҳои идоравӣ, қобилияти ишғол намудани ҳиссаи худ дар бозор ва имконияти қорӣ намудани технологияҳои инноватсионӣ мебошад [4].

Муҳимияти фаъолияти соҳибкорӣ дар иқтисодиёти давлат, ҳамчун таҷрибаи кишварҳои пешрафта нишон медиҳад, ки ба омилҳои зерин асос ёфтааст:

- Имконияти ташкили шумораи зиёди қойҳои нави қорӣ;
- Ҳиссаи бештари фаъолияти соҳибкорӣ дар маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ;
- Сарчашмаи ғанӣ гардони буҷаи маҳаллӣ ва давлатӣ.

Ба ҳамин тариқ соҳибкорӣ дар кишварҳои хориҷа омили муҳими рушди иқтисодӣ мебошад ва барои ҳаҷми истеҳсоли маҳсулот саҳми назаррас мегузорад. Сатҳи рушди соҳибкорӣ бевосита дараҷаи рушди иқтисодиро муайян мекунад.

Мувофиқи назарияи иқтисодии кейнсианӣ мақом ва пешбурди фаъолияти соҳибкорӣ дар ташаккули маҳсулоти умумии дохилӣ (МУД) нақши муҳимро мебозад.

$$МУД = C + I_{gross} + G + X_n \quad (1)$$

ки дар инҷо, C - хароҷотҳои хоҷагии хонаводаҳо;

I_{gross} - хароҷотҳои инвестиционии қорхонаҳо;

G - хароҷотҳои давлатӣ;

X_n - хароҷотҳои содироти соф.

Маҳз қорхонаҳои истеҳсоли мол ва хизматрасонӣ, ки дар мамлакат фаъолият мебаранд, ба маблағгузориҳои бизнес I_{gross} ҳавасманд мебошанд ва ҳамчун омили асосии рушди иқтисодиёт ба пешравии он мусоидат менамоянд.

Рушди фаъолияти соҳибкорӣ дар хориҷа босуръат идома дорад, зеро саъю кушиши давлат ба дастгирии тамоми соҳаҳо, аз он ҷумла дар ҷанбаи соҳибкории хурду миёна равона гаштааст (ҷадвали 1).

Ҷадвали 1 – Динамикаи фаъолияти соҳибкории (ФС) хурду миёна дар МУД-и мамолиқҳои тараққикарда, млрд. доллари ИМА

Давлатҳо	Солҳо				
	2012	2013	2014	2015	2016
1. МУД-и ИМА	16155,25	16691,50	17427,60	18120,70	18624,45
Ҳиссаи ФС дар МУД, %	50,0	53	61,0	52,0	51,2
2. МУД-и Канада	1824,29	1842,63	1799,27	1559,62	1535,77
Ҳиссаи ФС дар МУД, %	45,3	47,1	45,2	43,0	46,1
3. МУД-и Олмон	3545,95	3753,69	3896,79	3377,31	3479,23
Ҳиссаи ФС дар МУД, %	61,0	58,0	57,1	57,0	52,0
4. МУД-и Фаронса	2682,90	2809,39	2853,83	2434,79	2466,47
Ҳиссаи ФС дар МУД, %	64,0	58,0	58,6	49,8	54,1

Давлатҳо	Солҳо				
	2012	2013	2014	2015	2016
4.МУД-и Чопон	6203,21	5155,72	4850,41	4394,98	4949,27
Ҳиссаи ФС дар МУД, %	70,0	56,0	62,3	51,1	55,0
5.МУД-и Британияи Кабир	2662,56	2741,60	3024,40	2886,21	2660,69
Ҳиссаи ФС дар МУД, %	55,0	57,0	49,8	52,0	51,4
6.МУД-и Итолиё	2073,97	2131,16	2155,15	1833,79	1860,15
Ҳиссаи ФС дар МУД, %	80,0	61,0	82,6	55,0	60,0

Сарчашма: Иқтисодиёти ҷаҳон [ресурси электронӣ]. URL: <https://knoema.ru/atlas/> (санаи истифодабарӣ: 10.01.2018).

Аз таҳлили таҷрибаҳои хориҷӣ маълум гашт, ки дар мамлиқҳои тараққикарда маҳсулоти умумии дохилии мамлакат сол аз сол афзоиш ёфта истодааст. Иқтисодиёти давлати ИМА хеле рушдёфта ба ҳисоб меравад, ки МУД дар соли 2016 ба 18624,45 млрд доллар баробар гашт, ки нисбати солҳои 2012 ба 2% зиёд шуда истодааст. Ҳиссаи фаъолияти соҳибкорӣ бошад сол аз сол рушд

ёфта истодааст, ки дар соли 2016 51,2% МУД мамлиқро ташкил медиҳад. Аммо дар давлати Канада бошад, МУД дар 2 соли аввал зиёд гашта, дар тӯли 3 соли охир кам шуда истодааст, ки дар соли 2016 ба 1535,77 млрд доллар ташкил медод. Дар давлати Канада бисёртар корхонаҳои хурд фаъолият мебаранд, ки ҳиссаи фаъолияти соҳибкорӣ дар соли охир ба 46,1% МУД ро ташкил медод.



Расми 1. Динамикаи ҳиссаи фаъолияти соҳибкории хурду миёна дар МУД-и мамлиқҳои тараққикарда

Аз натиҷаи таҳлилҳо аён гашт, ки фаъолияти соҳибкорӣ дар давлати Олмон назар ба давлатҳои ИМА ва Ҷопон каме рушдёфта мебошад. Дар ин мамолики тараққикарда, 13%

корхонаҳои калон фаъолият мебаранд, 52,6% и даромади умумиро ташкил медиҳанд. Соҳибкории хурд низ сол аз сол афзоиш ёфта истодааст.

Ҷадвали 2 – Динамикаи нишондиҳандаҳои асосии фаъолияти соҳибкории хурду миёна дар мамаликҳои тараққикарда, соли 2016 (бо фоиз)

Давлатҳо	Соли 2016						
	ИМА	Канада	Итолиё	Британ. Кабир	Ҷопон	Фаронса	Олмон
Ҳиссаи фаъолияти соҳибкорӣ дар МУД, %	51,2	46,1	60,0	51,4	55,0	54,1	52,0
Шумораи корхонаҳои хурду миёна, %	97,6	89,2	97,2	93,4	99,2	89,2	99,3
Шумораи коргарон, %	50,1	43,7	55,3	55,5	69,5	51,7	69,3
Дар соҳаҳо							
Саноат	42,8	37,6	25,5	32,6	40,3	20,7	45,5
Кишоварзӣ	14,2	10,8	16,7	8,2	18,9	16,4	12,5
Соҳтмон	19,3	21	23,9	22,6	14,8	12,8	17,3
Наклиёт ва алоқа	16,8	8,7	18,2	20,1	23,7	21,5	9,2
Хизматрасонӣ	9,18	11,4	13,4	10,3	12	12,8	6,7

Сарчашма: Иқтисодиёти ҷаҳон [ресурси электронӣ]. URL: <https://knoema.ru/atlas/> (санаи истифодабарӣ: 23.01.2018).

Аз маълумотҳои дар ҷадвал овардашуда маълум шуд ки вазни қиёсии корхонаҳои хурду миёна дар давлатҳои ИМА, Ҷопон ва Олмон то 99% миқдори умумии корхонаҳоро ташкил медиҳад. Аз 880 ҳазор корхонаҳои саноатӣ дар Ҷопон, танҳо 4 ҳазор он зиёда аз 300 кормандонро дорад, ки сол ба сол аз 700-1000 кормандонро ташкил мекунад.

Фаъолияти соҳибкории хурду миёна дар давлати Олмон, ИМА ва Ҷопон хеле тараққӣ кардааст [1, 2, 5].

Дар Олмон ба миқдори 200 ҳазор корхонаҳои миёнаю хурд фаъолият мебаранд, ки шумораи коргарон аз 1000 нафар зиёд аст. Дар давлати Ҷопон бошад зиёда аз 300 ҳазор корхонаҳои хурду миёна мавҷуданд ва қисми асоси онҳо ба корхонаҳои хурд мансубанд.

Дар қиёс ҳолати иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистонро баррасӣ менамоем. Таҳлил нишон медиҳад, ки нишондиҳандаҳои макроиқтисодӣ сол то сол зиёд гардида истодаанд

(ҷадвали 3). МУД-и Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соли 2012 ба 30,07 млрд. сомони баробар буд ва дар соли 2016 бошад он то 48,4 млрд. сомони афзун гардид ва ин нишондиҳандаҳо

нисбат ба соли 2012 ба 161 фоиз афзудааст. Ин аз он гувоҳӣ медиҳад, ки нишондиҳандаҳои МУД – Ҷумҳурии Тоҷикистон бо суръати тез рушд ёфта истодаанд.

Ҷадвали 3 – Динамикаи нишондиҳандаҳои МУД-и Ҷумҳурии Тоҷикистон

Нишондиҳандаҳо	Солҳо				
	2012	2013	2014	2015	2016
МУД, млрд.сомонӣ	30,07	36,16	40,53	45,61	48,4
Суръати афзоиш, нисбати соли 2012, %	-	120,2	135	152	161
Суръати афзоиш, нисбати соли гузашта, %	-	20,3	12,1	12,5	6,1

Сарчашма: Тоҷикистон дар рақамҳои 2017. Маҷмӯаи оморӣ. Дар зери таҳрири Ҳасанзода Г.К. – Директори Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. С. 2017. 521 с.

Таҳлили вазъи имрӯзаи иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон далаيلي он мебошад, ки дар шароити иқтисоди гузариш фаъолияти соҳиб-

корӣ аз ҷониби корхонаҳои калон, миёна ва хурд намоёндагӣ мекунад (ҷадвали 4).

Ҷадвали 4 – Нишондиҳандаҳои асосии фаъолияти соҳибкории хурд дар минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Шаҳрҳо ва ноҳияҳо	Шумораи корхонаҳои хурди амалкунанда, дона				Шумораи кормандони амалкунанда, ҳазор нафар				Даромад аз фурӯши маҳсулот (кор, хизмат) дар як сол, млн. сомонӣ			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
Ҳамагӣ дар ҷумҳурӣ, аз он ҷумла	4810	5394	5176	4918	27,5	30,2	28,4	21,4	4271,1	5501,6	6170,9	3793,1
Суғд	1517	1628	1366	1190	8,1	8,8	6,7	5,7	1369,9	1750,3	1725,0	1065,5
Хатлон	137	391	257	281	0,8	1,3	1,5	1,6	19,9	65,5	114,4	233,8
НТҶ	593	623	716	864	3,5	3,4	3,6	4,0	477,6	674,2	747,9	598,9
Дигарҳо	2563	2752	2837	2583	15,1	16,7	16,6	10,1	2403,7	3011,6	3583,6	1894,9

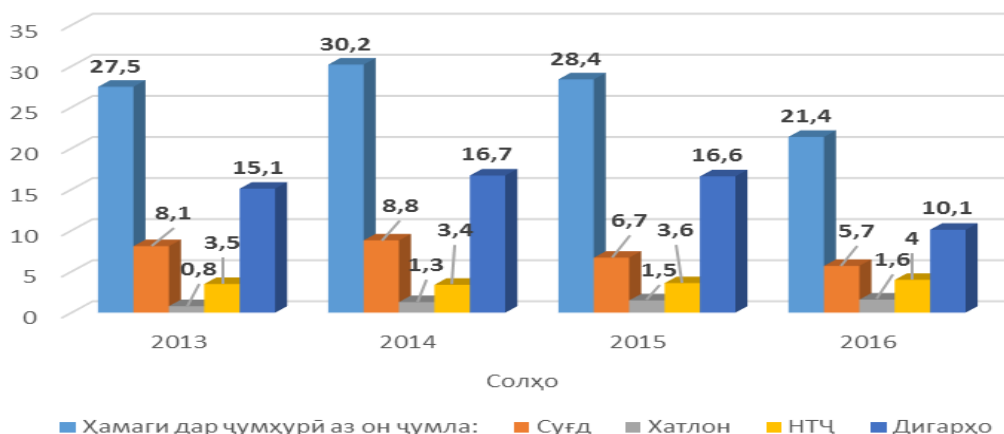
Сарчашма: Тоҷикистон дар рақамҳои 2017. Маҷмӯаи оморӣ. Дар зери таҳрири Ҳасанзода Г.К. - Директори Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. С. 2017. 521 с.

Таҳлил нишон медиҳад, ки шумораи корхонаҳои хурди амалкунанда дар Ҷумҳурии Тоҷикистон

соли 2013 ба 4810 баробар буд ва соли 2016 бошад шумораи он ба 4819 баробар гардид, ки нисбати 2013

шумораи тиҷорати хурди амалкунанда 9 зиёд гардид. Шумораи корхонаҳои хурди амалкунанда дар вилояти Суғд соли 2013 он ба 1517

баробар мебошад ва соли 2016 бошад шумораи он ба 1190 гардид, ки ин шумора нисбати соли 2013 он ба 327 кам мебошад (расми 2).



Расми 2. Динамикаи шумораи кормандони амалкунанда дар корхонаҳои хурди Ҷумҳурии Тоҷикистон, ҳазор нафар

Аз ҳолати фаъолияти соҳибкорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон аён гашт, ки барои рушди корхонаҳои хурду миёна дар ҷумҳурӣ омилҳои бурунӣ таъсир мерасонанд, ки онҳо:

- Маҳдудиятҳо ва нокифоягии захираҳои молиявӣ;
- Сатҳи нокифояи кадрҳои баландихтисос барои субъектҳои соҳибкории хурду миёна;
- Набудани бинои худ ва нарасидани таҷҳизоти замонавӣ, технологияҳои нав ва ғояҳо;
- Сатҳи пасти идоракунии корхонаҳои хурду миёна ва набудани дониш ва таҷрибаи соҳибкорон дар идоракунии бизнес;
- Сифати пасти маҳсулот ва хизматрасонӣ, дар вақти муайян бурда нарасонидани маҳсулот;

➤ Сатҳи баланди қарзҳои бонкӣ ва андоз.

Ҳамин тариқ, ба хулоса омадан мумкин аст, ки шароити тиҷорати муосир дар Тоҷикистон бо мавҷудияти мушкилоти назаррас дар бозори дохилӣ барои соҳибкории хурд тавсиф меёбад; монанди қобилияти пасти музди меҳнат, афзоиш додани нақлиёт ва дигар хароҷот, дастрасии ҷиддӣ ба манбаъҳои ашёи хом, технологияҳои нав, сармояи қарзӣ.

Бо мақсади фароҳам овардани шароити мусоид барои ба роҳ мондани фаъолияти субъектҳои соҳибкорӣ, ҳамчун яке аз омилҳои асосии ҳалли масъалаҳои иҷтимоӣ-иқтисодии кишвар бо роҳи таъмини шуғл ва баланд бардоштани сатҳи воқеии некӯаҳволии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷи-

кистон, барномаи дастгирии давлатии соҳибкорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2012 – 2020 (минбаъд – Барнома) – ин барномаи тадбирҳои дарозмӯҳлат аст, қабул ва татбиқ карда мешавад [7].

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои рушди соҳибкорӣ як қатор санадҳои меъёрии ҳуқуқӣ қабул карда шудаанд (расми 3), аз он ҷумла Консепсияи рушди соҳибкорӣ мебошад.

Мақсади асосии Консепсияи рушди соҳибкорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар сатҳи миллий таъсиси шароити ҳуқуқӣ, иҷтимоию иқтисодӣ, молиявӣ ва ташкилӣ барои ташаккули бахши хусусии иқтисодиёт, соҳибкории инфрасохторӣ, таъмини гузориш ба соҳибкории самаранок дар кишвар, инчунин дастгирии корхонаи хусусӣ аст [8].



Расми 3. Санадҳои меъёрии ҳуқуқӣ оиди рушди фаъолияти соҳибкорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон

Зарурати қабули Консепсияи рушди соҳибкорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, таъмини принципҳои танзими давлатии муносибатҳои бозорӣ ва муайян намудани самти дурусти рушди бахши хусусӣ, бо назардошти хусусиятҳои иқтисодиёти кишвар ва ҳам тафаккури афзалиятнокро дорад. Бо вучуди

тамоюли мусбати рушди соҳибкорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, омилҳое ба назар мерасанд, ки ба рушди истехсолот монеа эҷод мекунанд [6].

Тачрибаи мамолиқи тараққи-карда дар ҷабҳаи густариши фаъолияти соҳибкорӣ самтҳои афзалиятноки пешбурди онро муайян мекунанд. Барои ривож додани фаъолияти

соҳибкорӣ бояд роҳи ташкил ва гузаронидани семинарҳо, конференсҳо, курсҳои омӯзишӣ, мизҳои мудаввар ва дигар барномаҳои иттилоотӣ таълимӣ оид ба рушди фаъолияти соҳибкорӣ зиёд карда шаванд, ки ин:

- ташкил намудани бизнес – инкубаторҳо барои фаъолияти субъектҳои соҳибкории хурду миёна дар сатҳи ҷумҳуриявӣ ва маҳаллӣ;

- ба иҷора додани биноҳо бо шартҳои имтиёзнок ба субъектҳои соҳибкорӣ;

- ташкили хизматрасонии босифат ва касбӣ ба субъектҳои соҳибкории хурду миёна дар зинаҳои гуногуни тараққиёт тавассути дастгириҳои мақсадноки методӣ, иттилоотӣ, машваратӣ, омӯзишӣ ва ҳуқуқӣ, ҳамчунин рушди ҳамкорӣ байни субъектҳои соҳибкории хурд ва миёна;

- баланд бардоштани сатҳи маълумотноки ва маърифатнокии ҳуқуқии соҳибкорон дар соҳаи соҳибкории хурд ва миёна;

- ташкили ҳамкории мутақобилаи субъектҳои соҳибкории хурду миёна бо мақомоти ҳокимияти давлатӣ.

Баланд бардоштани самаранокии сиёсати давлатӣ ва шаклҳои худтанзимкунӣ дар соҳаи дастгирии соҳибкорӣ, ҷалб намудани ҷавонон дар фаъолияти соҳибкорӣ, ташкил ва густариши бештари субъектҳои тиҷоратӣ дар соҳаҳои технологияҳои иқтисодӣ тавассути татбиқи маҷмӯи чораҳо, ки ба соҳаҳои мухталиф

равона шудаанд, бояд амалӣ карда шаванд:

- Оғози соли оянда ҳамчун “Соли соҳибкорӣ” дар Ҷумҳурии Тоҷикистон;

- Гузаронидани озмуни миллии “Соҳибкори сол” / “Соҳибкори ҷавон”;

- Таъсис додани марказҳои захиравӣ барои рушди соҳибкорӣ ва ҷалби ҷавонон дар фаъолияти соҳибкорӣ дар минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон;

- Ташкили бизнес инкубаторҳо дар донишгоҳҳои олии Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Яке аз чораҳои муҳими пешниҳоднамуда, ки ин эълон намудани оғози соли оянда ҳамчун “Соли соҳибкорӣ” дар Ҷумҳурии Тоҷикистон яке аз самтҳои ривож додани фаъолияти соҳибкорӣ дар ҷумҳурӣ мебошад. Ин чора пайдо намудани имкониятҳо барои соҳибкорон дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон барои рушди тиҷорат ва инчунин пешрафти ширкатҳо дар бозори хориҷа мусоидат мекунад.

Озмуни ҷумҳуриявии “Соҳибкори ҷавон” бояд ҳамаи минтақаҳои ҷумҳурӣро фаро гирад ва аз марҳилаҳои таҳассусӣ иборат бошад. Озмуни мазкур дар байни соҳибкории хурд гузаронида мешавад.

Марказҳои захиравӣ барои рушди соҳибкорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои соҳибкорони минтақавӣ бо маълумоти замонавӣ ва методологии иттилоотӣ дар бораи як қатор масъалаҳои, ки дар ҷараёни

фаъолияти иқтисодӣ ба миён омадааст, таъсис дода шудааст.

Вазифаи асосии бизнес-инкубатор аз он иборат мебошад, ки дар асоси муассисаҳои олии таълимӣ таъсис ёфта, ташкили раванди тиҷорати инноватсионӣ ва соҳибкорӣ мебошад, ки аз ҷониби донишҷӯён, аспирантон, инчунин олимони ҷавон ва мутахассисони соҳаи таҳсилоти олӣ маблағгузорӣ карда мешавад.

Амалӣ гардидани пешниҳодҳои мушаххас шаҳодати рушди минбаъдаи фаъолияти соҳибкорӣ дар ҷумҳурӣ мебошад.

Дар ҳулоса қайд кардан лозим аст, ки таҷрибаи мамолиқи тараққи-

карда дар ҷабҳаи густариши фаъолияти соҳибкорӣ самтҳои афзалиятноки пешбурди онро муайян мекунад. Боиси зикр аст, ки Ҷумҳурии Тоҷикистон барои рушди фаъолияти соҳибкорӣ самтҳои самаранок ва шароити хуби пешравӣ дорад. Бо мақсади фароҳам овардан шароити мусоид барои ба роҳ мондани фаъолияти субъектҳои соҳибкорӣ, ҳамчун яке аз омилҳои асосии ҳалли масъалаҳои иҷтимоӣ-иқтисодии кишвар бо роҳи таъмини шуғл ва баланд бардоштани сатҳи воқеии некӯаҳолии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон чораҳои мушаххас бояд амалӣ гарданд.

Рӯйхати адабиётҳои истифодашуда

1. Ахмадбекова Н.М. *Формирование и становление малого и среднего бизнеса в переходной экономике Республики Таджикистан* // *Фундаментальные исследования*. 2016. № 1 – 1. С. 99 – 103.
2. Баратова Н. *Особенности развития малого и среднего бизнеса в условиях формирования рыночной экономики: автореферат дис. канд. экон. наук: 08 00 01/ Баратова Нури.* – Душанбе, 2004. – С. 1 – 40.
3. Грубенкова Д.О. *Предпринимательство в теориях Р. Кантильона, К. Маркса, Й.Шумпетера*, 1992. – 256 с.
4. Евсеева О.А., Бабкин А.В. *Формирование методики оценки эффективности государственной поддержки малых и средних предприятий* // *Известия Иркутской государственной экономической академии*. 2014. № 6. С. 79 – 84.
5. *Малое и среднее предпринимательство как фактор роста экономики Республики Таджикистан* // *Предпринимательство в Беларуси: опыт становления и перспективы развития. Материалы XIII межд. науч. практ. конф. (г. Минск, 7 апреля 2016г.).* – Минск, 2016. – С. 101-105 (0,45 п.л.) (в соавторстве, автором – 0,25 п.л.).
6. Назаров А.А., Дадобоев Б.А. *Особенности формирования малого бизнеса и его вклад в развитие отраслевой структуры экономики региона* / А.А. Назаров, Б.А. Дадобоев. // *Вестник ТГУПБП.* – Худжанд, 2012. – № 3 (51). – С. 55 – 67.
7. *Маркази миллии қонунгузори назди президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон [манбаи электронӣ].* – URL: [http:// base.mmk.tj/view_sanadhoview.php?showdetail=&sanadID=439](http://base.mmk.tj/view_sanadhoview.php?showdetail=&sanadID=439) (санаи истифодабарӣ: 05.05.2018).

8. Законодательство стран СНГ [электронный ресурс].- URL: http://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=11429 (дата обращения: 13.05.2018).

References

1. Ahmadbekova N.M. Formation and formation of small and medium business in the transition economy of the Republic of Tajikistan // *Fundamental research*. 2016. № 1 – 1. P. 99 – 103.
2. Baratova N. Peculiarities of the development of small and medium business in the conditions of the formation of a market economy: the author's abstract of the dissertation. Cand. econ. Sciences: 08 00 01 / Baratova Nuri. – Dushanbe, 2004. – P. 1 – 40.
3. Grubenkova D.O. Entrepreneurship in the theories of R. Cantillon, K. Marx, J. Schumpeter, 1992. – 256 p.
4. Evseeva O.A., Babkin A.V. Formation of a methodology for assessing the effectiveness of state support for small and medium-sized enterprises // *Izvestiya Irkutsk State Economic Academy*. 2014. № 6. P. 79 – 84.
5. Small and medium-sized business as a factor of growth of the economy of the Republic of Tajikistan // *Entrepreneurship in Belarus: the experience of formation and prospects for development. Materials XIII Intl. sci. Pract. Conf. (Minsk, April 7, 2016)*. – Minsk, 2016. – P. 101-105 (0.45 bp) (in co-authorship, the author – 0.25 p.l.).
6. Nazarov A.A., Dadoboev B.A. Features of the formation of small business and its contribution to the development of the sectoral structure of the region's economy / A.A. Nazarov, B.A. Dadoboev. // *Bulletin of TSUEBP*. – Khujand, 2012. – № 3 (51). – P. 55 – 67.
7. Markazi Milli Mongonuzorii call the president of Sumuria Tojikiston [manbaili elektron]. – URL: http://base.mmk.tj/view_sanadhoview.php?showdetail=&sanadID=439 (sanayil trueodobarū: 05/05/2018).
8. Legislation of the CIS countries [electronic resource]. – URL: http://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=11429 (reference date: May 13, 2013).

ПРИМЕНЕНИЕ ОПЫТА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАЗВИТЫХ СТРАН В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Файзиева П.У. – ассистент, кафедра международной экономики, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими

Аннотация. Определена роль предпринимательства в экономическом развитии. Рассмотрены экономические показатели деловой активности в развитых странах. Оценивается нынешнее состояние предпринимательства в Республике Таджикистан, выявлены проблемы и способы их решения на основе опыта развитых стран. Обоснованы основные направления развития предпринимательства.

Ключевые слова: *предпринимательская деятельность, экономическое развитие, валовый внутренний продукт, рабочие места, государственный бюджет, развитые страны.*

**APPLICATION OF EXPERIENCE OF THE ENTERPRISE ACTIVITY OF
DEVELOPED COUNTRIES IN THE CONDITIONS OF THE
REPUBLIC OF TAJIKISTAN**

Faizieva P.U. – *Assistant, Department of International Economics,
Polytechnic Institute of the Tajik Technical University*

Annotation. *The role of entrepreneurship in economic development is defined. Economic indicators of business activity in developed countries are considered. The current state of entrepreneurship in the Republic of Tajikistan is assessed on the basis of the experience of developed countries, problems and ways of their solution are identified. The main directions of development of entrepreneurship are substantiated.*

Key words: *entrepreneurial activity, economic development, gross domestic product, jobs, state budget, developed countries.*

БА ИТТИЛОИ МУАЛЛИФОН

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

Ҳадафҳои маҷалла:

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

Шартҳои наشري мақола дар маҷаллаи

“Паёми ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ”

- барои баррасӣ ва нашр намудан маҷаллаи мазкур мақолаҳои илмӣ, тақризҳо, шарҳҳои илмӣ, мулоҳизаҳои ғояҳои илмидоштаи қаблан дар нашрияҳои ҷопию электронӣ нашрнашударо, ки дорои натиҷа ва дастовардҳои амиқи тадқиқоти назариявӣ ва амалӣ мебошад, аз рӯйи чунин соҳаҳои улум: информатика ва технологияҳои компютерӣ, энергетика ва иқтисодӣ қабул мекунад;
- қарори нашр намудан ё рад намудани наشري мақола дар асоси мубрами, навоарӣ ва аҳамияти илмӣ доштани маводи пешниҳодгардида қабул карда мешавад;
- муаллифон барои саҳеҳии маълумоти илмӣ пешниҳоднамуда ва ҳамаи иттилооти дар мақола, мулоҳиза, шарҳҳо ва тақризҳо мавҷудбуда масъулияти пурраро бар дӯш доранд;
- ҳамаи маводи ба идораи маҷалла пешниҳодгардида дар тартиби ҳатмӣ дар сайти antiplagiat.ru аз тафтиш пурра мегузаранд, баъдан ҳайати таҳрир муаллифон (ҳаммуаллифон) – ро аз натиҷаи баҳодихии дастнавис ва бобати қабул намудани мавод барои тақриздихии минбаъда ё рад намудани тақриздихӣ огоҳ менамояд;
- дар сурати гирифтани ҷавоби мусбӣ аз тафтиши сайти antiplagiat.ru мақола, мулоҳиза, шарҳҳо ва тақризҳои ба идораи маҷалла пешниҳодгардида, бо мақсади

арзёбии онҳо аз ҷониби мутахассисони пешбари соҳаҳои дахлдори илмӣ барои тақризи дохилӣ бо “усули нобино” (бе сабти ном ва насаби муаллиф) ирсол карда мешаванд;

- мақолаҳои ба тақризи дохилӣ пешкашшуда бояд пурра ба талаботи таҳия намудани мақола муайянгардида, ки дар сайти маҷалла ҷойгир шудааст, мутобиқат намоёнд;

- 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 баргардонидида мешавад;

- маводи такмилнамудаи муаллиф ба идораи маҷалла пешниҳод карда шуда, бо ҷавобҳои муаллиф ба ҳар як моддаи эродҳо ба тақризи тақрорӣ равона карда мешавад;

- ҳайати таҳрир ба таҳрири мақола бидуни тағйирдиҳии мӯҳтавои илмии он ҳуқуқ дорад. Хатоҳои имлоию услубиро мусахҳеҳ бидуни мувофиқа бо муаллиф (ҳаммуаллифон) ислоҳ мекунад. Дар мавридҳои зарурӣ ислоҳҳо бо муаллиф (ҳаммуаллифон) мувофиқа карда мешаванд;

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

- мақолаҳое, ки барои нашр қабул нашудаанд, ба муаллиф (ҳаммуаллифон) баргардонда намешаванд. Дар мавриди радди нашри мавод идораи маҷалла ба муаллиф (ҳаммуаллифон) раддияи далелнок 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, техникаи ҳисоббарорӣ ва идора

05 14 00 Энергетика

08 00 00 Илмҳои иқтисодӣ.

Муаллифон дар тартиби ҳатмӣ ба идораи маҷалла ҳуҷҷатҳои зеринро пешниҳод мекунанд:

- матни мақола бо забони русӣ ё англисӣ (аз рӯйи имконият бо тарҷумаи забони русӣ), ё забони тоҷикӣ бо имзои ҳатмии муаллиф (ҳаммуаллифон) дар варианти ҷопии мақола;

- тақризи доктор ё номзади илм, ки аз ҷониби шуъбаи кадрҳои ҷойи кории ӯ тасдиқ карда шудааст;

- маълумотнома аз ҷойи таҳсил (барои аспирантон ва магистрантон).

Суроғаи идораи маҷалла: 735700 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Хучанд, к.Ленин, 226.

e-mail: vestnik-pittu@mail.ru

Мақола бояд унсурҳои зеринро дар бар гирад:

- индексҳои УДК ва ББК (дар ибтидои мақола, дар сатрҳои алоҳида, дар тарафи чап ҷойгир карда мешаванд);
- ном ва насаби пурраи муаллиф (ҳаммуаллифон) бо забонҳои русӣ, англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ;
- дараҷаи илмӣ, унвони илмӣ муаллиф (ҳаммуаллифон), номгӯй ва рамзи ихтисоси илмӣ (тибқи номгӯй), ки мутобиқи он тадқиқот сурат мегирад, бо забонҳои русӣ, англисӣ ё забонҳои тоҷикӣ, русӣ, англисӣ;
- аспирантон, унвонҷӯён, омӯзгорон, докторантҳо кафедра ва муассисаи таълимиро (магистрантон – самти тайёриро) бо забонҳои русӣ ва англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ зикр мекунад;
- зикр намудани мансаб, ҷойи кор, шахр, мамлакат бо забонҳои русӣ ва англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ;
- e-mail ва телефон барои тамос (нашр намешаванд);
- номи мақола бо забони русӣ ва англисӣ ё бо забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ (бо ҳарфҳои калон, ҳуруфи Times New Roman 14 ё Times New Roman tj 14, тароз дар марказ);
- ҷакида бо 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 навоариҳои илмӣ тадқиқотро дар бар мегирад);
- калидвожа бо забонҳои русӣ ва англисӣ (5 – 7 вожаҳо ё ибораҳо аз ду ё се вожаҳо, ки бо аломати вергул ҷудо карда мешаванд, ҳуруфи TNR 14, тарҳаш курсив, тароз дар бар);
- дар мақола ба таври ҳатмӣ бояд рӯйхати адабиёти истифодашуда бо зикр намудани танҳо сарчашмаҳои иқтибосгардида оварда шаванд. Рӯйхати адабиёт дар охири мақола бо назардошти саҳифаи умумии сарчашмаи истифодашуда навишта мешавад. Ҳангоми навиштани рӯйхати мазкур тартиби ҳуруфи алифбо бо талаботи ГОСТ бояд риоя шаванд;
- иқтибосҳо дар қавсӣ 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 дастанвисшудаи ба идораи маҷалла ирсолкардашуда варианти охирин ҳисоб ёфта, бояд пурра тафтиш ва ислоҳ карда шаванд. Мақолаҳое, ки ба идораи маҷалла бо наҳзи 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.

Адрес редакции: 735700 Республика Таджикистан, г. Худжанд, ул. Ленина, 226. e-mail: vestnik-pittu@mail.ru.

Статья должна содержать:

- индексы УДК и ББК (размещаются в начале статьи отдельными строками слева);
- фамилию, имя, отчество автора (авторов) полностью на русском и английском или таджикском, русском и английском языках;
- учёную степень, учёное звание автора (авторов), наименование и шифр научной специальности (согласно номенклатуре), по которой ведётся исследование, на русском и английском или таджикском, русском и английском языках;
- аспиранты, соискатели, преподаватели, докторанты указывают кафедру и учебное заведение (магистранты – направление подготовки) на русском и английском или на таджикском, русском и английском языках;
- указание на должность, место работы, город, страну на русском и английском или на таджикском, русском и английском языках;
- e-mail и телефон (не публикуется);
- название статьи на русском и английском или на таджикском, русском и английском языках (заглавными буквами, шрифт Times New Roman 14 или Times New Roman tj 14, выравнивание по центру);
- аннотация на русском и английском языках (шрифт TNR 14, начертание – курсив, выравнивание по ширине, от 100 до 250 слов с указанием цели или проблемы исследования, краткого хода работы и основных выводов, содержащих научную новизну);
- ключевые слова на русском и английском языках (5 – 7 слов или словосочетаний из двух или трёх слов, через запятую, шрифт TNR 14, начертание – курсив, выравнивание по ширине);
- статья в обязательном порядке должна содержать список использованной литературы с указанием только цитируемых работ. Список использованной литературы приводится в конце статьи с общим объемом страниц источника. Список использованной литературы оформляется в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ;
- ссылки даются в скобках, в которых указывается номер использованного источника согласно списку использованной литературы, а затем номера цитируемых страниц.

Статьи принимаются в течение года. Редакция оставляет за собой право отбора материала, а также право сокращения публикуемой статьи.

Текст присылаемой рукописи является окончательным и должен быть тщательно выверен и исправлен. Статьи, направляемые в редакцию с нарушением вышеперечисленных требований, к рассмотрению не принимаются.

За компетентность и содержание публикуемых материалов несут полную ответственность авторы и рецензенты.

Редакция журнала

FOR AUTHORS

"Bulletin of PITTU named after M.S. Osimi "is a scientific and technical journal of the Polytechnic Institute of Tajik Technical University, published according to the law of the Republic of Tajikistan" On the Press and the Mass Media ".

The objectives of the magazine are:

- to reflect operatively the results of scientific researches of the scientists of the Republic of Tajikistan, as well as scientists from neighbouring and abroad countries, development of international cooperation in the fields of computer science and computer technologies, energy, economic sciences;
- to provide the researches the opportunity to publish the results of scientific researches, to reveal actual problems and perspective directions in the above scientific areas;
- to search for new knowledge aimed at socio-economic development of the Republic of Tajikistan and its regions;
- to propagand the scientific achievements of scientists of Polytechnic Institute of Tajik Technical University, as well as researchers of other universities and educational and scientific institutions of the Republic of Tajikistan.

Terms of publication of articles in the journal, "Vestnik PITTU "

The journal receives scientific articles and reviews previously unpublished in scientific Printed and electronic publications, containing scientific ideas, results and achievements of fundamental theoretical and applied research in the following fields: informatics and computer technologies, energy, and economics:

- the decision to publish or to refuse publication is made on the basis of the relevance, scientific significance of the materials submitted;
- the authors take full responsibility for the reliability of the scientific information submitted and all data contained in articles and reviews;
- all materials submitted to the editorial board of the journal must be checked on the antiplagiat.ru website, after which the editorial board notifies the authors (co-authors) about the results of the evaluation of the manuscript and informs about the material accept for further reviewing or reviewing refuse;
- received articles, reviews, recalls and comments, in case of a positive response after checking on the site antiplagiat.ru, are directed to internal reviewing for the purpose of their expert evaluation by leading experts in the relevant field of science by "blind method";
- articles admitted to internal reviewing should be made in full compliance with the requirements for publications that are posted on the magazine's website;
- if the review contains recommendations for the correction or improvement of the article, the author is sent comments and suggestions of the reviewer (without specifying information about him \her) for revising and correcting the material;

- the revised material is submitted to the editorial staff of the journal and sent for re-reviewing along with the author's response for each paragraph of recommendations;
- the editorial board has the right to edit articles without changing their scientific content. Spelling and stylistic errors are corrected by the editor without agreement with the author, authors. The correction is agreed with the author (s) if necessary;
- the version of the article sent to the author (authors) for correction should be returned to the editorial board within the agreed time period, with corrections and changes made in electronic and printed form;
- the articles not accepted for publication, are not returned to the author (s). In the case of refusal to publish the material, the editorial team sends the author (s) a motivated refusal.

Requirements for the design of articles (reviews, comments), sent for publication in the journal

For publication in the journal are accepted previously unpublished scientific articles, reviews, comments, corresponding to scientific specialties:

- 05 13 00 Informatics, Computer Science and Management;
- 05 14 00 Power engineering;
- 08 00 00 Economic sciences.

The authors should provide the following documents to the editorial staff:

- the text of the article in Russian or English (if possible with translation into Russian), or in Tajik with the obligatory signature of the author (authors) on the printed version of the article;
- a review of a doctor or candidate of sciences, registered in the staff department at the place of work;
- a reference from the place of study (for graduate students and undergraduates).

Printed versions of documents are sent to the editorial office at 735700, Republic of Tajikistan, Sugd region, Khujand, 226 Lenina str.

e-mail: vestnik-pittu@mail.ru.

The article should contain:

- Indexes of universal decimal classification and library bibliographic classification (УДК and ББК) (placed at the beginning of the article in separate lines to the left);
- full name of the author (authors) in Russian and English or in Tajik, Russian and English languages;
- academic degree, academic title of the author (authors), name and code of scientific specialty (according to the nomenclature), on which the study is conducted, in Russian and English or Tajik, Russian and English
- graduate students, applicants, teachers, doctoral students indicate the department and the educational institution (undergraduates – the direction of preparation) in Russian and English or in Tajik, Russian and English;

- indication of the position, place of work, city, country in Russian and English or in Tajik, Russian and English;
 - e-mail and telephone (not published);
 - title of the article in Russian and English or in Tajik, Russian and English languages (in capital letters, Times New Roman 14 or Times New Roman tj 14, centered);
 - an annotation in Russian and English (font TNR 14, font - italic, equalization in width, from 100 to 250 words, indicating the purpose or problem of the study, a short course of work and main conclusions containing scientific novelty);
 - key words in Russian and English (5-7 words or word combinations of two or three words, separated by commas, font TNR 14, font - italic, aligned to the width);
 - the article must necessarily contain a bibliography list with reference only to the works cited.
 - the list of bibliography is given in the end of the article with the general volume of source pages. The list of used literature is made in alphabetical order in accordance with National State Standards;
 - references are given in parentheses indicating the number of the source used according to the list of used literature, and then the number of the pages cited.
- Articles are accepted during a year. The editors reserve the right to select the material, as well as the right to reduce the published article.
- The text of the manuscript is final and must be carefully verified and correct. Articles sent to the editorial office with violation of the above-mentioned requirements are not accepted for consideration.
- The authors and reviewers are fully responsible for the competence and content of the published materials.

Editorial Board

**Паёми ДПДТТ ба номи
академик М.С. Осимӣ**
Маҷаллаи илмӣ – техникӣ
2018, № 1 (6) 123 с.
Муҳаррирон:
Солиев З.Т.
(муҳаррири забони русӣ);
Ҳасанзода Ф.А.
(муҳаррири забони
тоҷикӣ);
Хусейнова Ф.Х.
(муҳаррири забони ан-
глисӣ);
Муҳаррири техникӣ:
Аббосова М.М.

**Вестник ПИТТУ имени
академика М.С. Осими**
Научно-технический журнал
2018, № 1 (6) 123 с.
Редакторы:
Солиев З.Т.
(редактор материалов на
русском языке);
Хасанзода Ф.А.
(редактор материалов на
таджикском языке);
Хусейнова Ф.Х.
(редактор-переводчик);
Технический редактор:
Аббосова М.М.

Bulletin of PITTU
Scientific – technical
journal
2018, № 1 (6) 123 p.
Editors:
Soliev Z.T.
(Russian texts);
Khasanzoda F. A.
(Tajik texts);
Khuseynova F.Kh.
(English texts);
Technical editor:
Abbosova M.M.

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 01.11.2017 имзо шуд. Андозаи 84x108/16. Коғази офсет,
чоппи офсет 15,5 ҷ.ч. 123 с.
Теъдоди нашр 200 адад. Супориши № 7. Нархаш шартномавӣ.
Матбааи «Меҳвари дониш»

Подписано в печать 01.11.2017. Формат 84x108/16. Бумага офсет
печать офсетная 15,5 п.л. 123 с.
Тираж 200 экземпляров. Заказ № 7.
Типография «Мехвари дониш»

Signed for printing 01.11.2017. Format 84x108/16. Paper offset,
offset print 15,5 p.s. 123 p. Circulation 200 copies. Order № 7
The printing house “Mehvari donish”