

ISSN 2311-2158

The Way of Science

International scientific journal

№ 5 (111), 2023

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2014 (March)

Volgograd, 2023

UDC 53:51+57+67.02+330+371+61+159.9
LBC 72

The Way of Science

International scientific journal, № 5 (111), 2023

The journal is founded in 2014 (March)
ISSN 2311-2158

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

Registration Certificate: III № ФС 77 – 53970, 30 April 2013

EDITORIAL STAFF:

Head editor: Teslina Olga Vladimirovna
Executive editor: Malysheva Zhanna Alexandrovna

Zharikov Valery Viktorovich, Candidate of Technical Sciences, Doctor of Economic Sciences

Al-Ababneh Hasan Ali, PhD in Engineering

Imamverdiyev Ekhtibar Asker ogly, PhD in economics

Khasanova Gulsanam Khusanovna, PhD of Pedagogic Sciences

Ametov Temirbek Almasbaevich, PhD in Historical Sciences

Kholikulov Akhmad Baymukhammadovich, Candidate of Historical Sciences

Ezhkova Nina Sergeevna, Doctor of Pedagogic Sciences

Baratova Mokhidil Rakhimovna, Candidate of Biological Sciences

Adilchaev Rustem Tursynbaevich, Ph.D. in Economics

Askarova Mavluda Turabovna, Candidate of Economic Sciences

Sangirova Umida Ravshanovna, Candidate of Economic Sciences

Mirzoev Shakir Zaripovich, Candidate of Economic Sciences

Safarov Alisher Yunusalievich, PhD

Rakhimova Khavakhon Usmanzhanovna, PhD

Khodzhimukhamedova Shahida Ibragimovna, PhD

Dustmukhammad Khusan Usmanovich, PhD

Uralov Bakhtiyor Rakhmatullayevich, Candidate of Engineering Sciences

Inyatov Almaz Reymbaevich, PhD of Economics

Murodov Sherzodbek Murod ugli, Candidate of Economic Sciences

Abdurazakova Napisa Makhkamovna, Candidate of Economic Sciences

Kaidarov Tuygun Anvarovich, Candidate of Engineering Sciences

Radjabov Nurmat Kudratovich, PhD of Agricultural Sciences

Shayusupova Nargiza Turgunovna, Candidate of Economic Sciences

Kirghizboyev Mukimjon, Doctor of Political Science, Professor

Askaryans Vera Petrovna, Docent

Shertaev Mukhametamin Mametjanovich, PhD

Mukhitdinov Ulugbek Bashrullaevich, PhD

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, ave. Metallurgov, 29

E-mail: sciway@mail.ru

Website: www.scienceway.ru

Founder and publisher: «Scientific survey» Ltd.

УДК 53:51+57+67.02+330+371+61+159.9
ББК 72

Путь науки

Международный научный журнал, № 5 (111), 2023

Журнал основан в 2014 г. (март)
ISSN 2311-2158

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53970 от 30 апреля 2013 г.**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Теслина Ольга Владимировна
Ответственный редактор: Малышева Жанна Александровна

Жариков Валерий Викторович, кандидат технических наук, доктор экономических наук

Аль Абабнех Хасан Али Касем, кандидат технических наук

Имамвердиев Эхтибар Аскер оглы, доктор философии по экономике

Хасанова Гулсанам Хусановна, доктор философии (PhD) по педагогическим наукам

Аметов Темирбек Алмасбаевич, доктор философии по историческим наукам

Холикулов Ахмад Баймухаммедович, кандидат исторических наук

Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук

Баратова Мохидил Рахимовна, кандидат биологических наук

Адилъчаев Рустем Турсынбаевич, кандидат экономических наук

Аскарлова Мавлуда Турабовна, кандидат экономических наук

Сангирова Умида Равшиановна, кандидат экономических наук

Мирзаев Шакир Арипович, кандидат экономических наук

Сафаров Алишер Юнусалиевич, PhD

Рахимова Хавахон Усманжановна, PhD

Ходжимухамедова Шахида Ибрагимовна, PhD

Дустмухаммад Хусан Усманович, PhD

Уралов Бахтиёр Рахматуллаевич, кандидат технических наук

Инятов Алмаз Реймбаевич, PhD экономических наук

Муродов Шерзодбек Мурод углы, кандидат экономических наук

Абдуразакова Написа Махкамовна, кандидат экономических наук

Хайдаров Туйгун Анварович, кандидат технических наук

Ражабов Нурмамат Кудратович, PhD сельскохозяйственных наук

Шаюсупова Наргиза Тургуновна, кандидат экономических наук

Киргизбоев Мукимжон, доктор политических наук, профессор

Аскарьянц Вера Петровна, доцент

Шертаев Мухаметамин Маметжанович, кандидат биологических наук

Мухитдинов Улугбек Баируллаевич, кандидат медицинских наук

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29

E-mail: sciway@mail.ru

www.scienceway.ru

Учредитель и издатель: ООО «Научное обозрение»

CONTENTS

Physical and mathematical sciences

Trutnev A.F.
THEORETICAL EVIDENCE OF THE EXISTENCE OF THREADS OF SPACE 8

Shukurova G.D., Mamedova J.J.
THE CLASSICAL SOLUTION FOR BOUNDARY VALUE PROBLEM
FOR PARABOLIC EQUATION OF FOURTH ORDER WITH INTEGRAL CONDITION 13

Biological sciences

Umarov F.A., Nazarov M.Sh., Mukimov M.A., Ruzimov A.
MORPHOMETRIC AND MERISTIC INDICATORS OF OPSARIICHTHYS BIDENS
IN THE CONDITIONS OF THE RESERVOIRS OF THE FERGANA VALLEY 20

Technical sciences

Ivanov V.V., Bakradze L.G., Kalashnikov E.A.
PROCESS CONTROL SYSTEM OF WATERJET CUTTING 24

Nesterenko V.G., Sabitov R.A.
AIRCRAFT GTE MULTIPLE CYCLE WITH ADJUSTABLE TURBINE 27

Economic sciences

Adilchaev R.T., Dauletov E.K.
CONTENT AND PRINCIPLES OF SMALL BUSINESS
AND PRIVATE ENTREPRENEURSHIP 30

Adilchaev R.T., Saytova G.A.
ECONOMIC ASSESSMENT OF STRUCTURAL CHANGES
IN THE PRODUCTION NETWORK OF THE REGIONS 32

Zhaksymuratov B.R., Adilchaev R.T.
DISTINCTIVE FEATURES IN INCREASING
THE COMPETITIVENESS OF AGRICULTURAL CROPS 34

Zhanyzakova Sh.M.
IMPROVING THE ECONOMIC SECURITY OF THE INDUSTRIAL SECTOR
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN AND BIG DATA METHODS
IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY 37

Ibragimova A.S., Adilchaev R.T.
EXPANSION PATHWAYS AND METHODS INCREASING INVESTMENT EFFICIENCY 41

Inyatov A.R., Zhumamuratov M.S., Zumamuratova G.Sh.
STRATEGIC DIRECTIONS AND EFFICIENCY OF DIGITAL ECONOMY
DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN 43

Otazhonov Sh.I., Daliev Kh.Kh.
IMPROVEMENT OF ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC
MECHANISMS FOR MANAGING THE COMMERCIALIZATION
OF THE RESULTS OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE ACTIVITIES..... 46

Saparova N.B., Adilchaev R.T.
SOCIO-ECONOMIC SIGNIFICANCE OF THE DEVELOPMENT OF THE SERVICE SECTOR 49

Pedagogical sciences

Lemenkova V.V.
PROBLEMS OF IMPROVING THE QUALITY OF STUDENTS
IN PHYSICS WHEN IMPLEMENTING REMOTE TECHNOLOGY 52

Medical sciences

Akmatov A.M.
APPLICATION OF THE INTERACTIVE METHOD "CASE STUDY"
IN THE PROCESS OF TRAINING STUDENTS OF THE MEDICAL FACULTY 55

Psychological sciences

Bolotova A.K., Zakharova A.K.
TIME PERSPECTIVE STRATEGIES AND PERSONAL QUALITIES
AS AN INDICATOR OF A SPECIALIST'S MANAGERIAL POTENTIAL 57

Chirkova I.A.
PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FEATURES OF ADOLESCENTS
FROM SOCIALLY DISADVANTAGED FAMILIES AND THEIR IMPACT
ON LIFE POSITION AND SELF-REALIZATION 64

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

- Трутнев А.Ф.*
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА СУЩЕСТВОВАНИЯ НИТЕЙ ПРОСТРАНСТВА 8
- Шукжорова Г.Д., Маммедова Дж.Дж.*
КЛАССИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПАРАБОЛИЧЕСКОГО
УРАВНЕНИЯ ЧЕТВЁРТОГО ПОРЯДКА С ИНТЕГРАЛЬНЫМ УСЛОВИЕМ 13

Биологические науки

- Умаров Ф.А., Назаров М.Ш., Мукимов М.А., Рузимов А.*
МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ И МЕРИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРЕГУБКИ
(*OPSAPICTHYS VIDENS*) В УСЛОВИЯХ ВОДОЕМОВ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ 20

Технические науки

- Иванов В.В., Бакрадзе Л.Г., Калашников Е.А.*
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ГИДРОАБРАЗИВНОЙ РЕЗКИ 24
- Нестеренко В.Г., Сабитов Р.А.*
АВИАЦИОННЫЕ ГТД СЛОЖНОГО ЦИКЛА С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТУРБИНОЙ 27

Экономические науки

- Адильчаев Р.Т., Даулетов Э.К.*
СОДЕРЖАНИЕ И ПРИНЦИПЫ МАЛОГО БИЗНЕСА
И ЧАСТНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА 30
- Адильчаев Р.Т., Сайтова Г.А.*
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ
В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СЕТИ РЕГИОНОВ 32
- Жаксымуратов Б.Р., Адильчаев Р.Т.*
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ В ПОВЫШЕНИИ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР 34
- Жаньзакова Ш.М.*
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОМЫШЛЕННОЙ СФЕРЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И МЕТОДЫ
BIG DATA В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ 37
- Ибрагимова А.С., Адильчаев Р.Т.*
ПУТИ РАСШИРЕНИЯ ОБЪЕМА И СПОСОБЫ
УВЕЛИЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ 41
- Инятов А.Р., Жумамуратов М.С., Жумамуратова Г.Ш.*
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН 43

Отжонов Ш.И., Далиев Х.Х.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЕЙ РЕЗУЛЬТАТОВ
НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 46

Сапарова Н.Б., Адильчаев Р.Т.
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ УСЛУГ 49

Педагогические науки

Леменкова В.В.
ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ФИЗИКЕ
ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ 52

Медицинские науки

Акматов А.М.
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО МЕТОДА «CASE STUDY»
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА 55

Психологические науки

Болотова А.К., Захарова А.К.
СТРАТЕГИИ ВРЕМЕННЫХ ПЕРСПЕКТИВ И ЛИЧНОСТНЫЕ КАЧЕСТВА
КАК ИНДИКАТОР УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СПЕЦИАЛИСТА 57

Чиркова И.А.
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДРОСТКОВ
ИЗ СОЦИАЛЬНО НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ СЕМЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ
НА ЖИЗНЕННУЮ ПОЗИЦИЮ И САМОРЕАЛИЗАЦИЮ 64

УДК 53.01

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА СУЩЕСТВОВАНИЯ НИТЕЙ ПРОСТРАНСТВА

А.Ф. Трутнев, кандидат сельскохозяйственных наук, пенсионер
(г. Кинель), Россия

***Аннотация.** В статье изложены исследования, проведенные с помощью смоделированной системы ряда физических процессов, на предмет получения теоретических свидетельств, признаков существования нитей пространства. На основании полученных результатов сделан вывод о том, что ткань пространства состоит из силовых нитей. Так, гравитация представляет собой результат сжатия силовых нитей материальными телами, обладающими массой. Нагретое тело притягивает, находящиеся вблизи него, атомы за счет сжатия силовых нитей окружающего его пространства. Феномен запутанности фотонов определяется связью их между собой силовыми нитями. Высокая проникающая способность нейтрино объясняется механизмом её движения в силовых нитях, свободных от частиц*

***Ключевые слова:** гравитация; нагретое тело; фотон; запутанность; электрон; протон; гравитон; протон; Мировая сеть; силовая нить.*

Введение

В древности люди пространство называли Великой пустотой. В разные времена ученые вкладывали в это слово различный понятийный смысл. Так, Птолемей считал пространство конечным, а Коперник безграничным и бесконечным. Галилео Галилей разработал принцип относительности, а Ньютон [2, с. 107] углубил это понятие и разработал концепцию абсолютного и относительного пространства. По Ньютону абсолютное пространство неподвижно и бесконечно, а относительное пространство является его частью. Концепция Ньютона господствовала в естествознании до конца XIX века и была заменена специальной теорией относительности Эйнштейна. В ней ученый связал воедино пространство и время и рассматривал их как относительные величины. Несмотря на внушительный вклад в осмысление понятия пространства, обе теории не объясняют его физического состояния. Заполнено оно физической средой или это пустое пространство. Если это пустота, то не ясно, каким образом материальные тела, удаленные на значительные расстояния друг от друга, взаимодействуют между собой. На такой вопрос Ньютон отвечал «гипотез не измышляю», а Эйнштейн объяснял такое взаимодействие искривлением пространства. Но, в таком случае, если оно пустое, что же в нем искривляется?

Анализ публичных материалов свидетельствует о том, что физическая сущность пространства ещё полностью не раскрыта. Некоторые ученые, Дорощев и другие, полагают пространство в виде непрерывной среды. Зенчиковский [3, с. 24-28] из Польской академии наук считает, что пространство состоит из дискретных частиц. Физик Мартин Боджовалд рассматривает исследования итальянских ученых с помощью телескопа Хаббла, как определенный шанс в получении первых признаков «нитей», составляющих ткань пространства. Все это делает пространство парадоксальным объектом, и оно подвергается все более пристальному вниманию физиков. Ученым предстоит найти принципиально новые методы его изучения, выяснить природу пространства. Это позволит по-иному увидеть происходящие в нем физические явления. В данной статье сделана попытка получить в этом плане определенную ясность по некоторым вопросам с помощью смоделированной системы базирующейся на следующих принципах.

Методика моделирования

Реалии (R) окружающего мира являются результатом взаимодействия материи (W) и пространства (P). $R = W + P$, где W – материя, P – пространство

В смоделированной системе материя и пространство были разделены на неделимые частицы и обозначены следующим образом: g – сгусток материи энергии – гравитон, p – сгусток энергии пространства – протон.

Пространство в ней представлено совокупностями протонных, собранных в «силовые нити», которые, в свою очередь, образуют своеобразную «сеть», равномерно напряженную во всех направлениях за счет сил отталкивания одноименных зарядов.

Материя в ней представлена совокупностями гравитонов, размещенных определенным образом в силовых нитях. Способы этих размещений определяют многообразие физического мира.

Энергия в системе является формой взаимосвязи материи с пространством. В ней она представлена в двух видах: энергии материи и энергии пространства. Они взаимно переходят друг в друга и служат основой для формирования всего многообразия различных видов энергии и способов их перехода одного вида в другой.

Результаты исследований

1. Образование первых звезд Вселенной. Как известно материя и пространство возникли из энергии на первой стадии развития Вселенной. В соответствии с базовыми принципами смоделированной системы пространство представляет собой Мировую сеть из силовых нитей, состоящей из отрицательно заряженных частиц пространства – простонов (Рис. 1.а). А материя из положительно заряженных частиц – гравитонов. Обе частицы образовались в период, когда во Вселенной доминировали колоссальные температуры и излучения. По мере её охлаждения из простонов сформировались силовые нити. Гравитоны, в силу разнородности знаков, двигались в силовых нитях и деформировали их в направлении движения (Рис. 1.б). При этом выделялась энергия материи, затраченная на их сжатие. В результате они приобретали массу и кинетическую энергию, слипались и превращались в кварки. В ходе дальнейшего снижения температуры и степени сжатия силовых нитей из кварков образовались протоны, а из свободных простонов электроны. Частицы объединялись в атомы водорода и гелия. Процесс их образования длился на протяжении сотен тысяч лет. В результате, в различных частях Вселенной сформировались первородные облака из водорода протяженностью в тысячи световых лет. Плотность газа в различных частях облака была неодинаковой. В местах повышенной плотности степень сжатия нитей также была более высокой, поэтому атомы водорода, находящиеся по близости, стекались к ним, так как составляющие их гравитоны двигались в направлении повышенной степени сжатия силовых нитей. В результате масса местных уплотнений росла, а вместе с ней повышалась степень сжатия силовых нитей. И таких уплотнений в газовом облаке было великое множество. Наконец, степень сжатия силовых нитей вокруг самого массивного из них достигала такой величины, что все остальные уплотнения, находящиеся на значительном удалении от него, испытывали силы притяжения, то есть силы гравитации и притягивались к нему. И как только степень сжатия силовых нитей превышала степень их сжатия во внутриатомном пространстве атома водорода, электроны преодолевали притяжение ядер и вылетали из атома. В результате образовывался бульон из высокоскоростных протонов и электронов. При достижении степени сжатия силовых нитей внутри уплотнения до степени их сжатия во внутриядерном пространстве ядра гелия, четыре протона объединялись и возникала термоядерная реакция. Приведенный сценарий образования первых звезд Вселенной дает право предположить, что материальные тела, обладающие массой, взаимодействуют между собой через нити пространства.

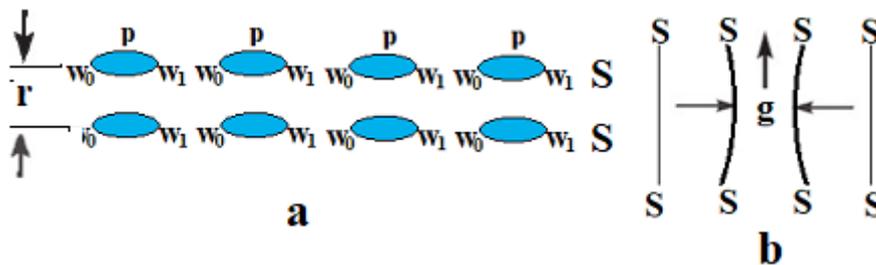


Рис. 1. Схема построения силовых нитей и взаимодействие с ними гравитона
 а – структура построения силовых нитей, б – движение в них гравитона, S – силовая нить,
 g – гравитон, p – протон, w_0 – низкая плотность энергии пространства, w_1 – повышенная плотность энергии пространства, r – расстояние между силовыми нитями

2. Притяжение нагретого тела. Ученые из Калифорнийского университета в Беркли [5, с. 39-51] экспериментально обнаружили притяжение нагретым телом атомов химических элементов, расположенных вблизи от него. С позиции смоделированной системы этот феномен можно объяснить следующим образом. Нагретое тело испускает тепловое излучение. Её мощность возрастает пропорционально температуре. $W = T^4$, где W – мощность, T – температура.

Тепловое излучение распространяется во все стороны от нагретого тела и сжимает вокруг него силовые нити пространства (Рис. 2). Плотность излучения падает пропорционально квадрату расстояния. Находящиеся поблизости атомы, представляющие собой совокупности гравитонов определенным образом размещенных в силовых нитях. Тепловое излучение сжимает, силовые нити вокруг атомов и внутри них. Гравитоны, составляющие атомы начинают движение в направлении более высокой степени сжатия, то есть в сторону нагретого тела. Следует отметить, что силы притяжения атомов нагретыми телами будут проявляться до определенных показателей температуры. Ситуация изменится, если тело нагреется до нескольких тысяч градусов К. В этом случае сами атомы начнут испускать фотоны, которые, в свою очередь, воздействуют на нагретое тело и движение атомов в сторону нагретого тела прекратится.

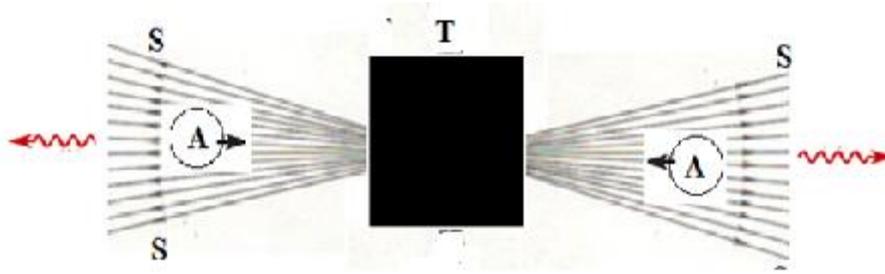


Рис. 2. Схема движения атомов в направлении нагретого тела
 T – нагретое тело, A – атом, S – силовая нить

3. Квантовая запутанность. Одной из странностей квантовой физики является призрачная запутанность. Суть её заключается в том, что, если связать между собой две элементарные частицы, они будут реагировать на состояние друг друга, даже удаленные на значительные расстояния. Рассмотрим этот феномен в рамках смоделированной системы и попробуем это объяснить на примере связанных между собой двух фотонов. Фотон – безмассовая частица. В свободном состоянии он имеет 5 степеней свободы действия. Две координаты движения, так как он плоский, длину волны и спин линейной и круговой поляризации. В связанном состоянии фотоны имеют уже 3 степени свободы. Так как, их общий спин равен нулю. Фотоны переносятся по силовым нитям пространства. Если они переносят одинаковое количество энергии, то у них одинаковая длина волны, и они содержат одинаковое количество силовых нитей. Поэтому, если их удалить на значительные расстояния друг от друга, то они все равно будут связаны между собой силовыми нитями. И если сменить поляризацию спина одного фотона на противоположную, то второй фотон не сможет переноситься по связывающим оба фотона силовым нитям пространства, если его спин не изменит поляризацию. Потому что вместе они могут перемещаться в пространстве, если у них спин будет нулевым. Изменение спина у второго фотона произойдет «мгновенно», но это не будет означать, что передача информации произошла быстрее скорости света. Это будет ответная реакция силовых нитей на изменение спина первого фотона.

4. Высокая проникаемость нейтрино. По представлениям современных физиков из всех элементарных частиц наибольшей проникающей способностью обладает нейтрино [4, с. 175]. Ей присуще свойство, противоречащее фундаментальным законам физики. Имея не нулевую массу, частица движется со скоростью света. В рамках смоделированной системы это её уникальная способность объясняется следующим образом. Нейтрино возникает в результате бета-распада нейтрона. При этом образуются протон, электрон и электронное нейтрино. Масса её ничтожно мала, поэтому можно предположить, что нейтрино состоит из двух протонных и одного гравитона (Рис. 3.). При таком структурном построении возможно путешествие частицы сквозь любые космические объекты, при наличии в них свободных от гравитонов силовых нитей. Подтверждение этому предположению дают следующие научно обоснованные сведения. Чтобы из недр Солнца достичь его поверхности, фотонам требуются многие годы, а нейтрино со скоростью близкой к скорости света беспрепятственно проделывают этот путь. Это говорит о том, что в веществе даже с плотностью 150 г/см^3 имеется определенное количество силовых нитей свободных от гравитонов. Двигутся нейтрино в силовых нитях и сжимают их в направлении своего движения. При этом выделяется энергия материи, благодаря которой частица может путешествовать в космическом пространстве длительное время и преодолевать огромные расстояния. Пример тому – существование реликтовых нейтрино, оставшихся после Большого взрыва.

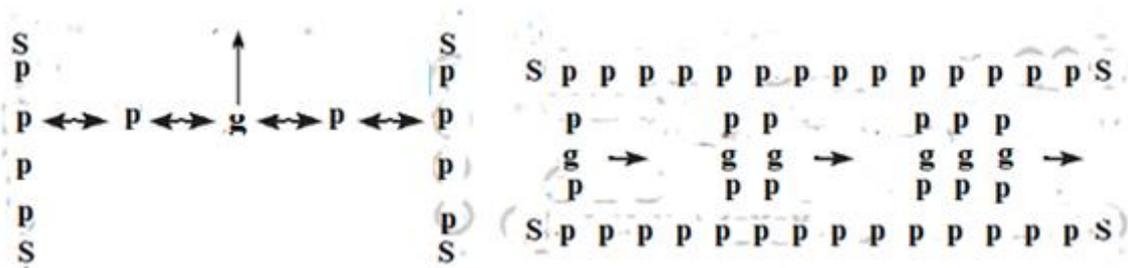


Рис. 3. Схема движения нейтрино в силовых нитях пространства
 a – механизм движения электронного нейтрино в силовых нитях пространства, b – переход электронного нейтрино V_e в мюонное нейтрино V_μ , а затем тау нейтрино V_τ p – протон, g – гравитон, S – силовая нить

5. Квантовое туннелирование. Это физическое явление, которое с точки классической физики не должно происходить. Но туннелирование происходит в природе и в современных технологиях. Известными примерами квантового туннелирования являются переходы электронами барьеров с более высокой энергией, чем у них, а также ядерные реакции, где частицы с одинаковыми зарядами, прежде чем слиться, должны преодолеть энергетический барьер. Рассмотрим эти примеры, опираясь на базовые принципы смоделированной системы.

Одно из положений классической физики гласит, если энергия частицы E меньше высоты барьера U_0 , то она не может пройти сквозь барьер, потому что будет нарушен закон сохранения энергии [1, с. 89]. С позиции силовых нитей пространства электрон сможет преодолеть этот барьер, если в его толще будут присутствовать силовые нити, степень сжатия которых будет более высокой на противоположной стороне барьера. При движении электрона в силовых нитях в направлении более высокой степени сжатия будет выделяться энергия. По мере движения энергетический потенциал электрона будет расти за счет притока к нему этой энергии. Если толщина барьера позволит, то электрон благополучно пройдет сквозь барьер (Рис. 4). Другим примером может служить преодоление кулоновских сил отталкивания двух протонов в протон-протонном цикле при слиянии ядер легких элементов. В начале цикла степень сжатия силовых нитей в звездном пространстве достигает таких величин, что, двигаясь в них, протоны получают дополнительный приток энергии. Это позволяет им при встрече преодолеть кулоновский барьер и объединиться.

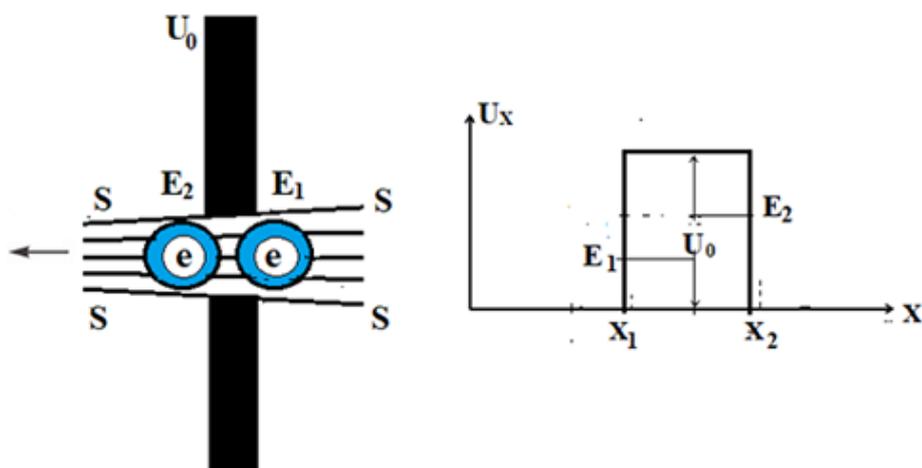


Рис. 4. Схемы движения электрона через энергетический барьер
 F – сила, S – силовая нить, E_1 – энергия электрона до прохода, E_2 – энергия электрона после прохода энергетического барьера, U_0 – энергетический барьер, $E_1 < U < E_2 > U$ – электрон

Выводы

На современном уровне развития физической науки у неё нет теорий, дающих однозначное представление о пространстве: пустое оно или дискретное. А также нет инструментов, позволяющих рассмотреть её ткань, если она у неё есть. В то же время существуют фактически происходящие в природе процессы, которые могут служить теоретическим подтверждением дискретности пространства в виде её нитей. Ниже приведены некоторые из них:

1. Гравитация – это результат сжатия силовых нитей пространства материальными телами, обладающими массой.

2. Нагретое тело излучает электромагнитные волны, которые сжимают силовые нити окружающего его пространства. Наивысшая степень сжатия находится на поверхности тела и убывает пропорционально квадрату расстояния от него. Гравитоны, составляющие атомы химических элементов, находящихся вблизи тела, движутся в направлении повышенной степени сжатия силовых нитей. Этим и объясняется феномен притяжения атомов нагретым телом. Но притягиваться атомы нагретым телом будут в том случае, если они будут находиться непосредственно вблизи от него.

3. Два фотона считаются запутанными, если у них одинаковая длина волны и их спин равен нулю. В этом случае у них одинаковое количество силовых нитей с одинаковой степенью их сжатия, по которым они переносятся. Можно предположить, что если их разнести на значительное расстояние и сменить у одного поляризацию спина, то у другого она мгновенно станет противоположной. В этом и заключается феномен запутанности фотонов.

4. Высокая способность проникновения нейтрино сквозь массивные тела связана с её структурным строением. Она движется в свободных от гравитонов силовых нитях и сжимает их в направлении своего движения. При этом выделяется энергия, которая обеспечивает нейтрино длительное существование во времени и путешествие на огромные расстояния.

5. Преодоление электроном более высокого энергетического барьера, чем у него и преодоление протонами кулоновских сил притяжения имеют одну физическую природу. В обоих случаях частицы движутся в силовых нитях и получают дополнительно приток энергии. В результате электрон проникает через барьер, а протоны преодолевают кулоновские силы притяжения и объединяются.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барановский, В.И. Квантово-химические расчеты повышенной точности учебное пособие / В.И. Барановский. – СПбГУ, 2015. – с. 89.
2. Вавилов, С.И. Исаак Ньютон / С.И. Вавилов. – М.: Наука, 1989. (4-е издание). – с. 107.
3. Зенчиковский, П.Е. Величайшая загадка Вселенной: из чего состоит пространство-время? / П.Е. Зенчиковский // Foundations of Science. – 2018, – С. 24-28.
4. Понтекорво, Б. Электронные и мюонные нейтрино / Б. Понтекорво // ЖЭТФ. – 1959. – Т. 37. – Вып. 6. – с. 1751.
5. Philipp, Haslinger, Matt Jaffe, Victoria Xu, et al. Attractive force on atoms due to blackbody radiation // препринт arXiv:1704.03577 [physics.atom-ph]c.39-51.

Материал поступил в редакцию 16.05.23

THEORETICAL EVIDENCE OF THE EXISTENCE OF THREADS OF SPACE

A.F. Trutnev, Candidate of Agricultural Sciences, retired
(Kinel), Russia

Abstract. *The article describes the research carried out with the help of a simulated system, a number of physical processes in order to obtain theoretical evidence, signs of the existence of threads of space. Based on the results obtained, it is concluded that the fabric of space consists of power threads. So, gravity is the result of compression of force threads by material bodies with mass. A heated body attracts atoms located near it due to compression of the force threads of the surrounding space. The phenomenon of entanglement of photons is determined by their connection with each other by force threads. The high penetrating power of neutrinos is explained by the mechanism of its movement in particle-free force filaments*

Keywords: *gravity; heated body; photon; entanglement; electron; proton; graviton; proton; World network; power thread.*

УДК 53:51

КЛАССИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПАРАБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ ЧЕТВЁРТОГО ПОРЯДКА С ИНТЕГРАЛЬНЫМ УСЛОВИЕМ

Г.Д. Шукюрова¹, Дж.Дж. Маммедова²

¹ доктор философии по математике, ² доцент

¹ Кафедра Высшей математики, ² Кафедра Оптимальных вариаций
Бакинский Государственный Университет, Азербайджан

***Аннотация.** В работе рассмотрена краевая задача для параболического уравнения четвертого порядка с интегральным условием. Для рассматриваемой задачи вводится определение классического решения. Доказываются существование и единственность классического решения поставленной задачи.*

***Ключевые слова:** параболическое уравнение, классическое решение, нелокальная задача.*

Нелокальные задачи с интегральными условиями для дифференциальных уравнений с частными производными в настоящее время весьма активно изучаются, однако в основном рассматриваются уравнения второго порядка. Отметим некоторые из недавних работ по исследованию нелокальных задач для гиперболических и параболических уравнений [2-4].

Многочисленные работы по исследованию уравнений высокого порядка в своем большинстве связаны с изучением классических начальных и начально-краевых задач. В книге [1] приведен обширный перечень работ, посвященных этим вопросам.

В предлагаемой работе рассматривается одна краевая задача для дифференциального уравнения с нелокальным начальным условием.

В области $D_T = \{(x, t) : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq t \leq T\}$ рассмотрим уравнение:

$$u_t(x, t) + u_{xxxx}(x, t) = f(x, t) \quad (1)$$

при условиях

$$u(x, 0) + \delta u(x, T) = \varphi(x) \quad (0 \leq x \leq 1), \quad (2)$$

$$u_x(0, t) = 0, u_x(1, t) = 0, u_{xxx}(0, t) = 0, \int_0^1 u(x, t) dx = 0 \quad (0 \leq t \leq T), \quad (3)$$

где δ – заданное число, $f(x, t)$, $\varphi(x)$ – заданные функции, а $u(x, t)$ – искомая функция.

Определение. Под классическим решением задачи (1)-(3) понимаем функцию $u(x, t)$, непрерывную в замкнутой области D_T вместе со всеми своими производными, входящими в уравнение (1) и удовлетворяющую условиям (1)-(3) в обычном смысле.

Справедлива следующая

Теорема 1. Пусть $\varphi(x) \in C[0, 1]$, $f(x, t) \in C(D_T)$, $\int_0^1 f(x, t) dx = 0 \quad (0 \leq t \leq T)$ и

выполняются условия согласования

$$\int_0^1 \varphi(x) dx = 0.$$

Тогда задача нахождения классического решения задачи (1)-(3) эквивалентна задаче определения функции $u(x, t)$ из (1), (2) и

$$u_x(0, t) = 0, u_x(1, t) = 0, u_{xxx}(0, t) = 0, u_{xxx}(1, t) = 0 \quad (0 \leq t \leq T). \quad (4)$$

Доказательство. Пусть $u(x, t)$ является решением задачи (1)-(3). Проинтегрировав уравнение (1) от 0 до 1 по x , получим:

$$\frac{d}{dt} \int_0^1 u(x, t) dx + u_{xxx}(1, t) - u_{xxx}(0, t) = \int_0^1 f(x, t) dx. \quad (5)$$

Отсюда, с учетом $\int_0^1 f(x, t) dx = 0$ и (3), приходим к выполнению (4).

Теперь, предположим, что $u(x, t)$ является решением задачи (1), (2), (4). Тогда из (5) имеем:

$$z'(t) = 0, \quad (6)$$

где

$$z(t) = \int_0^1 u(x, t) dx. \quad (7)$$

Из (6) находим:

$$z(t) = c.$$

В силу $\int_0^1 \varphi(x) dx = 0$, с учетом (2), имеем:

$$z(0) + \delta z(T) = \int_0^1 u(x, 0) dx + \delta \int_0^1 u(x, T) dx = \int_0^1 (u(x, 0) + \delta u(x, T)) dx = \int_0^1 \varphi(x) dx = 0.$$

С другой стороны

$$z(0) + \delta z(T) = c(1 + \delta) = 0.$$

Так как $\delta \neq -1$, получаем, что $c = 0$. Значит $z(t) = 0$. В силу (7) получаем, что выполняется условие (4).

Теорема доказана.

Для решения вопроса единственности классического решения задачи (1)-(3) важную роль играет следующая

Лемма 1. Пусть $y(t) \in C'[0, T]$, $y'(t) \leq 0$, $y''(t) \geq 0$ при $t \in [0, T]$,

$y(0) - \delta^2 y(T) = 0$ ($-1 < \delta < 1$), тогда $y(t) \equiv 0$ при $t \in [0, T]$.

Теорема 2. Если $-1 < \delta < 1$, то задача (1), (2), (4) не может иметь более одного решения.

Доказательство. Доказательство этой теоремы проводится по следующей схеме [5]: допустим, что существуют два решения рассматриваемой задачи $u_1(x, t)$ и $u_2(x, t)$. Рассмотрим разность

$$v(x, t) = u_1(x, t) - u_2(x, t).$$

Очевидно, что функция $v(x, t)$ удовлетворяет однородному уравнению

$$v_t(x, t) + v_{xxxx}(x, t) = 0 \quad (8)$$

и условиям

$$v_x(0, t) = v_x(1, t) = 0, \\ v_{xxx}(0, t) = v_{xxx}(1, t) = 0 \quad (0 \leq t \leq T), \quad (9)$$

$$v(x, 0) + \delta v(x, T) = 0 \quad (0 \leq x \leq 1). \quad (10)$$

Докажем, что $v(x, t)$ тождественно равна нулю. Очевидно, что для существования классического решения задачи (1)-(3) необходимо выполнение условий согласования:

$$\varphi'(0) = \varphi'(1) = \varphi'''(0) = \varphi'''(1) = 0.$$

Умножим обе части уравнения (8) на функцию $2v(x, t)$ и проинтегрируем полученное равенство по x от 0 до 1:

$$2 \int_0^1 v_t(x, t)v(x, t)dx + 2 \int_0^1 v_{xxxx}(x, t)v(x, t)dx = 0. \quad (11)$$

Пользуясь граничными условиями (9), имеем:

$$2 \int_0^1 v_t(x, t)v(x, t)dx = \frac{d}{dt} \int_0^1 v^2(x, t)dx, \\ 2 \int_0^1 v_{xxxx}(x, t)v(x, t)dx = 2(v_{xxx}(1, t)v(1, t) - v_{xxx}(0, t)v(0, t)) - 2 \int_0^1 v_{xxx}(x, t)v_x(x, t)dx = \\ = -2(v_{xx}(1, t)v_x(1, t) - v_{xx}(0, t)v_x(0, t)) + \int_0^1 v_{xx}^2(x, t)dx.$$

Тогда из (11) получим:

$$\frac{d}{dt} \int_0^1 v^2(x, t)dx + \int_0^1 v_{xx}^2(x, t)dx = 0.$$

Введем обозначение $y(t) = \int_0^1 v^2(x, t)dx \geq 0$. Очевидно, что

$$y'(t) = \frac{d}{dt} \int_0^1 v^2(x, t)dx = - \int_0^1 v_{xx}^2(x, t)dx \leq 0.$$

Отсюда, с учётом (10), получим:

$$y(0) - \delta^2 y(T) = \int_0^1 \left(v^2(x,0) - \delta^2 v^2(x,T) \right) dx = 0.$$

Пользуясь леммой, имеем:

$$y(t) \equiv \int_0^1 v^2(x,t) dx \equiv 0. \quad (12)$$

Отсюда заключаем, что $v(x,t) \equiv 0$.

Таким образом, если существуют два классических решения $u_1(x,t)$ и $u_2(x,t)$ задачи (1), (2), (4), то $u_1(x,t) \equiv u_2(x,t)$. Отсюда следует, что если решение задачи (1), (2), (4) существует, то оно единственно. Теорема доказана.

С помощью теоремы 1 справедлива следующая

Теорема 3. Пусть выполняются все условия теоремы 2 и

$$\int_0^1 f(x,t) dx = 0 \quad (0 \leq t \leq T), \quad \int_0^1 \varphi(x) dx = 0.$$

Тогда задача (1)-(3) не может иметь более одного классического решения.

Очевидно, что каждое решение задачи (1), (2), (4) имеет вид:

$$u(x,t) = \sum_{k=0}^{\infty} u_k(t) \cos \lambda_k x \quad (\lambda_k = \pi k), \quad (13)$$

где

$$u_0(t) = \int_0^1 u(x,t) dx,$$

$$u_k(t) = 2 \int_0^1 u(x,t) \cos \lambda_k x dx \quad (k = 1, 2, \dots).$$

Применяя формальную схему метода Фурье, для определения искоемых коэффициентов $u_k(t)$ ($k = 1, 2, \dots$) функции $u(x,t)$ из (1) и (2) получаем:

$$u'_k(t) + \lambda_k^4 u_k(t) = f_k(t) \quad (k = 0, 1, \dots; 0 \leq t \leq T) \quad (14)$$

$$u_k(0) + \delta u_k(T) = \varphi_k \quad (k = 0, 1, \dots), \quad (15)$$

где

$$\varphi_0 = \int_0^1 \varphi(x) dx, \quad f_0(t) = 2 \int_0^1 f(x,t) dx,$$

$$\varphi_k = 2 \int_0^1 \varphi(x) \cos \lambda_k x dx, \quad f_k(t) = 2 \int_0^1 f(x,t) \cos \lambda_k x dx \quad (k = 1, 2, \dots).$$

Решая задачу (14),(15), находим:

$$u_0(t) = \frac{1}{1+\delta} \varphi_0 - \frac{\delta}{1+\delta} \int_0^T f_0(\tau) d\tau + \int_0^t f_0(\tau) d\tau, \quad (16)$$

$$u_k(t) = \rho_k(T) e^{-\lambda_k^4 t} \varphi_k + \int_0^t f_k(\tau) e^{-\lambda_k^4(t-\tau)} d\tau - \delta \rho_k(T) \int_0^T f_k(\tau) e^{-\lambda_k^4(T+t-\tau)} d\tau \quad (k=1,2,\dots), \quad (17)$$

где

$$\rho_k(T) = \left(1 + \delta e^{-\lambda_k^4 T}\right)^{-1} \quad (k=1,2,\dots).$$

Очевидно, что

$$u'_k(t) = f_k(t) - \lambda_k^4 \left\{ \rho_k(T) e^{-\lambda_k^4 t} \varphi_k + \int_0^t f_k(\tau) e^{-\lambda_k^4(t-\tau)} d\tau - \delta \rho_k(T) \int_0^T f_k(\tau) e^{-\lambda_k^4(T+t-\tau)} d\tau \right\}. \quad (18)$$

Справедлива следующая

Теорема 4. Пусть

1. $\varphi(x) \in C^4[0,1]$, $\varphi^5(x) \in L_2(0,1)$, $\varphi'(0) = \varphi'(1) = \varphi'''(0) = \varphi'''(1) = 0$.
2. $f(x,t)$, $f_x(x,t)$, $f_{xx}(x,t)$, $f_{xxx}(x,t)$, $f_{xxxx}(x,t) \in C(D_T)$, $f_{xxxxx}(x,t) \in L_2(D_T)$, $f_x(0,t) = f_x(1,t) = f_{xxx}(0,t) = f_{xxx}(1,t) = 0$ ($0 \leq t \leq T$).
3. $-1 < \delta < 1$, $1 + \delta e^{-\lambda_k^4 t} \neq 0$ ($k=1,2,\dots$), $1 - |\delta| e^{-\pi^4 T} \neq 0$.

Тогда функция

$$u(x,t) = \frac{1}{1+\delta} \varphi_0 - \frac{\delta}{1+\delta} \int_0^T f_0(\tau) d\tau + \int_0^t f_0(\tau) d\tau + \sum_{k=1}^{\infty} \left\{ \rho_k(T) e^{-\lambda_k^4 t} \varphi_k + \int_0^t f_k(\tau) e^{-\lambda_k^4(t-\tau)} d\tau - \delta \rho_k(T) \int_0^T f_k(\tau) e^{-\lambda_k^4(T+t-\tau)} d\tau \right\} \cos \lambda_k x \quad (19)$$

является решением задачи (1), (2), (4).

Доказательство. Нетрудно убедиться, что

$$\rho_k(T) \leq \left(1 - |\delta| e^{-\pi^4 T}\right)^{-1} \equiv \rho(T).$$

Учитывая эти оценки, из (17) и (18), соответственно, получим:

$$\begin{aligned} \left(\sum_{k=1}^{\infty} \left(\lambda_k^5 \|u_k(t)\|_{C[0,T]} \right)^2 \right)^{1/2} &\leq \sqrt{2} \rho(T) \|\varphi^{(5)}\|_{L_2(0,T)} + \\ &+ \sqrt{2} (1 + |\delta| \rho(T)) \sqrt{T} \|f_{xxxx}(x,t)\|_{L_2(D_T)}, \end{aligned} \quad (20)$$

$$\begin{aligned} \left(\sum_{k=1}^{\infty} \left(\lambda_k \|u'_k(t)\|_{C[0,T]} \right)^2 \right)^{1/2} &\leq \sqrt{3} \|f_x(x,t)\|_{L_2(0,T)} \|C[0,T]\| + \\ &+ \sqrt{3} \rho(T) \|\varphi^{(5)}(x)\|_{L_2(D_T)} + \sqrt{3} (1 + |\delta| \rho(T)) \sqrt{T} \|f_{xxxx}(x,t)\|_{L_2(D_T)}. \end{aligned} \quad (21)$$

Очевидно, что

$$|u(x,t)| \leq \|u_0(t)\|_{C[0,T]} + \left(\sum_{k=1}^{\infty} \lambda_k^{-10} \right)^{1/2} \left(\sum_{k=1}^{\infty} \left(\lambda_k^5 \|u_k(t)\|_{C[0,T]} \right)^2 \right)^{1/2}, \quad (22)$$

$$|u_t(x,t)| \leq \|u'_0(t)\|_{C[0,T]} + \left(\sum_{k=1}^{\infty} \lambda_k^{-2} \right)^{1/2} \left(\sum_{k=1}^{\infty} \left(\lambda_k \|u'_k(t)\|_{C[0,T]} \right)^2 \right)^{1/2}, \quad (23)$$

$$|u_{xxxx}(x,t)| \leq \left(\sum_{k=1}^{\infty} \lambda_k^{-2} \right)^{1/2} \left(\sum_{k=1}^{\infty} \left(\lambda_k^5 \|u_k(t)\|_{C[0,T]} \right)^2 \right)^{1/2} \quad (24)$$

Из (22)-(24), с учётом (20), (21) следует, что функции $u(x,t)$, $u_t(x,t)$, $u_{xxxx}(x,t)$ непрерывны в D_T . Непосредственной проверкой легко убедиться, что функции $u(x,t)$ удовлетворяют уравнению (1) и условиям (2), (4) в обычном смысле. Теорема доказана.

С помощью теоремы 1, из последней теоремы вытекает следующая

Теорема 5. Пусть выполняются условия теоремы 4 и

$$\int_0^1 f(x,t) dx = 0 \quad (0 \leq t \leq T), \quad \int_0^1 \varphi(x) dx = 0.$$

Тогда функция

$$u(x,t) = \sum_{k=1}^{\infty} \left\{ \rho_k(T) e^{-\lambda_k^4 t} \varphi_k + \int_0^t f_k(\tau) e^{-\lambda_k^4 (t-\tau)} d\tau - \right. \\ \left. - \delta \rho_k(T) \int_0^T f_k(\tau) e^{-\lambda_k^4 (T+t-\tau)} d\tau \right\} \cos \lambda_k x$$

является классическим решением задачи (1)-(3).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Егоров, И.Е., Федоров В.Е. Неклассические уравнения математической физики высокого порядка. – Новосибирск: Изд-во ВЦ СО РАН, 1995. – 133 с.
2. Кожанов, А.И. О разрешимости некоторых пространственно-нелокальных задач для линейных параболических уравнений // Вестник СамГУ. – 2008. – № 3 (62). – С. 165-174.
3. Кожанов, А.И., Пулькина Л.С. О разрешимости краевых задач с нелокальными граничными условиями интегрального вида для многомерных гиперболических уравнений // Дифференц. уравнения. – 2006. – Т. 42. – № 9. – С. 1166-1179.
4. Пулькина, Л.С. Начально-краевая задача с нелокальным граничным условием для многомерного гиперболического уравнения // Дифференц. уравнения. – 2008. – Т. 44. – № 8. – С. 1084-1089.
5. Смирнов, В.И. Курс высшей математики, том V. – Москва, 1957.

Материал поступил в редакцию 01.05.23

THE CLASSICAL SOLUTION FOR BOUNDARY VALUE PROBLEM FOR PARABOLIC EQUATION OF FOURTH ORDER WITH INTEGRAL CONDITION

G.D. Shukurova¹, J.J. Mamedova²

¹ Doctor of Philosophy in Mathematics, ² Associate Professor

¹ Department of Higher Mathematics, ² Department of Optimal Variations
Baku State University, Azerbaijan

Abstract. The paper considers a boundary value problem for a parabolic equation of the fourth order with an integral condition. A definition of the classical solution is introduced for the problem under consideration. The existence and uniqueness of the classical solution of the problem are proved.

Keywords: parabolic equation, classical solution, non-local problem.

Biological sciences

Биологические науки

УДК 597.2/.5+597.4/.5

**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ И МЕРИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРЕГУБКИ
(*OPSARIICHTHYS BIDENS*) В УСЛОВИЯХ ВОДОЕМОВ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ****Ф.А. Умаров¹, М.Ш. Назаров², М.А. Мукимов³, А. Рузимов⁴**^{1,3} докторант, ² кандидат биологических наук, доцент, ⁴ докторант¹ Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологии,^{2,3} Ферганский государственный университет,⁴ Институт Зоологии АН Республики Узбекистан (Ташкент), Узбекистан

Аннотация. Исследовано распространение, морфометрические и меристические показатели инвазивной для Аральского бассейна трегубки *Opsariichthys bidens* (Günther, 1873) в р. Нарын, в верхнем течении р. Сырдарья, а именно на территории Ферганской долины. Исследование показывает, что морфометрические параметры *Opsariichthys bidens* из бассейна реки Сырдарья находятся в пределах нормы. Этот вид встречается на участке реки Сырдарья от всех ее притоков до прудов рыболовных хозяйств. В бассейне р. Сырдарья, трегубка является самым мелким хищником, который входит в состав ихтиофауны Аральского бассейна. Более крупного размера трегубка достигает в реке Нарын (200 мм) в сравнении с естественным ареалом (Китайские реки). Этот вид, как инвазивный для фауны Узбекистана, нашел благоприятные условия в водоемах Ферганской долины.

Ключевые слова: морфометрический, меристический, ихтиофауна, растительноядная рыба, естественный ареал, хищник, инвазивный, биоразнообразие, акклиматизация.

Введение. Трегубка (*Opsariichthys bidens*) относится к семейству Xenocyprididae из отряда карпообразные (Cypriniformes). В настоящее время имеется 161 валидных видов из этого семейства (Eschmeyer's Catalog of Fishes, 2023). Они распространены почти во всех типах водоемов всех континентов, кроме Австралии и Южной Америки. Эти виды являются основными составными частями пресноводной ихтиофауны водоемов Евразии [8]. *Opsariichthys bidens* в основном встречается в горных реках с каменистым дном [19]. В настоящее время зарегистрировано 23 вида из рода *Opsariichthys*, но их численность продолжает увеличиваться [10].

Естественный ареал трегубки *O. bidens* включает водоемы от бассейна р. Амур до южного Китая и острова Хайнань, Корейского полуострова и острова Хонсю [5]. Трегубку из бассейна Амура Л.С. Берг рассматривает в качестве подвида *Opsariichthys uncirostris amurensis* [1]. Н.Г. Богуцкая и А.М. Насека более правильным считают рассматривать трегубку из водоемов Китая и бассейна Амура в качестве самостоятельного вида – китайской трегубки *Opsariichthys bidens* Günther, 1873 [2]. Трегубка в бассейн Арала попала случайно вместе с белым амуром и толстолобами, которых завозили из водоемов Китая и бассейна Амура, как объекты аквакультуры, и первоначально содержали в Аккурганском рыбокомбинате вблизи г. Ташкента [3, 7]. Оттуда трегубка и другие инвазивные виды распространились почти по всем водоемам Аральского бассейна.

Во многих случаях инвазивные виды попав в новые условия очень быстро размножаются. Это отрицательно влияет на местную ихтиофауну и даже может привести к истреблению последних [12]. Вторжение хищных рыб в новых средах приводит к увеличению антагонистических отношений между видами. Если в реках мало видов, то это может привести к нарушению равновесия экосистемы [17]. Поэтому в местных водоемах где число видов немногочисленно, для сохранения биоразнообразия нужно предотвратить широкое расселение инвазивных видов рыб [15]. По многочисленным исследованиям стало известно, что инвазивные виды в новых условиях среды показывают более высокие жизнеспособности и быстро размножаются [18]. Именно такие биологические адаптации наблюдаются и у *O. bidens* в условиях Аральского бассейна.

Обзор литературы и методология. В бассейне верхнего течения р. Сырдарья, полное морфологическое описание *O. bidens* из водоемов вселения до сих пор не проводилось. Задачами проведенного нами исследования являлись – изучение современного распространения и морфологическое описание трегубки из бассейна верхнего течения р. Сырдарья. Отлов рыб из р. Нарын (бассейн р. Сырдарья) производился с помощью ставных сетей, рыболовных сачков, крючковой снасти. Также были изучены уловы рыбаков. Для

морфометрической обработки отловленных рыб использовали традиционную схему измерений и просчетов [6]. После анестезии пробы фиксировали на 10 % ном формалине. Морфометрические промеры произведены по методике Kottelat & Freyhof [16]. При измерении морфометрических показателей рыб использовали следующие обозначения: TL – общая длина рыб; SL – стандартная длина рыб; HL – длина головы; BDM – максимальная высота тело рыб; BDD – высота тела рыб на основании спинного плавника; BWM – максимальная ширина тела; BWD – ширина тела на основании спинного плавника; PRD – преддорсальная длина; PSD – постдорсальная длина; PRP – препельвическая длина; PRA – преанальная длина; DFL – высота спинного плавника; DFBL – длина основания спинного плавника; AFL – высота анального плавника; AFBL – длина основания анального плавника; PFL – длина грудного плавника; VFL – длина брюшного плавника; CFL – длина хвостового плавника; PPD – расстояния между грудными и брюшными плавниками; PAD – расстояния между брюшными и анальными плавниками; HDN – высота головы затылка; HDE – высота головы в области глаз; HW – максимальная ширина головы; SNL – длина рыла; ED – диаметр глаз; IOW – расстояния между глаз; POL – посторбитальная длина.

Зависимость между массой и длиной рыб вычислена по следующей формуле $W = aL^b$ [9]: здесь W – общая масса (г), L – общая длина тела (см), a – коэффициент пересечения; b – коэффициент регрессии. Коэффициенты a и b вычислены следующим линейным регрессионным логарифмом: $\log(W) = \log(a) + b \cdot \log(L)$. Статистические данные коэффициентов вариации корреляции анализированы методикой Г.Ф. Лакина [4]. Все статистические вычисления произведены программой MS Excel 2019.

Результаты. В наших пробах особи *O. bidens* имели длину тела от 116 до 205 мм (в среднем 151,0 мм); масса тела от 5,13 до 80,71 г (в среднем 42,94 г). Проявлен положительный аллометрический рост в отношениях длины тела с массой: $y = 2E-06x^{3,3123}$, $R^2 = 0,9656$ (рис. 1).

Таблица 1

Морфометрические показатели трегубки из р. Нарын

Морфометрические показатели	<i>Opsariichthys bidens</i> (n = 20)		
	min	max	M ± SD
TL	116	205	151,05 ± 23,91
SL	97	175	126,5 ± 19,04
В процентах от SL			
HL	25	27,7	26,52 ± 5,32
BDM	19,6	30,3	25,1 ± 7,08
BWD	10,3	13,6	11,63 ± 2,4
PRD	45,5	51,9	49,66 ± 10,2
PSD	37,1	40,8	37,78 ± 7,09
PRP	47,9	56,3	51,99 ± 10,4
PRA	67,0	75,2	71,69 ± 13,5
DFL	16,0	21,3	17,87 ± 3,75
DFBL	8,33	11,9	9,73 ± 2,75
AFBL	10,6	14,5	12,11 ± 3,39
PFL	17,0	20,2	18,20 ± 4,12
VFL	10,0	15,9	13,34 ± 3,70
CFL	16,5	21,6	14,48 ± 3,06
PPD	23,6	31,6	26,84 ± 6,11
PAD	17,5	25,6	21,16 ± 4,25
В процентах от HL			
HDN	61,3	69,7	64,86 ± 3,64
HDE	34,3	55,2	49,36 ± 3,41
HW	38,4	48,2	40 ± 2,65
SNL	28,1	39,1	32,49 ± 2,42
ED	14,3	20	16,03 ± 0,63
IOW	31,4	37,9	35,30 ± 1,80
POL	43,3	56,2	50,98 ± 3,34

Количество лучей трегубки на спинном плавнике (D) II-III 7, на анальном (A) III 9, на грудном (P) I 12, на брюшном (V) I 8 и на хвостовом плавнике (C) IV 18. На боковой линии имеется 46-47 чешуй. Число жаберных тычинок на первой жаберной дуге 10-12. Глоточных зубов трехрядный и они слегка изогнуты. Число глоточных зубов на левой части 5.3.1., на правой части 1.3.4 или 1,4,4 и даже может быть 1,4,5.

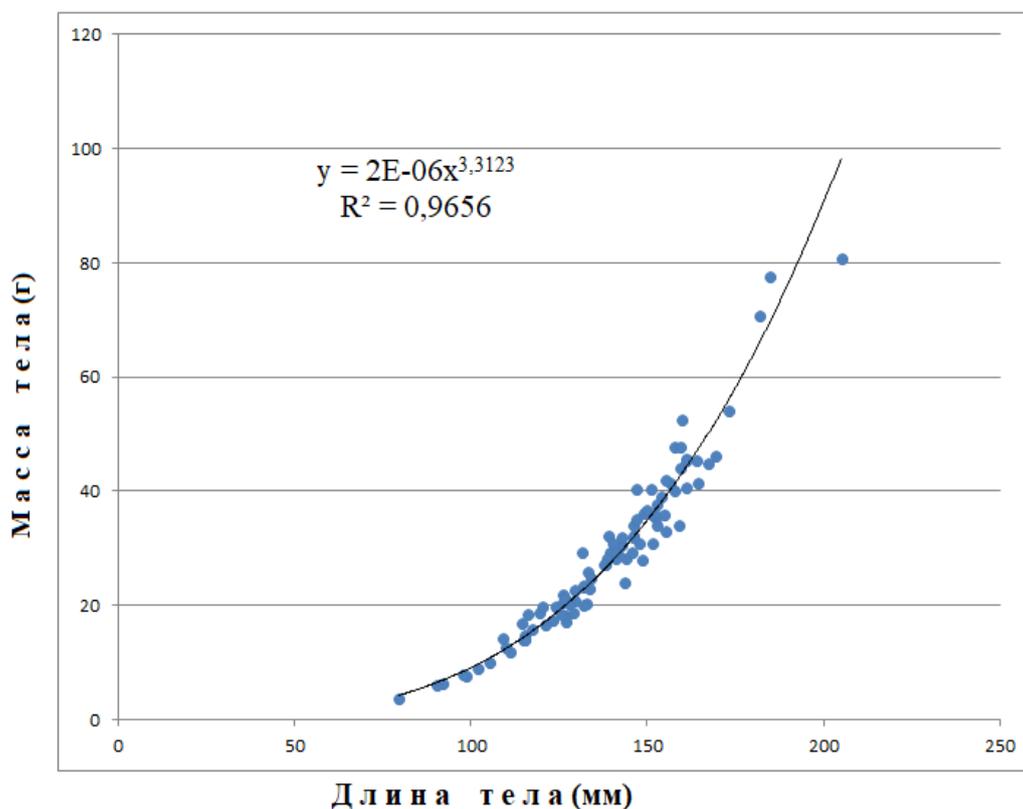


Рис. 1. Линейный логарифмический показатель между массой и длиной тела *Opsariichthys bidens*

Анализ результатов. *O. bidens* из реки Нарын по некоторым морфометрическим показателям отличается от таковых обитающие в Китае, Тайване и Японии [14]. Самцы трегубки из Китайских водоемов имели стандартную длину (SL 130,7-170,7 мм), самки (SL 64,3-112,9 мм). В наших выборках они имели более крупные размеры (от 116 мм до 205 мм, в среднем 151,05 мм) в сравнении с материнским ее ареалом. Отличия наблюдались и в процентах показателей по отношению к стандартной длины (SL) тела. Например, по данным Нуьн & Chen HL в среднем составлял 24,4-29,8; BDM 19,7-25,2; BWD 11,2-13,3; PRD 50,8-52,1; PRA 71,2-71,7; IOW 32,3-35,0 [14]. В наших выборках HL составлял 25-27,7 (в среднем 26,52), BDM 19,6-30,3 (в среднем 25,1); BWD 10,3-13,6 (в среднем 11,6); PRD 45,5-51,9 (в среднем 49,6); PRA 67,0-75,2 (в среднем 71,7); IOW 31,4-37,9 (в среднем 35,3) (таблица 1).

Выводы. Связь длины тела с массой у *O. bidens* по водоемам Ферганской долины изучалась впервые, при этом показатель b был равен 3,31. Такой высокий показатель говорит о том, что водоемы Ферганской долины для этого вида являются благоприятными и это может быть связано с низкой степенью конкуренции за пищу [9,11,13]. *O. bidens* обитающие в р. Нарын бассейна р. Сырдарья по некоторым морфометрическим показателям отличаются от сородичей, обитающих в материнских водоемах. Более высокие отличия наблюдались в размере рыб, в р. Нарын они крупнее. Такие отличия объясняются известными биологическими закономерностями, т.е. у организма, попавшего в новые условия среды, возникают приспособительные изменения в биологических признаках раньше, чем изменения морфологические или анатомические. Например, караси, пересаживаемые из естественных водоемов (из озер) в пруды, скоро изменяют свои биологические и морфологические свойства. Замедляется темп роста, уменьшается плодовитость, изменяется общий экстерьер рыбы и соотношения между отдельными частями тела. Это пример быстрой внутривидовой изменчивости и образования биологических и морфологических «разностей». Здесь систематик имеет возможность одновременно проследить изменения биологических и морфологических признаков прудового карася в сравнении с карасем озерным. При изучении так называемых яровых и озимых рас исследователю легче подметить их биологические признаки, чем признаки морфологические. Но за биологическими отличиями у той и другой расы последуют отличия и морфологические. Таким образом, морфологические признаки можно рассматривать как вторую, более высокую, в сравнении с биологическими признаками, стадию изменения организма. Говоря иначе, биологические признаки – стадия становления разновидности, признаки морфологические – стадия оформления разновидности [6].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берг, Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 2. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949. – С. 467-925.
2. Богуцкая, Н.Г., Насека А.М. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими указаниями. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – 389 с
3. Борисова, А.Т. Новые данные о случайных вселенцах дальневосточного ихтиокомплекса в водоемах Узбекистана// Акклиматизация рыб и водных беспозвоночных в водоемах СССР. Тез. докл. науч. конф. – Фрунзе: Илим. 1972. – С. 102-104.
4. Лакин, Г.Ф. Биометрия. – Москва: Высшая школа, 1990. – 350 с.
5. Никольский, Г.В. Рыбы бассейна Амура – М.: Изд-во АН СССР. 1956. – 551 с.
6. Правдин, И.Ф. Руководство по изучению рыб – М.: Пищевая промышленность. 1966. – 376 с.
7. Салихов, Т.В. Рыбы амурского комплекса в бассейне реки Сырдарья// Биол. основы рыбн. Хоз-ва водоемов Ср. Азии и Казахстана: Материалы 18 науч. конф. – Ташкент: ФАН. 1983. – С. 218-219.
8. Banarescu, PM, BW Coad. 1991. Cyprinids of Eurasia. In IJ Windfield, JS Nelson, eds. Cyprinid fishes. Systematics, biology and exploitation. Fish and Fisheries. Series 3. London: Chapman & Hall.
9. Froese, R. Cube law, condition factor and weight-length relationship: history, meta-analysis and recommendations // Journal of Applied Ichthyology. 2006. 22: 241-253.
10. Froese, R., Pauly, D. (2018). FishBase. World Wide Web electronic publication. Retrieved from <http://www.fishbase.org>
11. González-Salas, C., Núñez-Lara E., Ruiz-Zárate M.A., Hernández-Landa R.C., Arias-González J.E. Condition of coral reef ecosystems in central-southern Quintana Roo (Part 3: Juvenile reef fishes) // Atoll Research Bulletin. 2003. 496: 598-610.
12. Heger, T, Trepl L (2003) Predicting biological invasions. Biol Invasions 5:313–321
13. Hossain, M.Y., Ahmed Z.F., Leunda P.M., Jasmine S., Oscoz J., Miranda R. et al. Condition, length-weight and length-length relationships of the Asian striped catfish, *Mystus vittatus* (Bloch, 1794) (Siluriformes: Bagridae) in the Mathabhangha River, Southwestern Bangladesh // Journal of Applied Ichthyology. 2006. 22: 304-307.
14. Huynh, T.Q., Chen, I. (2013). A new species of cyprinid fish of genus *Opsariichthys* from Ky Cung-Bang Giang river basin, northern Vietnam with notes on the taxonomic status of the genus from northern Vietnam and southern China. *Journal of Marine Science and Technology*, 21(7), 18.
15. Kei'ichiro, Iguchi et al. (2019) Adaptive downsizing in the piscivorous cyprinid fish, *Opsariichthys uncirostris*, facilitates rapid establishment after introduction to a small-scale habitat in Japan.
16. Kottelat, M., Freyhof J. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol. Freyhof, Berlin. 2007. xiv+646 pp.
17. Mougi, A., Kondoh M. (2012) Diversity of interaction types and ecological community stability. *Science* 337:349-351.
18. Parker, J.D., Torchin M.E., Hufbauer R.A. (2013) Do invasive species perform better in their new ranges? *Ecology* 94:985–994.
19. Perdices, A., Sayanda D., Coelho M.M. (2005): Mitochondrial diversity of *Opsariichthys bidens* (Teleostei, Cyprinidae) in three Chinese drainages. – *Molecular Phylogenetics and Evolution* 37: 920-927.

Материал поступил в редакцию 05.05.23

MORPHOMETRIC AND MERISTIC INDICATORS OF *OPSARIICHTHYS BIDENS* IN THE CONDITIONS OF THE RESERVOIRS OF THE FERGANA VALLEY

F.A. Umarov¹, M.Sh. Nazarov², M.A. Mukimov³, A. Ruzimov⁴

^{1,3} Doctoral Student, ² Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, ⁴ Doctoral Student

¹ Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology,

^{2,3} Ferghana State University,

⁴ Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

(Tashkent), Uzbekistan

Abstract. *The distribution, morphometric and meristic indicators of the invasive *Opsariichthys bidens* (Günther, 1873) in the Naryn River on the upper reaches of the Syrdarya River, namely in the territory of the Fergana Valley, have been studied. The study shows that the morphometric parameters of the *Opsariichthys bidens* from the Syrdarya River basin vary within the normal response. This species occurs on the section of the Syr Darya River from all its tributaries to the ponds of fish farms. In the Syrdarya River basin, the *Opsariichthys bidens* is the smallest predator that has firmly entered the ichthyofauna of the Aral Basin. The *Opsariichthys bidens* reaches a larger size in the Naryn River (200 mm) in comparison with the natural area (Chinese rivers). This species, as invasive for the fauna of Uzbekistan, found favorable conditions in the reservoirs of the Fergana Valley.*

Keywords: *morphometric, meristic, ichthyofauna, herbivorous fish, natural habitat, predator, invasive, biodiversity, acclimatization.*

Technical sciences
Технические науки

УДК 621.924.93

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ГИДРОАБРАЗИВНОЙ РЕЗКИ**В.В. Иванов¹, Л.Г. Бакрадзе², Е.А. Калашников³**^{1,2} аспирант кафедры «Инфокоммуникационных технологий»,
³ к.т.н., доцент кафедры «Инфокоммуникационных технологий»ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»»
(Москва), Российская Федерация

Аннотация. В статье рассматривается система управления процессом организации эффективного технологического процесса обработки материалов гидроабразивной резкой, основанной на закручивании струи рабочей жидкости

Ключевые слова: абразивная частица, модуль, программное обеспечение, математическая модель, гидроабразивная резка.

Целью исследования является разработка системы управления процессом гидроабразивной резки путем закручивания струи рабочей жидкости. В связи с этим было разработано программное обеспечение [1, 2] в которое были заложены следующие математические модели: математическая модель максимальной глубины внедрения абразивной частицы в обрабатываемый материал, математическая модель скорости закрученной гидроабразивной струи, математическая модель глубины внедрения частицы абразива в материал и математическая модель величины съема обрабатываемого материала за один удар абразивной частицы.

Архитектура программного обеспечения для управления процессом гидроабразивной резки (рис. 1) состоит из следующих модулей [1]:

1) Модуль по вводу исходных данных пользователь осуществляет возможность процесса импорта (ввода) основных технологических параметров процесса гидроабразивного резания.

2) Модуль визуального редактора (графическо-пользовательский интерфейс) осуществляет прием данных и проведение процесса по проверке ограничений на вводимые данные с последующим проведением алгоритма по процессу обработки управляемой информации и статусом предоставления доступа к отчетам, которые построены на архитектуре трех уровней.

3) Модуль, который отвечает за процесс моделирования, используется алгоритм, основанный на системе аналитических уравнений, которые отображает процесс гидроабразивной обработки.

4) Модуль генерации отчетов применяется пользователем для осуществления процедуры по выполнению и предоставлению информационного блока для просмотра выходных параметров процесса гидроабразивной резки.



Рис. 1. Структурная схема программного продукта для имитационного моделирования процесса гидроабразивного резания

В процессе исследований была проведена доработка программного комплекса [2], а именно в «Модуль моделирования» были заложены аналитические уравнения:

– уравнение для определения общего количества абразивных частиц, пролетающих через поперечный срез гидроабразивного сопла:

$$n_0 = \frac{Q_2}{V_{cp} \cdot \rho_1}, \quad (1)$$

где Q_2 – начальный секундно-весовой расход абразивных зерен, г/мин; V_{cp} – средний объем одной частицы $V_{cp} = 0,2 \text{ мм}^3$, ρ_1 – плотность абразивных частиц, г/мм³.

– уравнение для расчета количество частиц на периферии струи участвующих в процессе резания:

$$n = \frac{0.5 \cdot \pi \left(\left(\frac{d_{cmp}^2}{2} \right)^2 - r^2 \right) + \left(\frac{d_{cmp}^2}{2} \right)^2 \cdot \left[2 \cdot \arccos \left(1 - 2 \cdot \frac{d}{d_{cmp}} \right) - \sin \left(2 \cdot \arccos \left(1 - 2 \cdot \frac{d}{d_{cmp}} \right) \right) \right]}{\pi \cdot \left(\frac{d_{cmp}^2}{2} \right)^2} \cdot n_0, \quad (2)$$

где d_{cmp} – диаметр гидроабразивной струи у поверхности обрабатываемого материала, мм; r – текущий внутренний радиус водяного сопла, мм; d – средний диаметр частиц абразива, мм.

– уравнение по расчету значения подачи гидроабразивного сопла с условием неизменного ориентирования и значению скорости абразивных зерен вдоль сечения струи:

$$S = \frac{h_{max} \cdot n}{2b_m \cdot \left(\frac{d_{cmp}}{2} \right)}, \quad (3)$$

где d_{cmp} – значение диаметра гидроабразивной струи у обрабатываемой поверхности материала, мм; b_m – значение толщины обрабатываемого материала, мм; h_{max} – значение глубины внедрения абразивного зерна в обрабатываемую поверхность материала детали, мм; n – значение количества зерен, участвующих в процессе резки на периферии струи.

Заполните все поля значениями из указанного диапазона

Текущий внутренний радиус водяного сопла, мм	0.127	Начальная скорость струи, мм/мин	10000
Начальный весовой секундный расход жидкости, л/мин	2.2	Расстояние от сопла до обрабатываемой поверхности, мм	1
Начальный весовой секундный расход частиц, г/мин	300	Средний диаметр частиц абразива, мм	0.25
Концентрация частиц абразива на оси струи, кг/м ³	10	Плотность частиц абразива, г/мм ³	0.0042
Начальная скорость жидкости, м/с	900	Коэффициент, оценивающий несущую способность контактной поверхности	1
Начальная скорость примеси, м/с	10	Предел текучести материала детали, кг*с/мм ²	34.77
Толщина материала, мм	18	Плотность материала детали, г/мм ³	0.00782

Начать расчет

Внутренний радиус смесительной трубки сопла = 0.38мм
 Площадь струи круглого сечения = 3.157721653589793мм²
 Нормированная координата = 0.33421052631578946
 Коэффициент $A_2 = 0.2831989140001089$
 Коэффициент $B_2 = 0.35101948017639917$
 Коэффициент $C_2 = 43.50817357712354$
 Коэффициент $D_2 = 0.03163237741291769$
 Коэффициент $E_2 = 0.02106050390912675$
 Начальный импульс струи $I_0 = 508.1632653061224 \text{ кг*м}^2/\text{с}$
 Подача $K = 602.4096385642168 \text{ мм}^3/\text{мин}$
 Скорость гидроабразивной струи круглого сечения $V_m = 295620.5750112551 \text{ мм}^3/\text{мин}$
 Диаметр гидроабразивной струи у поверхности обрабатываемой детали $d_{стр} = 0.273693669759873 \text{ мм}$
 Глубина внедрения частицы абразива в материал при гидроабразивной резке $h_{max} = 288.58480200525014 \text{ мм}$
 Величина съема металла за один удар абразивной частицы $q = 21020.54604233268 \text{ мм}$
 Общее количество частиц, пролетающих через поперечный срез сопла $n_0 = 357142.8571428571$
 Количество частиц участвующих в резании $n = 973046.1735251894$
 Подача при сквозном прорезании материала $S = 56999316.379898645 \text{ мм}^3/\text{мин}$

Рис. 2. Отчет о результатах моделирования в программном комплексе

После этого была проведена верификация программного обеспечения системы управления процессом гидроабразивной резки и получена информация о результатах моделирования (рис. 2).

Использование системы управления процессом гидроабразивной резки путем закручивания струи рабочей жидкости позволит сэкономить затраты на электроэнергию и покупке расходных материалов за счет проведения моделирования процесса гидроабразивного резания и последующим введением технологических режимов обработки в гидроабразивный станок для получения оптимальных параметров по производительности обработки и качества обрабатываемых поверхностей деталей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов, В.В., Калашников, Е.А. Управление процессом гидроабразивной резки на основе имитационного моделирования // Молодежь и системная модернизация страны: Сборник научных статей 5-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых (19-20 мая 2020 года), в 6-х томах, Том 5, Юго-Зап. гос. ун-т., Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2020. – С. 259-263.

2. Иванов, В.В., Иванов, С.В. Программа для расчета и построения оптимального технологического процесса гидроабразивной резки путем закручивания струи рабочей жидкости. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020617624, 08.07.2020 г.

Материал поступил в редакцию 10.05.23

PROCESS CONTROL SYSTEM OF WATERJET CUTTING

V.V. Ivanov¹, L.G. Bakradze², E.A. Kalashnikov³

^{1, 2} Postgraduate Student of the Department of Infocommunication Technologies, ³ PhD in Technical Sciences,
Associate Professor of the Department of Infocommunication Technologies
The National University of Science and Technology MISIS (Moscow), Russian Federation

Abstract. *The article discusses the system for controlling the process of organizing an effective technological process for processing materials with waterjet cutting based on twisting a jet of working fluid*

Keywords: *abrasive particle, module, software, mathematical model, waterjet cutting.*

УДК 621.452.3.042

АВИАЦИОННЫЕ ГТД СЛОЖНОГО ЦИКЛА С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТУРБИНОЙ**В.Г. Нестеренко¹, Р.А. Сабитов²**¹ кандидат технических наук, старший научный сотрудник, доцент кафедры 203«Конструкция и проектирование двигателей», ² инженер НИО кафедры 203

«Конструкция и проектирование двигателей», институт 2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Россия

***Аннотация.** Рассматривается методика выбора и оптимизации конструктивного облика и параметров перспективных малоразмерных авиационных ГТД в классе мощности 60...600 кВт., предназначенных для установки на вертолёты и самолёты.*

***Ключевые слова:** малоразмерный двигатель, степень сжатия, регулирование, поворотный сопловой аппарат, рекуператор.*

При разработке современных ГТД широко используется методология проектирования новых двигателей на основе базовых газогенераторов, а также принцип геометрического моделирования, основанный на том, что размеры лопаток и всей проточной части газоздушного тракта базового ГТД можно изменять пропорционально величине корня из соотношения расходов воздуха оригинала и его модернизированной конструкции. Вместе с тем, не менее широко на практике проектирования применяется и методология модернизации существующих основных узлов ГТД, обеспечивающая улучшение имеющихся технических параметров в рамках создания семейства ГТД, включая исходную и усовершенствованные конструкции. Вместе с тем, очевидно, и это показано в [1], что при проектировании ГТД требуется проведение расчётных и экспериментальных исследований, с целью оптимизации основных влияющих параметров, геометрических и термогазодинамических.

Пример разработки малоразмерных ГТД различного типа на базе унифицированного газогенератора представлен в работе [3], где был выбран унифицированный газогенератор, чешский ГТД TJ 100S, турбореактивный двигатель тягой 100 кгс, и на его базе были разработаны: двухконтурный турбореактивный двигатель тягой 250 кгс и турбовальный двигатель мощностью 300 л.с. [2]. Важно отметить, что авторы этой работы рассматривали характеристики спроектированных ими ГТД не только на взлётном, но и на крейсерском режиме полёта самолёта и вертолёта, поскольку топливная экономичность и дальность полёта летательного аппарата критична именно на крейсерском режиме их полёта. В результате расчётно-конструкторских исследований авторы успешно решили задачу унификации проектируемых конструкций.

В представленных ниже материалах рассматривается возможность оптимизации расчётно-конструктивных решений для такого типа малоразмерных силовых установок (СУ) с рекуператором, с целью выявления возможности получения улучшенных результатов. На Рис. 1 показана конструктивная схема и габаритные геометрические размеры этого двигателя, спроектированного на основе газогенератора ГТД TJ 100S, а также новая силовая турбина и трубчатый рекуператор, со степенью рекуперации 0,67. В настоящее время нет определённости в выборе типа авиационного рекуператора: так, например, пластинчатый рекуператор, безусловно более компактный, но технология соединения отдельных пластин между собой пока что не отвечает требованиям надёжности и ресурса. В то же время трубчатые рекуператора широко применяются в авиации, технология их изготовления отработана, они имеют требуемый уровень надёжности. В представленной на Рис. 1 схеме использован рекуператор с диаметром трубок 7,0 мм., что обеспечивает их достаточную жёсткость.

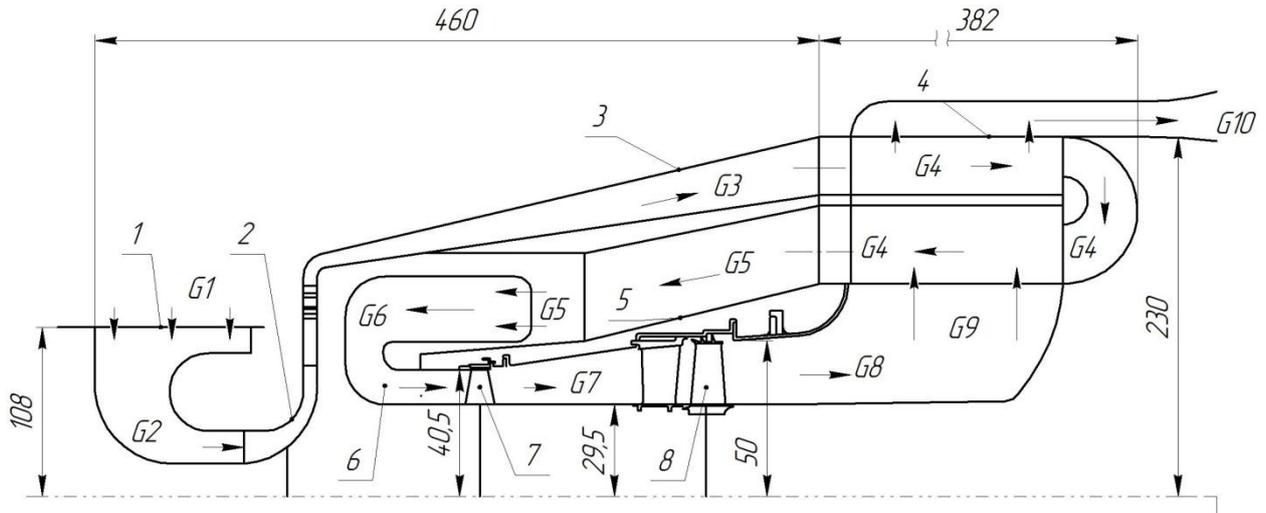


Рис. 1. Схема рекуперативного ГТД МАИ-250: 1 – воздухозаборник (G1); 2 – центробежный компрессор (G5); 3 – канал подвода закомпрессорного воздуха к рекуператору; 4 – рекуператор; 5 – канал подвода воздуха к камере сгорания; 6 – поворотная камера сгорания; 7 – турбина газогенератора (G7 – вход газа, G8 – выход газа); 8 – силовая турбина с полочной рабочей лопаткой; 9 – вход горячего газа в трубчатый рекуператор (G9); 10 – выход горячего газа из рекуператора (G10).

Вал силовой турбины выходит назад, здесь он соединяется с высокооборотным генератором. Это так называемый электрический или гибридный двигатель, в котором отсутствует механическая коробка передач, её конструкция реализована. В печати имеется информация о том, что компания Роллс Ройс создала новый малогабаритный двигатель, который компания называет «турбогенератором», предназначенный для улучшения полетов на гибридно-электрических двигателях. Важно проанализировать низкую температуру газа перед турбиной газогенератора и низкую величину степени сжатия компрессора, которые выбраны в рассматриваемых конструкциях, где она равна $\pi_k = 4,4$. Как известно, фирма Роллс Ройс в проектах двигателей RR 300 и RR 500 выбрала большие величины π_k равные 6,2 и 7,2. Аналогично в ТВД АИ – 450 величина $\pi_k = 7,33$, а в отечественном ТВД ВК 650 она равна $\pi_k = 9,0$. Кроме того, на Рис. 2 представлены результаты расчётных исследований по определению оптимальной величины степени сжатия компрессора, с точки зрения минимума расхода топлива, которая в такого типа ГТД, находится на уровне 10.

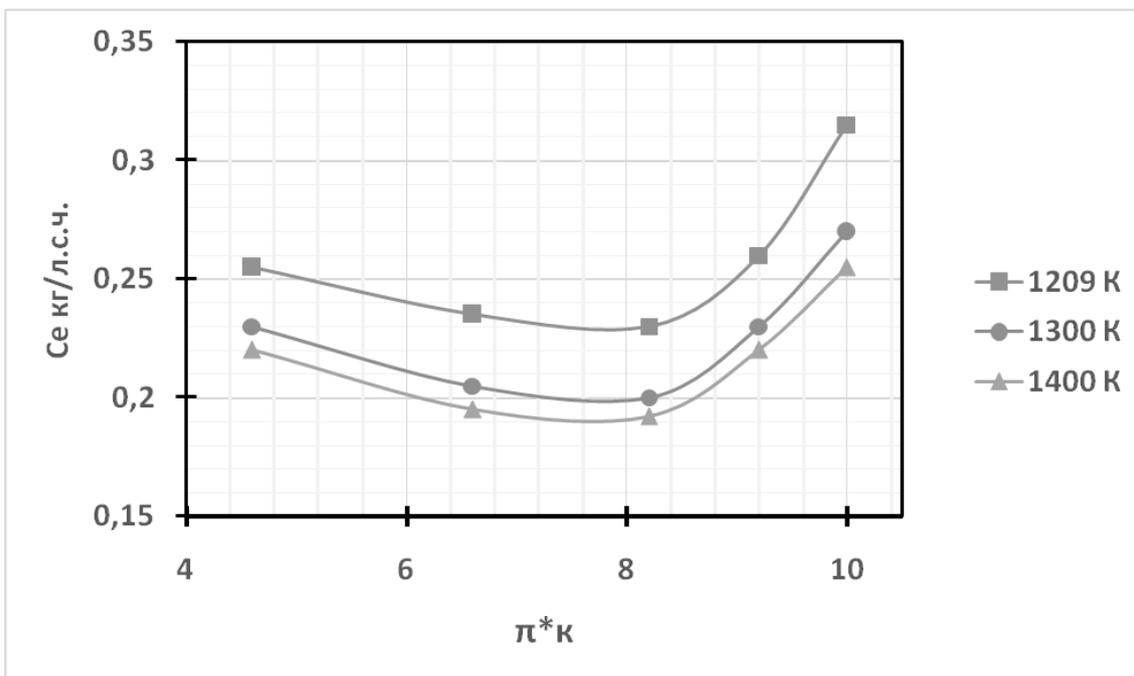


Рис. 2. График зависимости удельного расхода топлива в ГТД от величины степени сжатия компрессора и температуры газа перед турбиной

Этот вывод напрямую относится к ГТД, устанавливаемых на вертолётах, а в самолётных ГТД, из-за дросселирования их мощности на крейсерском режиме полёта, её величина немного ниже. Однако, всё равно её величина остаётся значительно выше, чем приведенное выше значение степени сжатия компрессора, равное 4,4. Второе, максимальная температура газа перед турбиной газогенератора в проекте [1] равна 1205 К. Как известно, в ТВД АИ-450 максимальная температура газа существенно выше, она равна 1400 К. Эта турбина газогенератора спроектирована с охлаждаемыми лопатками. Высокая температура газа обеспечивает уменьшение расхода воздуха на входе в двигатель, поэтому при неизменной мощности его топливная экономичность повышается.

Известно ещё одно направление работ по повышению эффективности ТВД и ТВД с силовой турбиной – это оптимизация климатической характеристики ТВД, которая обеспечивается наличием поворотного соплового аппарата (СА) турбины. Раскрытие СА силовой турбины позволяет сохранить мощность ГТД при уменьшении плотности воздуха, поступающего в его входной канал. Такая конструкция в России была ранее разработана, имеется система автоматического поворота СА, это ГТД 350 Т. В настоящее время, в связи с появлением в США трёхконтурных двигателей ТРДДф, создание поворотного СА стало исключительно актуально. Собственно, поворотный механизм известен и его проектирование не вызывает трудностей. Трудность решения этой задачи заключается в том, что при повороте лопаток СА на их торцах образуется радиальный зазор, который приводит к значительному снижению её КПД. Однако в нашем исследовании оказалось, что собственная величина поворота лопаток СА силовой турбины не велика. В представленном проекте силовой турбины поворот сопловых лопаток на 10 градусов приводит к значительному увеличению площади проходного сечения, т.е. горло СА увеличивается на 29 %. Однако собственное смещение выходной и входной кромок лопаток СА невелико, оно, в рассмотренном проекте, составляет порядка трёх миллиметров. Реализация на современных ГТД регулирования угла установки лопаток СА силовой турбины ТВД очень актуальна, поскольку она обеспечивает также сохранение мощности ТВД при подъёме ЛА на высоту, где плотность воздуха существенно снижается. Таким образом, проведенные исследования и выполненные проектные разработки позволили сформулировать принципиально важные рекомендации по улучшению характеристик малоразмерных авиационных ГТД, устанавливаемых на вертолётах и самолётах. Эти рекомендации касаются также предотвращения снижения мощности наземных энергоустановок с ГТД, когда при увеличении температуры наружного воздуха угловое положение лопаток СА будет регулироваться.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Осипов, И.В. Разработка малоразмерных ГТД различного типа на базе унифицированного газогенератора. / И.В. Осипов, В.С. Ломазов // Авиационные двигатели. – 2019. – Т. 4. – № 5. – С. 11-18.
2. Ремчуков, С.С. Автоматизированное проектирование и расчет пластинчатого теплообменника для малоразмерного газотурбинного двигателя / С.С. Ремчуков, М.А. Данилов, К.А. Чистов // Вестник Московского авиационного института. – 2018. – Т. 25. – № 3. – С. 116-123.
3. Турбореактивный двигатель ТЖ 100 S. Руководство по эксплуатации и обслуживанию. АО «Первый брненский машиностроительный завод Велка Битеш», Чехословакия, 2006. – С. 68.

Материал поступил в редакцию 10.05.23

AIRCRAFT GTE MULTIPLE CYCLE WITH ADJUSTABLE TURBINE

V.G. Nesterenko¹, R.A. Sabitov²

¹ Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher, Associate Professor at the Department 203 of the "Designing and design of engines", ² Engineer, Research and Development Department, Engine Designing and Design at the Department 203 of the "Designing and design of engines" «MATI – Russian State Technological University» (Moscow), Russia

Abstract. *A technique for selecting and optimizing the design and parameters of promising small-sized aviation gas turbine engines in the 60 ... 600 kW power class, intended for installation on helicopters and airplanes, is considered.*

Keywords: *small-sized engine, compression ratio, regulation, rotary nozzle apparatus, recuperator.*

УДК 330

**СОДЕРЖАНИЕ И ПРИНЦИПЫ МАЛОГО БИЗНЕСА
И ЧАСТНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА****Р.Т. Адильчаев¹, Э.К. Даулетов²**

¹ доцент кафедры Экономики, ² магистрант 2 курса по специальности экономика
Каракалпакский государственный университет имени Бердаха (Нукус), Республика Узбекистан

***Аннотация.** Статья посвящена рассмотрению содержания и принципов малого бизнеса и частного предпринимательства. Обзор литературных данных показывает, что среди экономистов нет единодушия по поводу деятельности малого бизнеса и частных предприятий.*

***Ключевые слова:** малый бизнес, рынок, частное предпринимательство.*

Результаты ознакомления с изданной за рубежом и в нашей стране литературой, направленной на изучение малого бизнеса и частного предпринимательства, показывают, что среди экономистов нет единодушия на эту тему. Даже если формальности малых и средних предприятий были приняты во многих странах, отмечается, что они уникальны и отличаются друг от друга. Например, по мнению американского экономиста Стейли, малыми предприятиями считаются предприятия, обладающие как минимум двумя из следующих характеристик:

- единоличное управление предприятием его владельцем и относительная неспециализация;
- установление прямых отношений между высшим руководством организации и работниками, заказчиками и поставщиками материалов;
- сложность выхода на рынки капитала и получения краткосрочных кредитов;
- отсутствие прочной позиции для заключения договоров купли-продажи товаров;
- интеграция предприятия в относительно близлежащие рынки и источники поставок.

Хотя первые два из вышеперечисленных признаков подходят для малых предприятий, остальные также могут применяться относительно малых и средних предприятий. Английский экономист Ф. Кларк в своей книге о малом бизнесе говорит: «Необходимо упомянуть, что суть малого бизнеса заключается лишь в получении максимальной прибыли, сопровождающейся свободой, творческим характером труда, самоотверженной жизнью. Они проявляются и в удовлетворении внекультурных потребностей, таких как стиль. Это никогда не может быть объяснено с точки зрения прибыли и убытков.

Конечно, для делового человека, уделяющего внимание своей работе, большое значение имеет удовлетворение потребностей, а не материальных нужд. Соответственно, основной движущей силой деловой активности является максимизация прибыли.

Одной из важных задач малого бизнеса и частного предпринимательства является производство широкого спектра товаров и услуг в условиях сегментации и индивидуализации потребительского спроса.

Сегодня мы не можем представить себе современную экономику, в которой малый бизнес не получил бы широкого развития. Причина, с одной стороны, в некоторой степени в конкуренции с крупными предприятиями. Эти глаза помогут реструктурировать экономику с точки зрения изменения рыночных условий экономики, частых изменений моды и потребительского спроса.

С другой стороны, большая часть мелких и средних предприятий сотрудничает с крупным бизнесом, усиливает и укрепляет его, помогает ему избавиться от привычного для него технического консерватизма. Развитие малого бизнеса положительно сказывается на наполнении рынка товарами и услугами народного потребления, установлении ограничений отраслевых и региональных монополий, появлении и расширении конкурентной среды, внедрении в производство научно-технических результатов, развитии экспортного потенциала.

Одной из важных особенностей малого бизнеса является то, что он может создавать новые рабочие места с относительно низкими затратами и способствовать решению проблемы занятости, поэтому малый бизнес и частное предпринимательство должны сокращать большие различия между доходами различных социальных групп, направлять культурные, трудовые и финансовые ресурсы в сферы с высоким уровнем заботы, улучшать экономические отношения между различными отраслями экономики. Одной из важнейших социальных функций малого бизнеса является то, что он обеспечивает занятость низших социальных слоев

населения – женщин, инвалидов, пенсионеров и др., широко использует их труд. Дает молодым специалистам производственный опыт.

Анализ малого и крупного бизнеса по отношению друг к другу приводит к эффективному решению проблемы. Важно отметить, что малый бизнес не может развиваться изолированно. На его развитие влияют различные факторы, и малый бизнес должен их учитывать.

По этим признакам можно выделить общие и разные условия развития малого бизнеса. Общие состояния, в первую очередь, связаны с влиянием внешней среды. К ним относятся: общие условия экономики, рыночные условия, социальная среда, наличие соответствующих инфраструктур и другие. При этом в каждой стране эти условия создаются на разных уровнях и определяют специфику развития малого бизнеса. Поэтому при оценке развития малого бизнеса и частного предпринимательства целесообразен комплексный подход.

Сегодня более 90 % частного предпринимательства в Узбекистане составляют малый бизнес и частное предпринимательство. На малый бизнес приходится более 56 % валового внутреннего продукта, 1/3 производимой промышленной продукции и почти вся сельскохозяйственная продукция. Единый сектор является основным источником роста доходов в нашей стране.

Таким образом, результаты обобщения мирового опыта поддержки предпринимательства страной показывают, что они могут быть использованы в нашей стране по следующим направлениям: при разработке примерных вариантов изменений законодательства, связанных с монополией; при совершенствовании системы налоговых льгот для субъектов малого бизнеса и частного предпринимательства; при совершенствовании и развитии механизма оказания управленческой, технической и информационной помощи субъектам малого бизнеса и частного предпринимательства и т.д.

Материал поступил в редакцию 13.05.23

CONTENT AND PRINCIPLES OF SMALL BUSINESS AND PRIVATE ENTREPRENEURSHIP

R.T. Adilchaev¹, E.K. Dauletov²

¹ Associate Professor of the Department of Economics,

² 2nd year Master's Degree Student in Economics

Berdakh Karakalpak State University (Nukus), Republic of Uzbekistan

Abstract. *The article is devoted to the content and principles of small business and private entrepreneurship. A review of the literature data shows that there is no consensus among economists about the activities of small businesses and private enterprises.*

Keywords: *small business, market, private entrepreneurship.*

УДК 330

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СЕТИ РЕГИОНОВ

Р.Т. Адильчаев¹, Г.А. Сайтова²

¹ кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Экономика»,

² студентка 2-го курса магистратуры

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха (Нукус), Республика Узбекистан

***Аннотация.** В статье рассматривается экономическая оценка структурных изменений в производственной сети регионов. Благодаря вкладу промышленной отрасли в производственные сети произошли структурные изменения, которые внесли значительный вклад в экономику страны.*

***Ключевые слова:** производство, структура, экономика.*

Последовательное осуществление структурных преобразований в отраслях промышленности, продолжение процессов модернизации и диверсификации является основным фактором развития Узбекистана. Следует отметить, что в последние годы вклад отрасли в состав валового внутреннего продукта (валового регионального продукта) был отличным благодаря высокому уровню диверсификации.

Такие высокие показатели являются результатом выполнения тесно связанных друг с другом стратегических программ, разработанных на основе глубокого обдумывания и анализа рентабельности. Благодаря структурным изменениям в отрасли за прошедший период ее вклад в экономику страны и производственные мощности значительно возрос.

Нельзя сказать, что современные возможности развития промышленности нашей страны используются в полной мере. Этот процесс связан со следующими факторами: культурным и моральным устареванием имеющегося капитала на некоторых промышленных предприятиях; на большинстве предприятий эффективность использования культурных ресурсов низка, они часто выпускают продукцию для внутреннего рынка и т.д.

Эти проблемы требуют разработки конкретных вариантов дальнейшего совершенствования структурно-инвестиционной политики в отрасли. При этом мы предлагаем следующие направления, обеспечивающие устойчивое развитие промышленности страны:

- стабильное развитие производственной сети, совершенствование механизма привлечения прямых иностранных инвестиций для финансового обеспечения ее ведущих отраслей;
- внедрение новых технологий, позволяющих производить современную и экспортную продукцию в промышленном секторе;
- улучшение связей технологической сети с сервисными инфраструктурами;
- более широкое использование маркетинга для совершенствования системы реализации продукции на основе зарубежного опыта;
- развитие инвестиционного производства, разработка научно обоснованных бизнес-планов, направленных на удовлетворение масштабных потребностей;
- повышение инновационного потенциала предприятий, создание новых предприятий, требующих науки и высоких технологий, и обратно с импортной конкурентоспособной продукцией производства бордовых изделий;
- постоянно повышать квалификацию сотрудников, работающих в сети.

Таблица 1

Динамика изменения вклада промышленного сектора в Республике Каракалпакстан (% к итогу)

Показатели	2000 г.	2005 г.	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Вклад промышленного сектора в ВВП	9,5	10,8	12,0	12,8	19,6	25,4	29,9	28,3	26,9
Тенденция роста промышленной продукции.	111,2	118,4	108,0	124,0	166,3	111,1	106,2	105,1	104,1

Республика Каракалпакстан также имеет свое место в развитии промышленности страны. Согласно нашему анализу, в Республике Каракалпакстан доля промышленности в ВВП составляла 9,5 % в 2000 г., 10,8 % в 2005 г., 12,8 % в 2015 г., а на сегодняшний день составляет 26,9 % (таблица 1).

Причиной сказанного является то, что в республике создано, запущено, реконструировано, модернизировано и технологически обновлено много новых промышленных предприятий. При этом в исследуемые годы обеспечивался темп роста производства промышленной продукции. Это было достигнуто за счет роста легкой промышленности, химической промышленности и других отраслей.

Таблица 2

Динамика показателей промышленного сектора Республики Каракалпакстан

	Индикаторы	2016	2017	2018	2019	2020	Изменение с 2020 по 2016 год, в %
1.	Объем промышленной продукции, в текущих ценах, млрд.сум	4265,7	6773,3	10911,9	12 736,1	13 981,3	3,3 м.
2.	Тенденция роста производства промышленной продукции, в %	166,3	111,1	106,2	105,1	102,5	61,6
3.	Вклад промышленного производства в нашу Республику, % т.э.	3,8	4,6	4,6	3,9	3,9	102,6
4.	Количество горнодобывающих предприятий, ед.	96	102	104	107	111	115,6
5.	Количество перерабатывающих предприятий, ед.	1031	1282	1621	1630	1641	159,2
6.	Объем произведенной промышленной продукции на душу населения, тыс.сум	2364,2	3701,4	5879,3	6759,9	7401,5	3,1 м.
7.	Динамика роста промышленной продукции на душу населения, в %	163,8	109,5	104,7	103,5	102,6	2 м.
8.	Тенденция роста производительности труда в промышленности (к прошлому году), % т. е.	165,2	110,4	107,4	106,4	111,1	2,3 м.
9.	Численность населения, занятого в промышленности, тыс. чел.	60,9	61,3	60,6	66,5	65,7	107,9

Как мы видим из данных таблицы 2, производство промышленной продукции в Республике Каракалпакстан увеличилось в 2020 году по сравнению с 2016 годом в 3,3 раза, а объем произведенной промышленной продукции на душу населения увеличился в 3,1 раза. Однако в 2020 году по сравнению с 2016 годом уровень относительного изменения производства промышленной продукции в Республике Каракалпакстан составляет 61,6 %, изменение выпуска промышленной продукции на душу населения по сравнению с базовым годом составляет 85,7 %, а производительность труда в промышленности по сравнению с прошлым годом – 111,1 %.

К 2020 году пищевая промышленность занимала 14,3 %, химическая промышленность – 52,1 %, легкая промышленность – 8,4 %, энергетика – 8,6 % от общего объема промышленности республики.

В Республике Каракалпакстан с 2015 года химическая промышленность приобрела высокий вес в общем объеме промышленного производства. В 2020 году в масштабе производства промышленной продукции республики на строительные материалы приходилось 4,4 %, на горнодобывающую промышленность – 1,1 %, на прочие отрасли – 9,1 %.

Таким образом, дополнительный прирост продукции в промышленном секторе в значительной степени был связан с интенсивным фактором (рентабельность сбережений). Согласно нашему анализу, за последние годы в сети произошло много положительных изменений. Однако в этом процессе остается еще много проблем, ожидающих своего решения. В частности, в связи с тем, что на многих предприятиях до сих пор сохраняется старое оборудование, выпускаемая продукция не реализуется и остается в базах, низкая производительность труда, разница между уровнем развития отрасли в региональной структуре промышленного производства регионов остается высокой.

Материал поступил в редакцию 12.05.23

ECONOMIC ASSESSMENT OF STRUCTURAL CHANGES IN THE PRODUCTION NETWORK OF THE REGIONS

R.T. Adilchaev¹, G.A. Saytova²

¹ Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Economics, ² 2nd year Master's Degree Student
Berdakh Karakalpak State University (Nukus), Republic of Uzbekistan

Abstract. The article considers the economic assessment of structural changes in the production network of the regions. Thanks to the contribution of the industrial sector to the production networks, structural changes have taken place, which have made a significant contribution to the country's economy.

Keywords: production, structure, economy.

УДК 330

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ В ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Б.Р. Жаксымуратов¹, Р.Т. Адильчаев²

¹ магистрант 2 курса по специальности экономика,

² кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Экономика»
Каракалпакский госуниверситет имени Бердаха (Нукус), Республика Узбекистан

***Аннотация.** В статье анализируются отличительные черты в повышении конкурентоспособности сельскохозяйственных культур. Особое внимание уделяется агрокластеризации.*

***Ключевые слова:** сельскохозяйственные культуры, агрокластеры, финансовые услуги.*

В развивающихся странах эффективность аграрного развития и его толерантность к другим, степень кооперации в аграрном хозяйстве (переработка, хранение, заготовка, реализация, оказание материально-технических и финансовых услуг фермерам) повысились за счет интеграции агропромышленности. При этом, в целях повышения продуктивности сельского хозяйства, продуктивности трудовых отношений, совершенствования аграрного развития, развития инноваций в производстве продуктов питания, расширения возможностей развития хозяйствующих субъектов, ведущих бизнес в сельской экономике, обеспечения устойчивого развития сельских территорий особое внимание уделяется агрокластеризации.

Развитие агрокластеров может осуществляться за счет становления развивающихся стран, в условиях усиления межрегиональных связей, в сфере сельского хозяйства, особенно в сфере продовольственной безопасности.

Например, крупные интегрированные, многофилиальные агропромышленные кооперативы, работающие в развивающихся странах, производят более половины мировой сельскохозяйственной продукции, опираясь на приобретенные ими инновационные технологии.

Финляндия стремится обеспечить необходимые условия для деятельности субъектов агробизнеса путем создания кооперативов в аграрном секторе.

Другими словами, среди методов для достижения являются: производство, продажа, распределение, хранение, переработка сельскохозяйственной продукции, предоставление сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, а также оказание финансовых и других услуг.

Согласно анализу, 50 % необходимых биоудобрений – для производства сельскохозяйственной продукции, 65 % продуктов питания – для сельскохозяйственной продукции и 40 % технического оснащения фермы обеспечивают кооперативы.

Вместе с этим в переработке сельскохозяйственной продукции хозяйства перешли на уровень интеграции кооперативных объединений и фермерских хозяйств.

Со стороны таких объединений производится 75 % мяса и мясной продукции и 92 % молока и молочных продуктов.

В мировом масштабе контрактная форма агропромышленного интеграционного сотрудничества получила широкое развитие в эпоху конкурентоспособности аграрной экономики.

Кстати, в таких агропромышленных комплексах в США производилось 30,0 % всей сельскохозяйственной продукции.

Договоры об интеграционном партнерстве с фермерскими хозяйствами обычно заключаются между промышленными предприятиями и торговыми компаниями.

Кроме того, широко распространены договоры на переработку партий, непригодных для краткосрочного содержания.

Например, если 95 % молока и молочных продуктов производится агрокомплексом в составе крупных промышленных предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, то в переработке бахчевых культур урожай этот показатель составляет 83 %.

Одним из наиболее распространенных в мире методов экономической конкурентоспособности является защита рынка труда посредством проведения политики протекционизма.

Например, в Финляндии в целях защиты рынка сельхозпродукции и поддержки фермеров введены ограничения на ввоз и вывоз продуктов питания из зарубежных стран.

В то же время в других странах аграриям государства была предоставлена возможность продавать свой урожай по более низкой цене, чем средняя цена на мировом рынке, были осуществлены компенсационные выплаты, а доля государственных субсидий для аграриев составила 71 %.

Несмотря на низкое плодородие почвы и неблагоприятный климат, по сравнению с другими странами, эти меры, предоставляемые государством с целью поддержки и укрепления страны за счет развития аграрной

экономики, дают возможность для повышения конкурентоспособности. Более 90 % документированных аккредитивов, предоставленных коммерческими банками Республики Узбекистан, приходится на обеспеченные аккредитивы. Смысл проблемы в том, что в предоставленных документально оформленных аккредитивах продукция фермы является частью денег, причитающихся всем компаниям, а хозяйство остается вне использования. Потому что в этой форме сумма аккредитива снимается с транзакционного счета клиента и депонируется на отдельном счете.

Кроме того, необходимо обратить внимание на сумму средств, направляемую на резервные требования по более высокой ставке (14 %), предоставляемую Центральным Банком Республики Узбекистан нежели иностранными коммерческими банками.

Среди факторов, негативно влияющих на ликвидность коммерческих банков Республики Узбекистан, можно выделить следующие:

- в результате резкой девальвации национальной валюты в сентябре 2017 года возможность невозврата клиентами кредитов, выданных в иностранной валюте;
- погашение промежуточных кредитов по кредитным линиям иностранных банков за счет небольшой задолженности банков;
- предоставление кредитных каникул с 1 апреля по 1 октября 2020 года клиентам в связи с пандемией коронавируса;
- углубление трансформационного риска в банках.

На сегодняшний день можно признать, что степень географической диверсификации экспорта сельскохозяйственной продукции в нашей республике низкая.



Рис. 1. Процентная доля стран, с которыми Узбекистан имеет экспортные ограничения, по состоянию на 1 января 2022 года

Из информации, представленной на рисунке 1, видно, что 54,3 % экспорта нашей республики приходится на 5 стран-партнеров.

Это означает, что степень географической диверсификации экспорта страны низкая.

Низкий географический уровень страны может оказать негативное воздействие на экспортный потенциал страны. Например, если спрос на экспортируемые из нашей республики товары в этих странах уменьшится, то общий экспортный доход может значительно снизиться.

В результате этого, экспортный доход от реализации хлопка резко сократился. При экспорте сельскохозяйственной продукции широко используются товарные фьючерсы. Товарные фьючерсы дают возможность продавать сельскохозяйственные товары по фиксированным ценам. В нашей республике использование фьючерсных контрактов не на уровне спроса.

Материал поступил в редакцию 13.05.23

**DISTINCTIVE FEATURES IN INCREASING
THE COMPETITIVENESS OF AGRICULTURAL CROPS**

B.R. Zhaksymuratov¹, R.T. Adilchaev²

¹ 2nd year Master's Degree Student in Economics,

² Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economics
Berdakh Karakalpak State University (Nukus), Republic of Uzbekistan

***Abstract.** The article analyzes the distinctive features in increasing the competitiveness of agricultural crops. Particular attention is paid to agro clustering.*

***Keywords:** agricultural crops, agroclusters, financial services.*

УДК 330

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ СФЕРЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И МЕТОДЫ BIG DATA В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Ш.М. Жанызакова, магистрант

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (Москва), Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается совершенствование экономической безопасности промышленной сферы в Республике Узбекистан. Также анализируются методы Big Date в условиях цифровизации экономики.

Ключевые слова: экономическая безопасность, цифровизация экономики, промышленность.

Мировому опыту известно, что обеспечение экономической безопасности играет определенную роль в устойчивом и эффективном развитии общества, достижении успеха, обеспечении независимости страны. Поэтому одним из приоритетов экономической политики страны является обеспечение экономической безопасности страны.

Экономическая безопасность – одна из важнейших составляющих национальной безопасности страны. Особенно показатели промышленной сферы экономики играют большую роль в обеспечении экономической безопасности Республики. Проблема обеспечения экономической безопасности – явление, получившее признание как в национальной, так и в мировой науке. Сегодня ее актуальность только растет. Экономическая безопасность – неотъемлемый элемент развития экономической системы, ее отдельных составляющих и мирового сообщества в целом.

Поэтому в настоящее время большие данные (Big Date) проникли во все отрасли. Появление больших данных постоянно меняет сложившиеся привычки и образ жизни людей и постепенно меняет производственные модели производственных предприятий. Промышленное производство является одной из основных областей применения больших данных, и его можно описать как систему, состоящую из материалов, машин, методов, измерений и моделирования. Большие данные обеспечивают прозрачную инфраструктуру для производства, которая устраняет такие факторы неопределенности, как непостоянная производительность и доступность компонентов. Между тем, применение больших данных также сопряжено с этическими проблемами, такими как конфиденциальность и безопасность, и эти проблемы должны вызывать у людей большую озабоченность. С точки зрения производственного сектора, большие данные также связаны с этическими проблемами. Следовательно, необходимо предложить этическое управление для решения этих проблем.

Существуют разные способы анализа наборов данных на основе инструментов статистики и информатики (например, машинного обучения). Хотя этот список не является исчерпывающим, он отражает наиболее распространенные взгляды в различных отраслях. При этом необходимо понимать, что исследователи постоянно работают над разработкой новых методов и усовершенствованием существующих. Кроме того, некоторые из упомянутых методов могут подойти не только для больших данных, но его также можно успешно применять к меньшим по объему массивам (например, A/B-тестирование, регрессионный анализ). Безусловно, чем более объемный и диверсифицируемый массив подвергается анализу, тем более точные и релевантные данные удастся получить на выходе. Ниже приведены несколько методов анализа, каждая из этих категорий имеет мощную аналитическую ценность, также меняется в зависимости от сценария и типа данных.

1. Кластерный анализ **cluster analysis**

Действие по группировке набора элементов данных таким образом, чтобы указанные элементы были более похожи (в определенном смысле) друг на друга, чем на элементы в других группах – отсюда и термин «кластер». Поскольку при кластеризации нет целевой переменной, этот метод часто используется для поиска скрытых закономерностей в данных.

2. Когортный анализ **Cohort analysis**

Этот тип подхода к анализу данных использует исторические данные для изучения и сравнения определенного сегмента поведения пользователей, который затем может быть сгруппирован с другими с аналогичными характеристиками. Используя эту методологию, можно получить полное представление о потребностях потребителей или четкое понимание более широкой целевой группы.

3. Регрессионный анализ **Regression analysis**

Регрессия использует исторические данные, чтобы понять, как влияет на значение зависимой переменной, когда одна (линейная регрессия) или несколько независимых переменных (множественная регрессия) изменяются или остаются неизменными. Понимая взаимосвязь каждой переменной и то, как она развивалась в прошлом, вы можете предвидеть возможные результаты и принимать более эффективные решения в будущем.

4. Нейронные сети **Neural networks**

Нейронная сеть составляет основу интеллектуальных алгоритмов машинного обучения. Это форма аналитики, которая пытается с минимальным вмешательством понять, как человеческий мозг будет генерировать идеи и прогнозировать значения. Нейронные сети учатся на каждой транзакции данных, а это означает, что они развиваются и совершенствуются с течением времени. Типичная область применения нейронных сетей – прогнозная аналитика.

5. Факторный анализ **Factor analysis**

Факторный анализ, также называемый «уменьшением измерения», представляет собой тип анализа данных, используемый для описания изменчивости среди наблюдаемых коррелированных переменных с точки зрения потенциально меньшего числа ненаблюдаемых переменных, называемых факторами. Цель здесь состоит в том, чтобы выявить независимые скрытые переменные, что является идеальным методом оптимизации определенных сегментов.

6. Интеллектуальный анализ данных **Data mining**

Метод анализа данных, который является общим термином для инженерных показателей и идей для получения дополнительной ценности, направления и контекста. Используя исследовательскую статистическую оценку, интеллектуальный анализ данных направлен на выявление зависимостей, отношений, закономерностей и тенденций для получения передовых знаний.

7. Анализ временных рядов **Time series analysis**

Как следует из названия, анализ временных рядов используется для анализа набора точек данных, собранных за определенный период времени.

8. Деревья решений **Decision Trees**

Анализ дерева решений призван служить вспомогательным инструментом для принятия разумных и стратегических решений. Деревья решений полезны для анализа количественных данных и позволяют улучшить процесс принятия решений, помогая выявлять возможности для улучшения, снижать затраты и повышать операционную эффективность и производительность.

В отрасли природных ресурсов большие данные позволяют использовать прогнозное моделирование для поддержки решений, которые позволяют отслеживать и оценивать большие объемы данных из геопространственных данных, графических данных, текстовых и временных данных.

Большие данные могут помочь производителям получить конкурентное преимущество, помогая им повысить эффективность своей цепочки поставок. Это может включать в себя определение лучших источников материалов, которые являются более рентабельными, надежными или более качественными, улучшение и повышение эффективности производственных процессов. Поскольку многие отрасли зависят от доступа к природным ресурсам, таким как нефть, газ, металлы, полезные ископаемые и сельскохозяйственная продукция, большие данные могут помочь этим производителям определить наилучший способ доступа к этим материалам, удовлетворяя их потребности в качестве, эффективности и стоимости.

Программное обеспечение для анализа больших данных помогает анализировать модели рисков, поддерживать рабочие процессы, улучшать качество процессов, производства и т.д. Решения для работы с большими данными анализируют, собирают и отслеживают большие объемы неструктурированных и структурированных данных, генерируемых из различных источников, таких как производственная единица, качество продукции и т.д. Технология больших данных помогает выявлять новые наблюдения и дает полезную информацию. Технология помогает преобразовать производственные мощности в высокоавтоматизированные и измерительные электростанции. Технология больших данных функций открывает новую эру для производства, поскольку она способна задействовать процессы, данные и людей. Ожидается, что растущий технологический прогресс станет хорошим предзнаменованием для больших данных в обрабатывающей промышленности. В обрабатывающей промышленности данные попадают в течение длительного процесса технического обслуживания или с использованием передовых технологических устройств, таких как датчики, радиочастотная идентификация и т.д. Эти собранные данные требуют ресурсов и анализируют сгенерированные данные с помощью датчиков и других устройств. Более того, большие данные обрабатывающей промышленности обеспечивают полную автоматизацию операций. Также используют большие данные, чтобы гарантировать, что их меры безопасности находятся на должном уровне.

Исходя из нашей страны, такие технологии и программы больших данных в промышленной сфере не применяются, т.е. эти программные обеспечения еще не внесли в нашу страну. Но несмотря на это, можем привести анализ состояния экономической безопасности промышленной сферы Республики Узбекистан по нашим статистическим сайтам.

Экономическая безопасность является важной составляющей системы национальной безопасности, поскольку экономика является основой стабильного развития страны, регионов, общества, жизни отдельных людей, страны в целом. Национальная безопасность любого государства характеризуется его потенциалом, отличительными особенностями, геополитической ролью страны, характером ее международных отношений.

В настоящее время экономическая безопасность оказывает особое влияние не только на все государство, но и на каждую территорию или отдельного человека. Нестабильность и кризис в экономике могут иметь негативные последствия для каждой области, семьи или отдельного человека. В этой ситуации

становится актуальным вопрос внедрения механизмов, обеспечивающих регулярное улучшение экономики нашей страны, тщательного определения задач, связанных с устойчивым экономическим развитием.

Проблемы экономической безопасности являются относительно новыми в Узбекистане и во многих зарубежных экономиках. Они стали актуальны в последние годы, и многие зарубежные ученые изучают их в своих работах.

Ниже, из таблицы видно, что, по предварительным данным, в 2021 году предприятиями Республики Узбекистан произведено промышленной продукции на 456 трлн. сум, и по сравнению с 2020 годом индекс физического объема промышленного производства составил 108,7 процент.

Также привели пример в виде линейной диаграммы и картограммы статистику индекса физического объема промышленного производства с 2000 по 2021 года.

Таблица 1

Основные промышленные показатели Узбекистана за 2018-2021 годы [8]

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Объем промышленного производства, млрд. сум	322535,8	368740,2	456056,1
Индекс физического объема промышленного производства, по сравнению с прошлым годом %	105,0	100,9	108,8
В том числе:			
Горнодобывающая промышленность	99,4	78,0	110,8
Производственная промышленность	106,6	107,9	108,3



Рис. 1. Индекс физического объема промышленного производства с 2000 года по 2021 года Республики Узбекистан

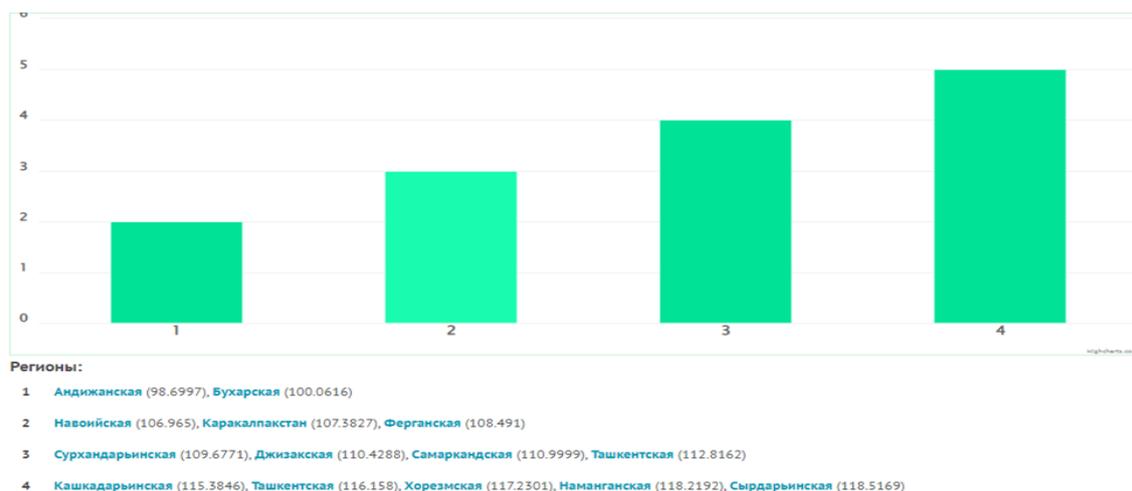


Рис. 2. Индекс физического объема промышленного производства с 2000 года по 2021 года Республики Узбекистан

Наибольшая доля в структуре промышленного производства соответствовала промышленному вкладу, и его доля в общем объеме промышленного производства составила 83,0 процента.

Данные Госкомстата Республики Узбекистан показывают темпы роста примерно в 20 отраслях в структуре обрабатывающей промышленности. Среди отраслей, добившихся высоких темпов роста, можно выделить такие отрасли, как производство основных фармацевтических продуктов и препаратов – 44,5 %, производство компьютеров, электронных и оптических изделий – 38,4 %, производство изделий из дерева и пробки (кроме мебели), производство изделий из материалов для пошива одежды и ткачество – 29,2 %, публикация и отражение письменных материалов – 27,8 %, ремонт и установка машин и оборудования – 22 % [8].

Последовательная реализация мер по повышению промышленного потенциала регионов проявляется в регулярном росте промышленного производства в большинстве регионов республики. В частности, в 2021 году регионами с высокими темпами роста промышленного производства стали Сырдарьинская область – 18,5 процента, Наманганская область – 18,2 процента и Хорезмская область – 17,2 процента. Самые низкие темпы роста наблюдались в Бухарской области – 1 процент. А со стороны Андижанской области наблюдалось снижение показателя промышленного производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алимova Г.А. Экономическая безопасность – неотъемлемая часть региональной стабильности государства // Электронный научный журнал «Экономика и инновационные технологии». № 1, январь-февраль, 2016 г. – С. 3-7
2. Крутиков В.К. и др. Экономическая безопасность / Учебно-методическое пособие. – Калуга: ИП Стрельцов И.А., 2017. – 196 с.
3. Макшанов, Журавлев, Тындыкар: Большие данные. Big Data. Учебник для вузов. Издательство: Лань, 2022 г.
4. Радченко И.А, Николаев И.Н. Технологии и инфраструктура Big Data: Учебное пособие – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2018. – 55 с. – экз.
5. Федорова Л.А., Ху Гуйюй, Хуан Сяоянь, Землякова С.А. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 9-2. – С. 322-329.
6. Шодиев Т.Ш. Мультипликативный эффект цифровой экономики // Электронный ресурс <https://review.uz/ru/j2n>. Дата обращения 17.03.2021 г.
7. <https://www.labyrinth.ru/books/795543/>
8. www.stat.uz

Материал поступил в редакцию 05.05.23

IMPROVING THE ECONOMIC SECURITY OF THE INDUSTRIAL SECTOR OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN AND BIG DATA METHODS IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Sh.M. Zhanyzakova, Master's Degree Student
National Research Nuclear University MEPHI (Moscow), Russia

***Abstract.** This article discusses the improvement of the economic security of the industrial sector in the Republic of Uzbekistan. The methods of Big Data in the conditions of digitalization of the economy are also analyzed.*

***Keywords:** economic security, digitalization of the economy, industry.*

УДК 330

ПУТИ РАСШИРЕНИЕ ОБЪЕМА И СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

А.С. Ибрагимова¹, Р.Т. Адильчаев²

¹ студентка 2-го курса Магистратуры,

² кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой Экономики

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха (Нукус), Республика Узбекистан

Аннотация. В статье анализируется расширение объема и эффективности инвестиций. В целях подъема экономики целесообразно направлять капитал для инвестирования в дальнейшую деятельность предприятий.

Ключевые слова: экономика, инвестиции, капитал.

Для развития сельского хозяйства, прежде всего, необходимо добиться своевременного поступления инвестиций, выделяемых из республиканского и местных бюджетов. В то же время в целях подъема экономики отрасли и предприятий целесообразно уделить особое внимание тому, чтобы больше капитала направлялось для инвестирования в дальнейшую их деятельность. В этом случае необходимо стараться разумно расходовать вложения требуемых предприятиями средств. Причина в том, что они считаются реальными источниками инвестиционной экспансии.

Необходимо увеличить количество юридических и физических лиц, осуществляющих инвестиции, чтобы надежно гарантировать, что инвестиции (капитал) будут расходоваться в будущем в той мере, в какой сельское хозяйство будет удовлетворять спрос. Такие лица могут быть из республик или зарубежных стран. При этом необходимо обратить внимание на активизацию инвесторов, которые в настоящее время участвуют в формировании инвестиционного процесса в сельском хозяйстве.

Необходимо добиться расширения размера определенного количества банков в текущем периоде. Для этого необходимо создать для них правовые и экономические условия. В то же время необходимо создавать финансово-кредитные учреждения, особенно сельские кредитные союзы или кооперативы, и развивать их деятельность. Государственная помощь развитию сельского хозяйства может осуществляться на основе следующих планов:

- Решение проблемы еды и питья;
- Развитие ирригационных и мелиоративных работ;
- Оздоровление сельской фауны, флоры и экологии;
- Развитие создания новых рабочих мест, не вытесняющих безработицу;
- Создание плана «Знания-квалификация» для подготовки квалифицированных специалистов на селе;
- Развитие социальной сферы на селе и др.

Кроме того, необходимо ввести систему государственных дотаций и гарантий по отдельным фондам во вновь создаваемых сельских кредитных союзах. В процессе создания сельских кредитных кооперативов роль государства должна сводиться к следующему:

- правотворческим органам республики создать правовую основу для полноценной деятельности этих кооперативов в зарубежных странах на уровне страны;
- создание государством благоприятных условий для развития научно-методических работ по научно-методическим вопросам этих кооперативов;
- привлечение иностранных специалистов для их организации и последовательное содействие местным специалистам в изучении передового зарубежного опыта;
- необходимо, чтобы руководители и специалисты учреждений страны проводили активную политику, направленную на пропаганду и разъяснение преимуществ, вновь создаваемых сельских кредитных кооперативов с использованием всех средств массовой информации, помощь в их организации на практике.

Для создания кредитных кооперативов в сельской местности необходимо выполнение следующих условий и создание благоприятной среды:

- наличие у руководителей и специалистов сельских подсобных хозяйств, следовательно, наличие условия доверия и уважения к данному финансово-кредитному учреждению со стороны трудоспособных людей;
- высокий уровень финансового благополучия населения для активного участия в деятельности финансово-кредитного учреждения свидетельствует о наличии у населения достаточных денежных средств;
- необходимость культурно поддержать эту идею, обеспечивающую развитие кредитования сельскохозяйственных предприятий, особенно фермерских и крестьянских хозяйств, малых предприятий, в существующих органах государственной власти и других организациях. Причина в том, что создание сельских

кредитных кооперативов обеспечивает развитие свободной конкуренции на финансовом рынке, занимающемся кредитованием сельского подсобного хозяйства;

- наличие рабочих и специалистов в сельской местности в той мере, в какой они могут удовлетворить потребность кредитных кооперативов в квалифицированных работниках;
- формирование социально-экономической среды на необходимом уровне для создания новых кредитных кооперативов в сельской местности и др.

Поэтому для ускорения положительного решения вопроса о создании кредитных кооперативов в сельской местности необходимо предпринимателям в сети, а также государственным и негосударственным органам обратить внимание на формирование вышеуказанных условий как можно скорее.

Вновь создаваемые сельские кредитные кооперативы должны иметь правовой статус негосударственного некоммерческого финансового учреждения. Их главная цель состоит не в том, чтобы получить прибыль вместо отданного в пользование капитала, а в том, чтобы обеспечить улучшение кредитных условий, позволяющих развивать продукты и развитие сельскохозяйственных подсобных хозяйств. Такие кооперативы несут ответственность за своих членов, за свои ссуды, т. е. наделяют полномочиями на общественных началах, взимают страховые платежи с членов, своевременно страхующих ссуды, и осуществляют другие экономические отношения. Причина в том, что каждый член кооператива вносит свой вклад в фонд.

Как некоммерческая финансово-кредитная организация, сельские кредитные кооперативы по некоторым признакам отличаются от коммерческих банков (таблица 1).

Таблица 1

Отличие сельских кредитных кооперативов от акционерных коммерческих банков

Да/нет	Критерии дискриминации	Сельский кредитный кооператив (ККК)	Акционерное владение является коммерческим банком
1.	Цель услуги	Своевременное удовлетворение кредитных ресурсов участников	Выгода
2.	Организационно-правовая форма	Общественный кооператив	Акционерная компания
3.	Источники собственного капитала	Взносы членов, целевые, льготные кредиты государства, безвозмездные вложения населения	Инвестиции, внесенные в уставный капитал акционеров, инвестиции, направленные в пользование
4.	Виды предоставляемых услуг	Предоставление кредитных услуг членам кооператива, сбережение их инвестиций, оказание финансовых услуг населению	Предоставление различных видов кредитных услуг заявителям, ведение номеров счетов юридических и физических лиц, оказание финансовых услуг
5.	Разделение прибыли	Перечисление в резервный фонд	Предоставление акционерам в виде дивидендов
6.	Объем обслуживания	Членам кооператива	Всем желающим

Необходимо обеспечить контроль, чтобы инвестиции (капитальные вложения), адресованные в сельское хозяйство по всем направлениям, были направлены в соответствии с назначением. Тогда валовые инвестиции (капитальные вложения) превращаются в чистые инвестиции (капитальные вложения). Доступные производственные ресурсы увеличатся. Благодаря их рациональному и эффективному использованию увеличивается валовой сбор, валовой и чистый доход сельского хозяйства. Это обеспечивает развитие экономической эффективности инвестиций (капитальных вложений).

Материал поступил в редакцию 11.05.23

**EXPANSION PATHWAYS AND METHODS
INCREASING INVESTMENT EFFICIENCY**

A.S. Ibragimova¹, R.T. Adilchaev²

¹ 2nd year Master's Degree Student, ² Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor, Head of the Department of Economics
Berdakh Karakalpak State University (Nukus), Republic of Uzbekistan

Abstract. *The article analyzes the expansion of the volume and efficiency of investments. In order to boost the economy, it is advisable to direct capital to invest in the further activities of enterprises.*

Keywords: *economy, investment, capital.*

УДК 330

**СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН****А.Р. Инятов¹, М.С. Жумамуратов², Г.Ш. Жумамуратова³**¹ доцент кафедры Экономики,² магистрант 2 курса по специальности экономики,³ студентка 1 курса экономического факультета.

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха (Нукус), Узбекистан

***Аннотация.** В статье рассматриваются стратегические направления и эффективность развития цифровой экономики в Республике Каракалпакстан. Исследуется роль создания Министерства по развитию информационных технологий и коммуникаций в совершенствовании системы управления в сфере информационных технологий и коммуникаций.*

***Ключевые слова:** экономика, информационные технологии, драйвера.*

В целях дальнейшего укрепления результатов, достигнутых в годы независимости в национальной экономике во всех сферах, поддержки новых направлений и сфер обеспечения развития экономики в обозримом будущем, реализации основных направлений по модернизации и либерализации всех сфер жизни в нашей стране, 7 февраля 2017 года был принят ПП № 4947 Президента Республики Узбекистан "О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан".

Его цель состоит в радикальном повышении эффективности проводимых реформ, создании возможностей для обеспечения всестороннего и динамичного развития страны и общества, модернизации страны и либерализации всех сфер жизни. Исходя из проведенных исследований, при формировании стратегии действий по развитию нашей национальной экономики в ближайшем и отдаленном будущем целесообразно определить дальнейшие этапы развития цифровой экономики.

В Государственных программах, формируемых на последующие годы, определяются цели и задачи по всем отраслям и направлениям, уделяя особое внимание задачам, определенным для цифровой экономики. В этом случае целесообразна разработка инструментов и механизмов для развития таких направлений, как большие данные (Big Data), квантовые технологии, робототехника, вычислительная техника. Причина в том, что в зависимости от анализа драйверы будущего развития этих направлений, являющиеся важнейшими структурными элементами цифровой экономики, служат для определения основных направлений развития их возможностей. Например, увеличение скорости обмена информацией на накопители больших данных (Big Data) и увеличение размера носителей информации; снижение стоимости хранения данных; увеличение возможностей использования облачных сервисов для обработки данных; запуск образовательных программ в области больших данных; увеличение числа специалистов по обработке и анализу данных (data scientists); увеличение объема открытых данных, в том числе, увеличение систематизированной информации.

Драйверами квантовых технологий являются: рост производительности производства электроники и постепенное уменьшение ее объема; рост объемов несистематизированной информации, рост новых видов шифрования в условиях кибератак; рост спроса на быстрый и безопасный обмен информацией; увеличение числа научных исследований и разработок в области квантовых технологий; создание исследовательских центров в области квантовых технологий; создание образовательной программы в области квантовых технологий.

Драйверами робототехники являются: рост спроса на производственные процессы; развитие сенсорных и самоподдерживающихся технологий; рост спроса на промышленную робототехнику, чтобы компании могли модернизировать производство; увеличение объема топливных элементов; рост спроса на роботов, специализирующихся на ремонте; повышенная необходимость использования роботов в ситуациях, представляющих опасность для жизни и здоровья человека.

Драйверами будущего компьютерного инжиниринга являются: рост спроса на технологии компьютерного инжиниринга; повышение производительности вычислительной техники; сокращение затрат, связанных с созданием продукции и услуг; сокращение периода выхода продукта на рынок.

Драйверами блокчейна являются: рост взаимного доверия участников цифровых сделок; рост спроса на инструменты, необходимые для хранения и обработки больших объемов данных; рост безналичных платежей; рост технологий биометрической идентификации; развитие маркетплейсов с использованием технологии блокчейн; требование повышения прозрачности транзакций.

Для дальнейшего совершенствования системы управления в сфере информационных технологий и коммуникаций, расширение объема электронных государственных услуг и телекоммуникационных услуг, развитие телекоммуникационной инфраструктуры, создание единой системы предоставления электронных

государственных услуг, в целях внедрения новых механизмов связи государственных органов с народом было образовано Министерство по развитию информационных технологий и коммуникаций Республики Узбекистан на основании указа Президента Республики Узбекистан от 19 февраля 2018 года № ПП-5349 "О возможностях дальнейшего совершенствования сферы информационных технологий и коммуникаций". Это постановление указывает на ряд системных проблем и недостатков, которые препятствуют быстрому развитию отрасли. Устранение указанных недостатков и проблем было определено в качестве основной задачи и службы этого министерства.

Создание Министерства по развитию информационных технологий и коммуникаций сыграло большую роль в совершенствовании системы управления в сфере информационных технологий и коммуникаций в нашей стране, расширении объемов и развитии инфраструктуры электронных государственных услуг и телекоммуникаций и, самое главное, в постепенном переходе национальной экономики в лигу цифровой экономики. Результаты, достигнутые на основе таких реформ, особенно важны для развития международных связей внутри отрасли, реализации инвестиционных проектов и их эффективности, развития национального сегмента сети Интернет, развития телекоммуникационной инфраструктуры.

На основе проводимых реформ можно выделить несколько направлений достигнутых результатов, такие как:

- развитие и укрепление международных связей отрасли;
- реализация инвестиционных проектов и их эффективность;
- развитие национального сегмента сети Интернет;
- развитие телекоммуникационной инфраструктуры.

Сегодня в целях развития информационных технологий и коммуникаций в нашей республике налажено сотрудничество со многими всемирно известными организациями и крупными компаниями, и корпорациями. К их числу можно отнести такие компании, как Microsoft, IBM, Cisco, LG, Huawei, JICA, KOICA, SAP и многие другие.

Постановлением Президента Республики Узбекистан от 9 января 2020 года № ПП-4563 "О возможностях реализации инвестиционной программы Республики Узбекистан на 2020-2022 годы" определена реализация в республике ряда крупных инвестиционных проектов. Таким образом, в 2020-2022 годах было рассмотрено внедрение и распределение прямых иностранных инвестиций и кредитов под государственную гарантию на сумму 676,8 млн. долларов США в проекты в сфере информационных технологий и телекоммуникаций:

– В 2020 году общая стоимость составила 178,7 млн долларов США, из которых 139,2 млн долларов США были направлены на прямые иностранные инвестиции и 37,5 млн долларов США – на кредиты под государственную гарантию;

– В 2021 году выделено 241,7 млн долларов США, из них 171,9 млн долларов США направлено на прямые иностранные инвестиции и 67,7 млн долларов США – на кредиты под государственные гарантии;

– В 2022 году всего 256,4 млн долларов США, из них 180,1 млн долларов США направлено на прямые иностранные инвестиции и 73,1 млн долларов США – на кредиты под государственные гарантии (таблица 1).

В частности, в соответствии с постановлением Президента Республики Узбекистан от 28 апреля 2020 года № ПП-4699 "О возможности широкого внедрения цифровой экономики и электронного правительства" в 2020-2022 годах была запланирована реализация 35 основных проектов по развитию информационных технологий и коммуникаций общей стоимостью 17,6 трлн. сумов. Из этих проектов 44,8% были реализованы за счет прямых иностранных инвестиций и необеспеченных кредитов, а 33% – за счет кредитов на основе государственных гарантий.

Таблица 1

**Иностранные инвестиции и кредиты, введенные
в сферу информационных технологий в 2020-2022 гг.
(млн долларов США)**

Показатели	2020 год	2021 год	2022 год
Прямые иностранные инвестиции	139,2	171,9	180,1
кредиты под государственную гарантию	37,5	67,7	73,1
Итого	178,7	256,4	256,4

Источник: обработано автором на основе данных.

В целях дальнейшего развития национального контента в сети Интернет был реализован проект пиринговой сети "uz-IX". В результате всем операторам и провайдерам был предоставлен общенациональный доступ к пиринговой сети по обмену трафиком в национальном сегменте сети Интернет. Общая протяженность волоконно-оптических линий связи составляет 36600 км. точки di и Wi-Fi строят более 685. На основе таких реформ были достигнуты следующие результаты:

- покрытие мобильной связи составляет 96 процентов;
- покрытие мобильной широкополосной связи составляет 70 процентов;

– количество пользователей мобильной связи составляет 23,8 млн человек, количество пользователей интернет-услуг – 22 млн, а количество пользователей мобильного интернета – 19 млн.;

– Тариф на услуги интернета операторам и провайдерам в 2020 году снизился на 34 процента по сравнению с 2019 годом и составит 56,0 тыс. сум за 1 Мбит/с. К настоящему времени мы видим, что уннан также стал дешевле. Количество пользователей интернет-сервиса превысило 22 млн., из которых количество пользователей мобильного интернета составляет 19 млн.;

– В среде реализации расширения широкополосной проводной связи в сети Интернет операторами и провайдерами было обработано 786 тыс. портов, а общее количество портов подключения к широкополосной сети достигло 1,9 млн. В том числе, в 2021 году на объектах социальной инфраструктуры (школы, медицинские учреждения и детские сады) планируется довести сеть широкополосной связи до 100 процентов;

– В целях повышения интереса к объектам сервиса, туризма, торговли и общественного питания, более 685 точек доступа в Интернет через сеть Wi-Fi были запущены операторами связи и провайдерами в местах всеобщего внимания, местах паломничества, железнодорожных вокзалах, аэропортах, туристических объектах и т.д.

В 237 объектах по республике были расширены магистральные телекоммуникационные сети, модернизировано телекоммуникационное оборудование, пропускная способность магистральных телекоммуникационных сетей была доведена до 200 Гбит/с на межрегиональном уровне и до 400 Гбит/с на межрайонном уровне.

На основе анализа практических результатов, достигнутых в результате проводимых в Узбекистане реформ в области ИКТ, необходимо дальнейшее повышение эффективности международных связей в этом направлении для национальной экономики и, соответственно, эффективности связей, установленных Узбекистаном с всемирно известными международными организациями, крупными компаниями и корпорациями.

Подводя итог, можно сказать, что для развития каждого государства необходимы новые изменения, новые идеи, новые порядки, которые время от времени меняются. Будущее развития нашей страны зависит от уровня развития цифровой экономики и внедрения цифровых технологий.

Как отметил глава государства, "Формирование экономики требует больших инвестиций и труда. Но мы должны развивать цифровую экономику, не опасаясь этого. Мы должны начать эту работу с ответственностью сегодня, прямо сейчас. Каждый человек несет ответственность за созревание, развитие государства. Каждый из нас должен серьезно отнестись к этому вопросу".

Даже в жизни нашего государства уже успешно функционируют некоторые элементы цифровой экономики. В том числе передача документов и коммуникаций в массовом порядке на цифровые носители, разрешение электронной подписи, связь с государством также переводятся на электронные платформы. Организация и внедрение электронных платформ, в основном, в образовании. Конечно, необходимо, чтобы эта сфера, то есть цифровизация, не останавливалась, и в других сферах работа по переходу на цифровую экономику осуществлялась быстрыми темпами.

Материал поступил в редакцию 10.05.23

STRATEGIC DIRECTIONS AND EFFICIENCY OF DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

A.R. Inyatov¹, M.S. Zhumamuratov², G.Sh. Zumamuratova³

¹ Associate Professor of the Department of Economics,

² 2nd year Master's Degree in Economics, ³ 1st year Student of Faculty of Economics

Berdakh Karakalpak State University (Nukus), Uzbekistan

Abstract. *The article discusses the strategic directions and effectiveness of the development of the digital economy in the Republic of Karakalpakstan. The role of the creation of the Ministry for the Development of Information Technologies and Communications in improving the management system in the field of information technologies and communications is investigated.*

Keywords: *economics, information technology, drivers.*

УДК 330.34

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЕЙ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ш.И. Отажонов¹, Х.Х. Далиев²

¹ доктор экономических наук, ² докторант

Ташкентский государственный экономический университет, Республика Узбекистан

***Аннотация.** В данной работе представлены научно обоснованные предложения и рекомендации по совершенствованию организационно-экономических механизмов управления коммерциализацией результатов научной и инновационной деятельности. Описана схема реализации научной разработки и приведены основные ее этапы: академический, технологический, производственный и коммерческий. Обоснована необходимость создания различных структур для технического внедрения произведенной инновационной продукции.*

***Ключевые слова:** коммерциализация, инновация, инфраструктура, интеграция, научная разработка, инновационная продукция.*

На современном этапе развития экономики вопросы коммерциализации результатов научной и инновационной деятельности, разработка механизмов управления коммерциализацией приобретают всё большее практическое значение. Известно, что процесс коммерциализации результатов научных исследований является одним из основных элементов инновационной деятельности и поэтому создание экономики инновационного типа напрямую зависит от эффективности осуществления коммерциализации. В настоящее время под термином «коммерциализация» понимают один из видов инновационной деятельности, а также получение дохода от продажи инновационной разработки или идеи [1, 3]. По нашему мнению, наиболее правильная трактовка коммерциализации результатов научной и инновационной деятельности – это процесс, заключающийся в реализации научного результата с получением коммерческого эффекта [2]. Научный результат может представлять собой, например, разработку определенного устройства, конструкторско-техническую документацию или разработку технологии изготовления определенного прибора или структуры [6].

Следует отметить что инновационная деятельность предполагает модификацию результатов научных исследований и разработок в новое или усовершенствованное устройство, или оптимизированную технологию, которые внедрены на рынке и применимы в практической деятельности. Необходимо отметить, что инновационная деятельность в полном объеме состоит из целого комплекса мероприятий, направленных на внедрение и реализацию инноваций: научных, организационных, технологических, финансовых, коммерческих и правовых. Следовательно, процесс коммерциализации является составной частью инновационной деятельности. В то же время, коммерциализация научных разработок направлена на получение прибыли от внедрения научной идеи или достижение экономического эффекта организацией, и только потом на получение прочих видов эффектов: социального, управленческого, технологического и др. Главный и конечный результат осуществления инновационной деятельности состоит в воплощении научного знания в инновацию.

В связи с этим, совершенствование организационно-экономических механизмов управления коммерциализацией результатов научной и инновационной деятельности является одной из актуальных задач современности.

Мировая практика показывает, что схема реализации научной разработки или идеи подразделяется на четыре основных этапа: академический, технологический, производственный и коммерческий. На первом этапе создается новая идея разработки того иного продукта (какого-либо устройства, прибора, технологии и др.) как результат деятельности ученого или коллектива, далее разрабатывается лабораторный вариант идеи в виде продукта, технологии. После происходит процесс патентования идеи, позволяющий закрепить права разработчика и урегулировать его взаимоотношения с организацией, где проходили исследования. На данном этапе (научно-исследовательских работ) определяется принципиальная возможность практического применения идеи. На втором этапе (технологическом) происходят опытно-конструкторские работы, где создается полупромышленная установка, отрабатываются технологические регламенты, создается образец товарной продукции, происходит технико-экономическое обоснование производства и продукта, осуществляется сертификация. Вся обозначенная работа на технологическом этапе находится в тесной взаимосвязи с деятельностью на первом этапе и происходит лишь при участии разработчика. На третьем этапе (производственном) происходит организация и производство продукта в промышленном масштабе. Здесь может быть несколько форм организации производства: собственное производство, продажа лицензии, совместное предприятие или стратегическое сотрудничество. Процесс организации производства может

осуществляться как в пределах материнской, так и новой организации. На завершающем (коммерческом) этапе происходит сбыт произведенной продукции [5].

Для эффективного управления коммерциализацией результатов научной и инновационной деятельности Указом президента Республики Узбекистан были утверждены "Стратегия инновационного развития Республики Узбекистан", "Концепция развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года" и "Концепция развития науки до 2030 года". В целях исполнения данных Указов необходимо создание благоприятных условий для коммерциализации новых разработок, разработка научно обоснованных предложений и рекомендаций по повышению эффективности управления инфраструктурой инновационной деятельности, в рамках которых актуально теоретически обосновать методологические подходы и разработать практические механизмы применительно к повышению конкурентоспособности экономики и эффективности управления инновационной деятельностью.

Формирование инновационной экономики, радикальное реформирование сферы науки и повышение производительности труда является одним из важных и актуальных вопросов на текущем этапе реализации экономических реформ в Узбекистане. Сегодня растет потребность в организации инновационного менеджмента, который проявляется как современный источник конкурентных преимуществ в мировой практике ведения бизнеса, с целью усиления способности адаптироваться к изменениям потребительского спроса. Во время таких изменений структуры управления приобретают гибкость, повышается уровень качества производимого продукта, появляется возможность использования производственных мощностей для многих целей, ускоряются процессы производства и реализации продукции, снижаются затраты на жизненный цикл продукта для этих процессов, начинают работать новые системы стимулирования, которые обеспечивают инновационную активность для сотрудников на высоком уровне.

Поэтому одним из важнейших организационно-экономических механизмов управления коммерциализацией результатов научной и инновационной деятельности, интеграции науки и производства является создание различных структур для технического внедрения произведенной инновационной продукции: технополисов, научных парков, технопарков и др. Они часто создаются на базе научно-исследовательских институтов и университетов или путем реформирования промышленных зон. Поддержка развития этих территорий со стороны государственных и местных органов власти осуществляется в виде заказов на разработки, льготной и бесплатной аренды производственных и офисных помещений, предоставления лабораторного оборудования, помощи в получении кредитов. На территории технопарков создаются предприятия в сфере не крупных высоких технологий, где выпускаются новые виды опытных образцов продукции [4].

Необходимо отметить, что для совершенствования организационно-экономических механизмов управления коммерциализацией в процессе коммерциализации результатов научных разработок нужен постоянный инновационный и технологический менеджмент. Поэтому на всех этапах процесса коммерциализации необходимо тесное взаимное сотрудничество как руководителей, разработчиков, так и специалистов в сфере инновационной деятельности, которые должны принимать совместные решения о продолжении, приостановке или изменении в финансировании и дальнейшей работы над проектом. В связи с этим необходимо привлечение квалифицированных специалистов в сфере управления технологическими инновациями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коммерциализация технологий: российский и мировой опыт / Труды международной конференции. – СПб. – 7-10 июля 1997. – 312 с.
2. Отажонов, Ш.И. Управленческие инновации на малых предприятиях. / Ш.И. Отажонов // Иктисодиёт ва таълим. – Тошкент, 2010. – № 5. – Б. 32-36.
3. Румянцев, А.А. Коммерциализация научной разработки / А.А. Румянцев. – Институт проблем региональной экономики РАН. – СПб.: Наука, 2008. – 112 с.
4. Abdurakhmanova, M., Daliev Kh. Organizational Structures in Management of Research Developments in Labor-Intensive Branches of Industry in Uzbekistan/ Journal of Contemporary Issues in Business and Government. 2021, Vol. 27, Issue 2_Pages 1046-1052.
5. Chursin, R.A. (2021). Development of tools for the management of research and development work at the enterprises of the rocket and space industry of the Russian Federation. Available at: www.disserscat.com.
6. Otajonov, Sh. Development of innovation activity management of small ventures in Uzbekistan: problems of formation of managerial innovation// Economy and finance. Moscow. 2010. No 1. P. 35-36.

Материал поступил в редакцию 10.05.23

**IMPROVEMENT OF ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISMS
FOR MANAGING THE COMMERCIALIZATION OF THE RESULTS
OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE ACTIVITIES**

Sh.I. Otazhonov¹, Kh.Kh. Daliev²

¹ Doctor of Economic Sciences, ² Doctoral Student
Tashkent State University of Economics, Republic of Uzbekistan

***Abstract.** This paper presents scientifically based proposals and recommendations for improving the organizational and economic mechanisms for managing the commercialization of the results of scientific and innovative activities. The scheme of implementation of scientific development is described and its main stages are given: academic, technological, industrial and commercial. The necessity of creating various structures for the technical implementation of the produced innovative products is substantiated.*

***Keywords:** commercialization, innovation, infrastructure, integration, scientific development, innovative products.*

УДК 330

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ УСЛУГ

Н.Б. Сапарова¹, Р.Т. Адильчаев²¹ студентка 2-го курса Магистратуры,² кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой Экономики
Каракалпакский государственный университет имени Бердаха
(Нукус), Республика Узбекистан

Аннотация. Данная статья резюмирует социально-экономические значения развития сферы услуг. Интенсификация сервисных процессов, направленная на повышение эффективности в сервисных компаниях, приобретает особое значение.

Ключевые слова: сферы услуг, сервис, социально-экономические механизмы.

В условиях трансформации экономики сфера услуг стала несколько эффективнее промышленного производства с экономической точки зрения, поскольку для начала предпринимательской деятельности в сфере услуг требуется меньше средств, а скорость оборота капитала – несколько выше. В современном состоянии трансформации экономики актуальной считается разработка социально-экономических механизмов, стабильно повышающих эффективность и интенсивность организации обслуживания.

Таким образом, сервисные компании могут повысить эффективность бизнеса и интенсивность трудовых процессов при развитии социально-экономического механизма бизнеса. Повышение производительности труда, эффективное использование ресурсов, обеспечение трудовой потенциал, качество предоставляемых услуг, повышение эффективности – все эти требования связаны с полным удовлетворением всех клиентов. Перечислены вопросы, необходимые для решения проблем.

Наконец, качество услуг, предоставляемых предприятиями на международных рынках, имеет важное значение для достижения экономического роста в нашей республике, а также увеличения объемов экспорта услуг.

Оценка качества факторов экономического роста в сфере услуг и выяснение вклада каждого из этих факторов в рост сферы услуг является необходимой научной задачей. Социально-экономическое развитие различных важных факторов анализируется в научных работах различных учёных. В этих исследованиях социально-экономические аспекты социально-экономического развития в сервисных учреждениях систематически не изучаются. Итак, в процессе исследования были изучены механизмы социально-экономического развития в условиях организации обслуживания.

В результате улучшения материального обеспечения разных слоев населения появилась новая категория клиентов, у которых есть все требования к услугам. Потребители, которые удовлетворены материально, имеют большой спрос на широкий спектр услуг, которые обеспечивают больше, чем их жизненный комфорт. По этой причине разные поставщики услуг ориентируют свои услуги на удовлетворение потребностей одного и того же населения.

Создание социально-экономических механизмов развития бизнеса сервисных компаний предоставило возможность сохранять лидирующие позиции на рынке, приобретать значимость в условиях постоянного улучшения бизнес-среды.

Наконец, необходимо понимать важность управления сервисными компаниями, особенно физическими и юридическими лицами, а также экономикой крупных стран, для реализации рационального механизма управления сервисными компаниями.

В социально-экономическом смысле при определении особого признака, по сравнению с материальными объектами, социальная значимость услуг, в частности, показывает важность признака экономического результата. В этом случае бизнес, связанный с удовлетворением потребностей людей, рассчитывается как необходимая разница в услугах, и в результате показывается конечный результат конкретной бизнес-формы.

Если дать четкое определение понятию «услуга», то мы скажем, что «услуга есть результат непосредственного взаимодействия между потребителями и экономическими отношениями, которые приводят к выгодному выполнению требования потребителя».

Наконец, следует отметить, что в процессе определения понятия услуг особое внимание уделялось стандартизации услуг как одному из необходимых инструментов регулирования рынка услуг государством. Стандарты обслуживания могут быть использованы в таких сферах, как химчистка, прачечная, ресторанный бизнес, связь, страхование, банковское дело, торговля, транспортные услуги, автосервис.

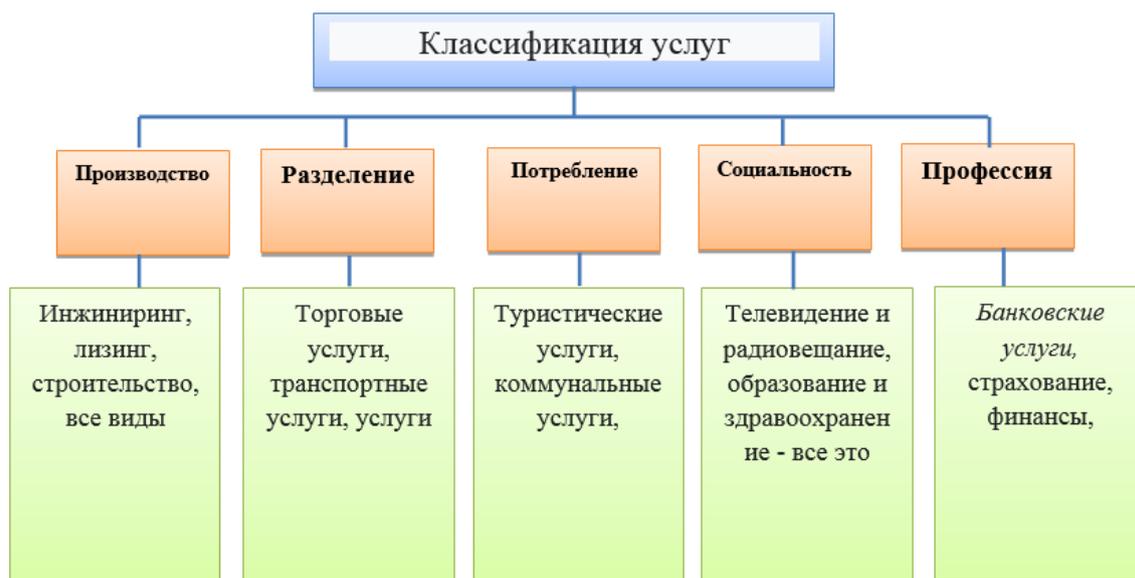


Рис. 1. Разделение характерных признаков услуг на подгруппы

Исторически сложилось так, что каждый вид услуг считался отдельным хозяйствующим субъектом с определенными характеристиками. Все виды услуг можно разделить на группы по разным классификационным номерам (рис. 1).

Напоследок следует отметить, что в процессе научно-технического развития появился ряд необычных сервисов.

Для выяснения значения места предприятий в сфере услуг необходимо было провести различие между сервисной и индустриальной экономикой.

Прежде всего, в экономике услуг компании ориентированы на получение максимального результата полного удовлетворения уникальных потребностей своих клиентов. В индустриальной экономике фабрики ориентированы на исследования с максимальным уровнем производительности.

Меняется метод управления в сервисной экономике, и при этом очень важны актуальность решений, оперативность, совершенствование филиальной сети, свобода маневра. В промышленной экономике управление существенно отличается от механизации, и на этом уровне иерархия структур определяется классификацией вне правила.

Кроме того, в экономике услуг определяющим фактором успеха компании является способность понимать тенденции финансовой системы клиента и способность наилучшим образом удовлетворить потребности клиента.

Статистика мира показывает, что большая часть производства услуг во всех регионах разных стран сосредоточена в сфере бизнеса.

Необходимо сказать, что расширение сферы услуг оказывает влияние на уровень обработки всех стран. Степень сложности этой главы стала критерием сложности общества. В настоящее время, если в сфере услуг создается менее 65,0 % всего национального продукта, такая страна не входит в список развитых стран. Таким образом, в современной экономике важнейшим макроэкономическим балансом является соотношение предоставления услуг и производства всех товаров.

Таким образом, интенсификация сервисных процессов, направленная на повышение эффективности в сервисных компаниях, приобретает особое значение. Этот процесс требует использования инновационных методов управления в производстве услуг. В этом процессе не только использовались инновационные факторы оказания услуг, но и превышалось качество предоставляемых услуг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маршалл, А. Основы экономической науки / А. Маршалл: В 3 т. – Москва: Прогресс Т. 3, 1984. – 119 с.
2. Ураков, Ю.Р. Организационно-экономический механизм повышения эффективности деятельности предприятий сферы услуг / Дисс. ... икт. вентилятор. кандидат / Ю.Р. Ураков. – Т.: СамИСИ, 2011. – С. 15-16.
3. Шумпетер, Ю.А. История экономического анализа в 3-х томах / Ю.А. Шумпетер. – СПб: Экономическая школа, 2004.

Материал поступил в редакцию 06.05.23

**SOCIO-ECONOMIC SIGNIFICANCE
OF THE DEVELOPMENT OF THE SERVICE SECTOR**

N.B. Saparova¹, R.T. Adilchaev²

¹ 2nd year Master's Degree Student, ² Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor, Head of the Department of Economics
Berdakh Karakalpak State University (Nukus), Republic of Uzbekistan

***Abstract.** This article summarizes the socio-economic significance of the development of the service sector. The intensification of service processes aimed at increasing efficiency in service companies is of particular importance.*

***Keywords:** service sectors, service, socio-economic mechanisms.*

Pedagogical sciences
Педагогические науки

УДК 378

**ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ФИЗИКЕ
ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

В.В. Леменкова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики
Уральский Федеральный Университет, Россия

***Аннотация.** Настоящая статья посвящена проблемам преподавания физики в условиях реализации дистанционных образовательных технологий. Автор работы обращает внимание на современные инструменты и ресурсы, позволяющие формировать основные компетенции обучающихся, не вступая со студентами в очное взаимодействие. В статье также обращается внимание на недостатки дистанционного формата трансляции знаний при обучении физике в онлайн-режиме, в частности, на сложность организации лабораторных работ. В результате работы представлен круг методических рекомендаций, следование которым окажет положительное влияние на эффективность преподавания физики в условиях реализации дистанционных образовательных технологий.*

***Ключевые слова:** дистанционное обучение, дистанционные образовательные технологии, онлайн обучение, физика, студенты вуза.*

Современная педагогическая мысль демонстрирует непрекращающийся исследовательский интерес к вопросам дистанционного образования. Дальнейший поиск эффективных методов и приемов онлайн-обучения продиктован изменчивостью внешних условий, которые, как показала пандемия новой коронавирусной инфекции, могут трансформироваться практически мгновенно.

Согласно сведениям из многочисленных научных трудов, основной проблемой, препятствующей реализации дистанционного обучения при экстренном переходе в онлайн режим, стала неготовность преподавательского состава к такого рода деятельности [3]. Именно поэтому исследовательские изыскания в данной области не теряют своей актуальности.

Трактовок термина «дистанционное обучение» на сегодняшний день разработано большое количество. Наиболее плодотворной представляется формулировка, предложенная О. В. Головки, о том, что дистанционное обучение представляет собой «взаимодействие преподавателя и студентов на расстоянии», однако при этом сохраняющее все «присущие учебному процессу компоненты», включая целевой, содержательный, методический, а также средства и формы обучения [1, с. 68].

Преподавание каждой учебной дисциплины в личном и дистанционном формате имеет кардинальные различия. За время пандемии и постковидного периода педагогам удалось разработать немалое количество способов формирования компетенций студентов при дистантном взаимодействии, а также адаптировать под новые условия обучения традиционные методы и приёмы работы. Однако не до конца решённой остаётся проблема эффективного освоения практико-ориентированных учебных дисциплин, к которым отчасти относится физика.

Лекционные занятия проще всего поддаются адаптации под формат дистанционного обучения. Вузовские преподаватели на сегодняшний день накопили большой опыт в использовании современных информационно-коммуникационных средств, позволяющих осуществлять связь с обучающимися в режиме конференции, сопровождать теоретические сведения наглядностью, использовать онлайн-доски, цифровые ресурсы для проведения вычислений и т. д.

Самыми популярными, что обусловлено удобством и широтой возможностей, платформами для реализации дистанционного взаимодействия с обучающимся стали сервисы WEB 2.0, которые позволяют создавать авторские материалы, наполняя содержимым (аудиовизуальным, текстовым, графическим) страницы сайтов, которые впоследствии выполняют роль рабочих листов (например, Glogster.edu.com), формировать тестовые задания (например, облачный сервис «Документы Google», LearningApps.org, Online Test Pad, Wordwall, Quizizz и т.д.), строить графики и чертежи. Проведение занятий по физике также может базироваться на использовании платформ ЯКласс [2], Moodle, Googleclassroom [5].

При организации практических занятий по физике представляется возможным использовать разнообразные цифровые ресурсы, позволяющие производить различные вычислительные операции.

Аксиоматичной представляется мысль о том, что разработка и использование электронных учебников и учебных пособий качественно повышает эффективность дистанционного преподавания физики. Такого рода дидактические материалы позволяют как организовать этап презентации новой информации по предмету, так и оказывать поддержку студентам в процессе их самостоятельной деятельности.

Особо остро стоит вопрос об организации лабораторных работ по физике в вузе в условиях дистанционного обучения. Согласно требованиям образовательного Стандарта третьего поколения, при освоении курса физики у обучающихся должны быть сформированы компетенции, предполагающие умение производить физические эксперименты, манипулировать специализированными приборами и установками. Справедливо утверждение Е. Е. Фомичёвой о том, что современные ИКТ позволяют преподавателю, работающему в режиме онлайн, организовывать виртуальные лабораторные работы, что оказывается единственным инструментом развития указанной компетенции в условиях необходимости социального дистанцирования [4, с. 64].

Виртуальный способ проведения лабораторных работ предполагает создание условий проведения опыта за счёт технических средств обучения. На экране компьютера транслируется видео или презентация, которая демонстрирует все этапы прохождения эксперимента. Заметим, что в условиях отсутствия прямого непосредственного взаимодействия с принадлежностями, всё же посредством наглядности, студенты получают необходимые навыки проведения опыта. Такого рода материалы в готовом виде можно найти в сети Интернет в свободном доступе. Виртуальные практикумы по физике представлены на страницах таких вузов, как Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого, Новосибирский государственный технический университет, а также на авторских платформах (например, Виртуальные лабораторные работы по физике на сайте mediadidaktika.ru).

На основании анализа опыта коллег, описанного в научных трудах, а также собственной педагогической практики, представляется возможным опередить круг методических рекомендаций для повышения уровня эффективности онлайн занятий по физике со студентами вуза. Во-первых, реализация данной цели поддерживается использованием разнообразных цифровых ресурсов, позволяющих организовывать занятия различной формы, сопровождая их большим количеством наглядности, которая призвана снять трудности обучающихся в процессе получения новых знаний. Во-вторых, повышение уровня компетентности студентов достигается за счёт систематического контроля и оценки, проводимых с применением Интернет-сервисов, функционал которых позволяет разрабатывать авторские тестовые материалы с различными видами вопросов, что также выступает средством оптимизации и интенсификации обучения. В-третьих, преподавателю важно понимать, что развитию основных компетенций способствует высокая мотивированность студентов к освоению дисциплины, что требует от специалиста использования различных методических приёмов и педагогических технологий, нацеленных на реализацию творческих и интеллектуальных потребностей обучающихся. Кроме того, проведение занятий в онлайн-режиме должно базироваться на принципах компетентного, деятельностного и личностно-ориентированного подходов, а также индивидуализации обучения. В рамках реализации дистанционной образовательной технологии представляется возможным ранжирование заданий по уровням сложности (в процессе отбора материалов для лабораторных практикумов, например), проведение дополнительных индивидуальных или групповых консультаций в формате видеоконференций с целью выявления трудностей, с которыми столкнулись студенты в процессе освоения новой информации по дисциплине или отработке теоретических сведений на практике. Поэтому следует отдельно подчеркнуть эффективность метода «перевёрнутый класс», который получил своё широкое распространение в условиях онлайн обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Головкин, О.В. Изучение физики в вузе в условиях дистанционного обучения // Вестник общественных и гуманитарных наук. – 2020. – Т. 1. – № 4. – С. 68-71.
2. Леменкова, В.В. Проблемы дистанционного преподавания физики в вузе и актуальные пути их решения // Наука и образование: новое время. – 2019. – № 1(30). – С. 432-439.
3. Пучкова, Е.Б., Тем, Л.В., Сорокоумова, Е.А., Чердымова, Е.И. готовность преподавателей вузов к дистанционной работе в период пандемии COVID-19 // Перспективы науки и образования. – 2020. – № 6 (48). – С. 89-102. DOI: 10.32744/pse.2020.6.8.
4. Фомичева, Е.Е. Виртуальные лабораторные работы в дистанционном обучении физике // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – №1 (92). – С. 64-69.
5. Шурыгин, В.Ю. Системы управления обучением Moodle и Googleclassroom в вузовском образовании / В.Ю. Шурыгин, Л. А. Краснова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2021. – Т. 10. – № 4 (37). – С. 270-274. – DOI: 10.26140/anip-2021-1004-0065.

Материал поступил в редакцию 05.05.23

**PROBLEMS OF IMPROVING THE QUALITY OF STUDENTS IN PHYSICS
WHEN IMPLEMENTING REMOTE TECHNOLOGY**

V.V. Lemenkova, Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor at the Department of Physics
Ural Federal University, Russia

***Abstract.** This article is devoted to the problems of teaching physics in the context of the implementation of remote educational technologies. The author of the work draws attention to modern tools and resources that make it possible to form the main competencies of students without entering into full-time interaction with students. The article also draws attention to the shortcomings of the remote format for the translation of knowledge when teaching physics online, in particular, the complexity of organizing laboratory work. As a result of the work, a range of methodological recommendations was presented, the following of which will have a positive impact on the effectiveness of teaching physics in the context of the implementation of remote educational technologies.*

***Keywords:** distance learning, distance learning technologies, online learning, physics, university students.*

Medical sciences
Медицинские науки

УДК 61

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО МЕТОДА «CASE STUDY»
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА**

А.М. Акматов, преподаватель кафедры акушерства, гинекологии и педиатрии
Азиатский медицинский институт имени С. Тентишева (Кант), Киргизия

***Аннотация.** Данная статья посвящена внедрению и применению современного интерактивного метода «case study», его актуальности, важности и эффективности в процессе обучения студентов лечебного факультета. Основной целью является приобщение студентов к врачебной работе, развитие клинического мышления, продуктивное усвоение базовых клинических предметов, умение интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных исследований, корректное назначение лечения, дифференцировка нозологий, снижение возможных осложнений и профилактика тех или иных заболеваний.*

***Ключевые слова:** case study, студенты, интерактивный метод, лечебный факультет.*

С каждым днем в медицинских ВУЗах все более популярными становятся интерактивные методы обучения. Не является исключением и метод «case study», который представляется отличным инструментом в руках преподавателя клинических кафедр. Не секрет, что далеко не всегда студентам удается увидеть своими глазами те или иные нозологии во время практических занятий и прохождении практики в больницах. Это обусловлено узким профилем отделения или стационара, присутствием в тематическом плане дисциплины редко встречающихся заболеваний, временным и территориальным фактором. Смоделированная ситуация в рамках «case study» позволяет студенту полностью овладеть компетенциями текущей дисциплины, что является обязательным компонентом в условиях современных стандартов образования. При этом основной упор и фокус направлены не на оценку овладения теоретическим материалом, а на выполнение и усвоение компетенций разной направленности и уровня дисциплины посредством связи «знания – умения – навыки». Преподаватель в свою очередь должен составлять ситуационные задачи, соответствующие именно этим требованиям. Второй важный момент – реалистичность и реальность задачи, которая основана на клиническом случае в практической деятельности преподавателя. В-третьих, «case study» предполагает анализ причин возникновения проблем и поиск эффективного решения. Преимуществом данного метода является разнообразие областей применения, то есть возможность использования на практических занятиях различных клинических дисциплин. Однако, к сожалению, описанный метод имеет и несколько недостатков: ограниченность информации одним кейсом, ситуация в задаче может быть не совсем типичной, ограниченность контроля условий и изменений некоторых параметров.

Представленная информация в кейсе должна быть логичной, полной, корректной; разные части ситуационной задачи не должны противоречить друг другу, вводя в заблуждение студента.

Согласно системе «знания – умения – навыки» кейс должен строиться примерно следующим образом:

1) Студент должен знать: анатомо-физиологические особенности, симптоматику и семиотику женской репродуктивной системы, методику использования гинекологических инструментов, классификацию заболеваний и т.д.

2) Студент должен уметь: проводить аускультацию, поверхностную и глубокую пальпацию, бимануальное и влагалищное обследование и т.д.

3) Студент должен владеть навыком: проводить и интерпретировать результат физикального обследования.

Пример кейса для студентов лечебного факультета старших курсов:

Пациентка Н, 47 лет, была доставлена каретой скорой помощи в гинекологический стационар. На момент поступления жалобы на головокружение, слабость, обильные кровянистые выделения из половых путей. Из анамнеза: данные жалобы беспокоят последние 5 недель. Ранее родов и беременностей не было, не замужем, половой жизнью не живет. Дата последней менструации 11.02.22. Менструальный цикл и менструация нерегулярные. За медицинской помощью не обращалась.

Данные физикального обследования: АД = 90/50 мм рт ст, пульс 118 в мин, температура тела 36,4 °С. При пальпации: матка увеличена в размерах, ассиметрична, болезненна. Осмотр в зеркалах: обильные кровянистые выделения алого цвета из цервикального канала.

Пример вопросов к кейсу:

1) Какие лабораторные и инструментальные методы обследования назначили бы вы? Что вы ожидаете от результатов обследования?

2) Каков ваш предварительный диагноз?

3) Проведите дифференциальную диагностику.

4) План лечения

После ознакомления с кейсом студенты должны ответить максимально точно на поставленные вопросы в отведенное им время.

Таким образом, интерактивный метод обучения «case study» является эффективным и может быть использован в процессе обучения клиническим дисциплинам студентов лечебного факультета, так как он направлен на приобретение клинического мышления, умения принимать решения в критической ситуации в условиях ограниченного времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative case study methodology: Study design and implementation for novice researchers. The qualitative report, 13(4). – Pp. 544-559.
2. Creswell, J.W. (2014). Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.
3. Merriam, S.B. (2009). Qualitative research: A guide to design and implementation. John Wiley & Sons.
4. Stake, R.E. (1995). The art of case study research. Sage publications.

Материал поступил в редакцию 25.04.23

APPLICATION OF THE INTERACTIVE METHOD "CASE STUDY" IN THE PROCESS OF TRAINING STUDENTS OF THE MEDICAL FACULTY

A.M. Akmatov, Lecturer of the Department of Obstetrics, Gynecology and Pediatrics
Asian Medical Institute named after S. Tentishev (Kant), Kyrgyzstan

Abstract. *This article is devoted to the introduction and application of the modern interactive method "case study", its relevance, importance and effectiveness in the process of teaching students of the medical faculty. The main goal is to familiarize students with medical work, develop clinical thinking, productive assimilation of basic clinical subjects, the ability to interpret the results of laboratory and instrumental studies, the correct prescription of treatment, the differentiation of nosologies, the reduction of possible complications and the prevention of certain diseases.*

Keywords: *case study, students, interactive method, medical faculty.*

Psychological sciences
Психологические науки

УДК 316.77:159.9

**СТРАТЕГИИ ВРЕМЕННЫХ ПЕРСПЕКТИВ И ЛИЧНОСТНЫЕ КАЧЕСТВА
КАК ИНДИКАТОР УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СПЕЦИАЛИСТА**

А.К. Болотова¹, А.К. Захарова²

¹ доктор психологических наук, профессор, ординарный профессор,

² кандидат психологических наук, старший преподаватель

"Национальный Исследовательский Университет "Высшая Школа Экономики"

(НИУ ВШЭ) (Москва), Россия

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию стратегий временных перспектив и личностных качеств как индикаторов управленческого потенциала специалистов. В представленном исследовании показано, что совокупность личностных качеств и особенностей построения временной перспективы Будущего выступает индикатором развития потенциальных возможностей человека и его управленческого потенциала. В статье предполагается рассмотреть возможности реализации личностного потенциала специалиста в единстве его временных отношений и стратегий построения временных перспектив, таких как: временные перспективы будущего, смысло-жизненные ориентации, мотивация на успех, обеспечивающих стабильность деятельности на фоне изменяющихся внешних условий. Совокупность таких качеств – ценностный временной ресурс управленческого потенциала специалиста и его влияния на организационную культуру компании или корпорации. Кроме того, исследование этих качеств человека создает перспективу отбора и подготовки специалистов высокого уровня, способных к карьерным достижениям в различных сферах деятельности. В статье отражены результаты исследования стратегий временных перспектив и личностных качеств, как индикаторов управленческого потенциала у представителей разного управленческого звена (Топ-менеджеры и Мидл-менеджеры). Результаты показали, что выявлена взаимосвязь личностных качеств и ориентации на временные стратегии будущего у группы Топ-менеджеров (где Топ-менеджеры – ориентация на будущее 3,70, а у Мидл-менеджеров – 3,40), при этом выявлена ориентация менеджеров среднего звена на гедонистическое настоящее (Мидл-менеджеры – 3,45, Топ-менеджеры – 3,1). В исследовании определена и различная ориентация на негативное прошлое в отличие от Топ-менеджеров (Топ-менеджеры – 2,4, Мидл-менеджеры – 2,55). Таким образом, временная перспектива определяет успешность в профессиональной деятельности при сравнении показателей в группе Топ- и Мидл-менеджеров. Полученные данные показывают, что высокие показатели ориентации на временную перспективу будущего, временная компетентность и целеполагание в реализации стратегии жизни в определенной совокупности с личностными свойствами можно рассматривать в качестве индикатора управленческого потенциала специалиста, что в будущем выступает основой кадрового менеджмента и карьерных достижений личности.*

***Ключевые слова:** временная перспектива, личностные свойства, карьерные достижения, целеполагание, кадровый менеджмент.*

Введение.

Время и временные стратегии деятельности человека являются сегодня не только ценностным ресурсом и энергопотенциалом человека, но и эффективным инвестированием времени в организационную культуру. Управление временем включает наиболее экономичные пути временных затрат в организационную культуру, что отражается в особом отношении к стратегиям выбора временных перспектив, в планировании краткосрочных и долгосрочных планов, как инструментов тайм-менеджмента.

Отношение к временным стратегиям в ориентации на будущее показывает, что время для организации часто выступает на уровне индивидуального, интерперсонального планирования. Ряд исследований показывает, что время для организации часто выступает не только, как ценностный временной ресурс, но и как форма развития организации. В исследовании Т. Нестика показано, что руководители высокого ранга, топ-менеджеры ориентированы на долгосрочные перспективы и глобальные достижения в будущем, а служащие среднего звена, мидл-менеджеры в целом хорошо ориентируются в актуальных временных перспективах и планируют свою деятельность в краткосрочных перспективах настоящего. Компания, которая успевает на рынке сегодня, быстрее продвигает свой продукт и удовлетворяет актуальные запросы, становится более рентабельной, а значит развивается эффективнее (Т. Нестик, 2004, С. 9-11).

Наше исследование направлено на выявление управленческого потенциала в группах топ-менеджеров и менеджеров среднего звена, при этом особенное внимание уделялось стратегиям временных перспектив и личностных свойств как индикаторов карьерного роста в настоящем и будущем.

Исследование потенциальных возможностей человека создает перспективу отбора и подготовки специалистов высокого уровня, способных к карьерным достижениям в динамично изменяющейся корпоративной среде.

Субъективная ценность времени, как личностного ресурса, протяженность временной перспективы и ее событийная насыщенность выступают регуляторами организации деятельности и построения карьеры (К.А. Абульханова, Т.Ю. Базаров, А.К. Болотова, Ф. Зимбардо, Б.В. Зейгарник).

Поэтому основной задачей нашего исследования было выявление совокупностей личностных качеств и временных стратегий организации деятельности, способствующих развитию потенциальных возможностей человека и его особого отношения ко времени и управлению временными ресурсами.

В соответствии с концепцией личностного потенциала Д.А. Леонтьева, мы считаем, что личностные качества во многом могут обуславливать профессиональную самореализацию личности, ее успешную адаптацию в профессии и направленность карьерных достижений. Личностный потенциал, по Леонтьеву, представляет собой совокупность личностных свойств и качеств человека, лежащих в основе способности сохранять стабильность деятельности и смысловых ориентации на фоне давлений и изменяющихся внешних условий [13, 14].

Теоретические основы исследования. В нашем исследовании к конструкту личностных свойств, относятся такие характеристики как: жизнестойкость С. Мадди, смысловые ориентации Д.А. Леонтьева, мотивация на успех или избегание неудач А. Реана и временная перспектива Ф. Зимбардо [12, 16]. Поскольку психическое развитие и самореализация связаны с успешностью саморегуляции деятельности в условиях реального взаимодействия с миром в его пространственно-временном единстве, мы предполагаем возможным рассматривать реализацию личностного потенциала в единстве его временных отношений, таких как: наличие временной перспективы, особенности временной организации деятельности.

Исследования Б.В. Зейгарник показали, что ориентация личности на дальние цели, способность к целеполаганию, умение развести во времени реальные и идеальные цели может способствовать относительно благополучному ходу развития личности. Способность человека ставить цели, перераспределять их во времени, а также особенность выбора жизненных целей составляет существенную характеристику динамической стороны личности [11].

Одним из немаловажных факторов, способствующих самореализации человека, является его достижения в карьере. Понятие карьерных достижений личности разрабатывается во многих науках от социологии и экономики до политологии и философии. Но именно в психологических исследованиях эта проблема получила наибольшее представительство по количеству разрабатываемых тем и проблем. В качестве аргумента достаточно назвать работы Л.Н. Аксеновской, Б.Г. Ананьева, Т.Ю. Базарова, А.К. Ерофеева [2, 3, 10].

В работах Т.Ю. Базарова (2003, 2005, 2007) карьера представлена как результат осознанной позиции и поведения человека в области трудовой деятельности, связанный с должностным или профессиональным ростом.

Б.Л. Еремин (2007) определяют карьеру через профессиональный рост и профессиональное развитие в ходе построения карьеры [10].

Одним из основоположников психологии карьеры считают Д. Сьюпера [20]. В своей теории «Радуга жизненных карьер» автор предлагает рассматривать карьеру, как комбинацию ролей, которую человек выполняет в течение всей своей жизни, сопоставляя профессиональный путь человека с Я-концепцией.

Не менее известным в изучении карьеры на западе является Дж. Холл, он описал карьеру как продвижение в организационной иерархии, представленное последовательностью выполняемых человеком работ в течение жизни. В своих последних работах Дж. Холл (1996) описал шесть личностных типов, в соответствии с западной культурой, возможной представленности человека в социальном пространстве межличностной коммуникации [18].

Другой представитель зарубежной психологии Эдгар Шейн (Edgar Schein), изучая мотивацию в профессиональной карьере, выявляет ценности, которые были названы – «карьерными якорями» – это собственное представление человека, которое является наиболее важным, учитывая совокупность знаний, навыков, мотивов и ценностей [17].

Сравнительный анализ отечественных и зарубежных исследований относительно трактовки понятия карьеры позволяет выделить особое понимание карьеры в отечественной психологии, где значимое внимание принадлежит изучению личностного компонента в отличие от западных психологов, отдающих предпочтение социальным факторам.

В целом теоретический обзор литературы по проблеме карьерных достижений свидетельствует о том, что определяющими факторами в построении и достижении личности в карьере выступают, прежде всего, индивидуально-психологические качества личности, связанные с направленностью, мотивацией на успех, готовностью к рискам и др. Однако мы не нашли исследований, где наряду с личностными качествами

рассматривалась бы роль времени, временных перспектив в развитии карьеры, в построении планов и стратегий жизни.

Мы полагаем, что основой карьерных достижений может выступать совокупность некоторых индивидуально-психологических качеств и временных представлений личности, таких как, с одной стороны – жизнестойкость, осмысленность жизни (цели, процесс, результат), мотивация на успех; с другой стороны – готовность к построению временных перспектив Будущего и целеполагание в организации деятельности.

Методы исследования. Для решения поставленных задач в исследовании применялся комплекс методического инструментария: методика Ф. Зимбардо по определению типа временной перспективы личности (в адаптации А. Сырцовой); методика определения мотивации С. Мадди (в адаптации Д. Леонтьева, Е. Рассказовой); методика определения мотивации на успех и избегании неудач А. Реана.

Кроме того, в исследовании использовалось полуструктурированное интервью, разработанное с целью определения наиболее адаптивных или неадаптивных стратегий развития карьеры.

Эмпирическую базу исследования составили несколько групп испытуемых: руководители высшего звена, топ-менеджеры – 30 человек (22 муж., 8 жен.); – руководители среднего звена и мидл-менеджеры – 26 человек (10 муж., 16 жен.); – студенты 1-3 курсов гуманитарных и технических вузов г. Москвы (49 человек). Всего в исследовании приняли участие 105 респондентов.

Результаты и их обсуждение. В процессе анализа данных (сравнения по критерию Краскала-Уоллиса), мы выделили значимые различия между группами испытуемых по всем, выявленным параметрам личностных особенностей и временных ориентации на прошлое, настоящее и будущее (см. Таблица 1).

Таблица 1

Сравнительный анализ параметров распределения личностных качеств и временных перспектив по критерию Краскала-Уоллиса по выборкам Тм, Мм, Ст.

Личностные качества (СЖО) и временные перспективы	Тм Медиана	Ст Медиана	Мм Медиана	Значимость по критерию Краскала-Уоллиса
МУН (мотивация на успех)	15	13	13,50	0,019*
Жизнестойкость, Вовлеченность	43	33	38,50	0,000**
Жизнестойкость	97	79	89	0,003**
СЖО цели	35	30	33	0,014*
СЖО процесс	33	31	34	0,025*
СЖО Локус Контроля Жизни	34	32	30	0,049*
СЖО	153	138	145	0,017*
Зимбардо Негативное Прошлое	2,4	2,8	2,55	0,045*
Зимбардо Гедонистическое Настоящее	3,1	3,7	3,45	0,000**
Зимбардо Будущее	3,70	3,4	3,40	0,014*
САТ	9	8	9	0,021*

где ** – значимость различий на уровне $p \leq 0,01$, * – значимость различий на уровне $p \leq 0,05$; где ТМ – Топ – менеджеры; Ст. – студенты; Мм – мидл – менеджеры.

Представленные распределения (см. табл. 1) показывают, что топ-менеджеры продемонстрировали высокие данные по основным показателям смысло-жизненных ориентации (СЖО) и таким личностным свойствам как:

- СЖО-осмысленность своей жизни (где **Me** топ-менеджеры – 153; **Me** студенты – 138; **Me** мидл-менеджеры – 145),
- СЖО-Локус Контроля Жизни (где **Me** топ-менеджеры – 34; **Me** студенты – 32; **Me** мидл-менеджеры – 30),
- СЖО-цели (где **Me** топ-менеджеры – 35; **Me** студенты – 30; **Me** мидл-менеджеры – 33).

При этом была выявлена корреляционная связь указанных личностных свойств с ориентацией на временные стратегии будущего у группы топ-менеджеров (Будущее – СЖО $r = 0,619$, $p \leq 0,01$; Будущее – СЖО – локус контроля жизни $r = 0,573$, $p \leq 0,05$; Будущее – СЖО – цели $r = 0,495$, $p \leq 0,05$) (см. табл. 2). Данная связь была показана только в группе Топ-менеджеров, что свидетельствует о значимости временных перспектив будущего в реализации карьерных достижений в представленной группе испытуемых.

В группе менеджеров среднего звена связь временной перспективы будущего с осмысленностью жизни в целом была отрицательной (СЖО – Будущее $r = -0,534$, $p \leq 0,05$). Показатели насыщенности жизни в настоящем также были отрицательными в этой группе испытуемых (Будущее – СЖО-процесс $r = -0,509$, $p \leq 0,05$).

Следует отметить, что сравнительный анализ трех групп испытуемых выявил преобладание временной перспективы будущего только в группе топ-менеджеров.

Таблица 2

Корреляции личностных качеств и временных представлений в группе топ-менеджеров

Временные параметры	Личностные качества	Коэффициент корреляции
Негативное прошлое	Вовлеченность	-0,544**
Негативное прошлое	Принятие риска	-0,767**
Негативное прошлое	Жизнестойкость	-0,596**
Гедонистическое настоящее	СЖО Цели	-0,421*
Будущее	МУН	0,509*
Будущее	СЖОЦели	0,495*
Будущее	СЖОПроцесс	0,462*
Будущее	СЖОРезультат	0,430*
Будущее	СЖОЛокус КонтроляЯ	0,512*
Будущее	СЖОЛокусКонтроляЖизни	0,573**
Будущее	СЖО	0,619**
САТ	Жизнестойкость	0,426*
Ответственный тип	ЖизнестойкостьПринятие риска	-0,535**

где ** – значимость различий на уровне $p \leq 0,01$, значимость различий на уровне * $p \leq 0,05$

Рассмотрим результаты исследования взаимосвязей индивидуально-личностных свойств и временных представлений в группе руководителей среднего звена (мидл-менеджеров).

Таблица 3

Корреляции личностных качеств и временных представлений в группе мидл-менеджеров (Мм)

Временные параметры	Личностные качества	Коэффициент корреляции
Будущее	СЖО Процесс	-0,509*
Будущее	СЖО	-0,534*

где ** – значимость различий на уровне $p \leq 0,01$, – значимость различий на уровне * $p \leq 0,05$

Группа менеджеров среднего звена продемонстрировала отрицательную связь временной перспективы будущего с осмысленностью жизни в целом (СЖО – Будущее $r = -0,534$, $p \leq 0,05$), а также с насыщенностью жизни в настоящем (Будущее – СЖО-процесс $r = -0,509$, $p \leq 0,05$ табл. 3).

Эти показатели могут свидетельствовать, как мы полагаем, что у Топ-менеджеров проявляется высокая способность к прогнозированию и организации временных стратегий и целеполагания в будущем (Б.В. Зейгарник, 1971). Люди с хорошо развитой ориентацией на будущее способны рационально распоряжаться своими ресурсами, как внутренними (способности, направленность личности, мотивы), так и внешними (материальные, природные, временные), что является немаловажным основанием для реализации успешной профессиональной деятельности и построения карьеры.

Временная перспектива личности, направленная на гедонистическое настоящее, в группе топ-менеджеров продемонстрировала отрицательную связь со способностью к постановке и реализации целей в жизни (СЖО-цели – гедонистическое настоящее $r = -0,421$, $p \leq 0,05$). Стоит отметить, что сравнительный анализ трех групп испытуемых выявил в группе топ-менеджеров наименьшую ориентацию на гедонистическое настоящее (Гедонистическое настоящее, где медианы: **Me** топ-менеджеры – 3,10; **Me** студенты – 3,70; **Me** мидл-менеджеры – 3,45) и самые высокие показатели наличия целей в жизни (СЖО-цели **Me** топ-менеджеры – 35; **Me** студенты – 30; **Me** мидл-менеджеры – 33 табл. 1). Это означает, что карьерные достижения для топ-менеджеров более значимы, чем гедонистическое отношение к жизни, они весьма четко следуют избранному карьерному пути и своей профессиональной направленности. Такие результаты позволяют нам сделать вывод о значимости целеполагания и построения временных стратегий долгосрочных целей деятельности, для топ-менеджеров – как представителей руководящего звена, уверенно выстраивающих свои карьерные достижения.

Наше исследование показало, что профессиональные успехи и планирование карьеры могут быть связаны с построением временных перспектив и рациональной ориентацией в будущем, умением строить и планировать собственные стратегии деятельности.

Значимые показатели жизнестойкости – «вовлеченность» у топ-менеджеров могут свидетельствовать о том, что в ситуации высокого жизненного напряжения личность способна сохранять внутреннюю сбалансированность, не снижая успешности в деятельности, и готова действовать вопреки внешним, неблагоприятным обстоятельствам, что согласуется с данными исследований (Д.А. Леонтьева, 2007; К.А. Абульханова, 1991; Т.Ю. Базаров, 2013; А.К. Болотова, 2007).

Высокие значения компонента жизнестойкости – вовлеченность у группы топ-менеджеров по сравнению с другими группами демонстрируют высокую заинтересованность и вовлеченность в профессиональную деятельность, максимальное погружение в процесс.

В проведенном исследовании в группе топ-менеджеров ориентация личности на временную перспективу будущего значимо коррелирует с мотивацией на достижение успеха (Будущее – МУН $k = 0,509$ $p = 0,05$). При этом, наиболее выражена мотивация на достижение успеха продемонстрирована респондентами в группе топ-менеджеров (МУН, где медианы **Me** топ-менеджеры – 15; **Me** студенты – 13; **Me** мидл-менеджеры – 13,5).

Такие различия в высокой мотивации у топ-менеджеров, могут объясняться стремлением субъекта добиваться наилучших результатов в своей профессиональной деятельности. Это согласуется с исследованиями Г. Мюррея, который, в своей работе «Исследование личности» описал потребность высоких достижений, как соревнование с Другим, так и с самим собой в процессе преодоления препятствий и достижения высоких стандартов (Murphy, 1983). Следовательно, человек с высокой мотивацией достижений готов к построению и реализации поставленных целей [19].

Выявленная связь мотивации на успех и ориентации на будущее в группе топ-менеджеров, как мы полагаем, может объясняться способностью к целеполаганию, разведению значимых жизненных целей во времени и готовностью к прогнозированию и построению временных стратегий деятельности. Эти умения и тактики целеполагания, выступают необходимым инструментом планирования вертикальной карьеры. Тактика целеполагания, как одно из «вершинных» личностных устремлений, была подробно описана в работах Б.В. Зейгарник, К.А. Абульхановой. Индивидуальную способность к регуляции времени можно рассматривать как способность к планированию временных стратегий, определению последовательности операций и действий во времени. В группе Студентов (как сравнительно-экспериментальной) таких умений по планированию и реализации временных стратегий деятельности мы не смогли отметить. Это можно объяснить тем, что онтогенетически сложные временные ориентации, готовность к прогнозированию и планированию действий и поступков формируется в процессе освоения профессиональной деятельности. Процесс этот требует достаточного времени, и наши студенты находятся в начале этого сложного пути профессионализации.

Способность сосредоточивать максимум усилий, сохранять психические резервы до конца деятельности, устанавливать психологически и объективно целесообразные ритмы действий формируется как способность к регуляции времени на определенном этапе жизнедеятельности. Личность способная работать в условиях временного стресса, снимать или усиливать его действия, может улавливать и выделять 'временные пики', оперативно использовать временные параметры как допустимых опозданий, так и допустимых опережений (К.А. Абульханова-Славская (1991), А.К. Болотова, Ю.М. Жуков (2020)).

По мнению многих авторов мотивация достижения является движущим фактором карьерного роста личности. Так Б. Вайнер и А. Кукла в экспериментальном исследовании выявили, что личность с высокой мотивацией достижения связывает достижение успеха непосредственно с количеством прилагаемых собственных усилий, а также собственных способностей. Соответственно неудачу они связывают с недостатком собственных усилий.

Личность с низкой мотивацией на успешную деятельность оправдывает свой неуспех недостатком способностей, а успех в их деятельности, по их мнению, зависит от удачи или от невысокой сложности поставленной задачи. Это объясняется тем, что люди с высокой мотивацией оценивают свои способности высоко в отличие от людей с низкой мотивацией. (B. Weiner, A. Kukla, 1970).

Проанализировав связь личностных свойств и временных представлений, в группе топ-менеджеров, мы обнаружили некоторые особенности данных респондентов, которые способствуют развитию успешной карьеры, а именно, это способность человека к высокой осмысленности своей жизни, уверенному управлению ею, построению целей и их реализации в совокупности с ориентацией именно на временную стратегии будущего, которая и обеспечивает способность к планированию и развитию временных отношений в построении карьеры.

Как представлено в исследованиях П.Томе Дж. Пинто (1999 г. «Журнал управление проектами») субъективного времени успешных руководителей, которые вырабатываются как необходимые навыки управления временем, прежде всего выделяются такие как: 1. Формирование образа будущего как временной перспективы; 2. Способность распределять будущее на более частные периоды и временные отрезки; 3. Полихронность – способность одновременно выделять параллельно идущие процессы; 4. Интуитивное предвидение будущего с опорой на опыт прошлого. Руководителю выгодно вырабатывать и постоянно поддерживать в команде общее видение будущего и приоритетность целей в организационной деятельности.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

Значимым показателем самореализации личности в карьере наряду с индивидуально-личностными качествами выступают стратегии построения временных перспектив и отношения личности ко времени.

Полученные данные показывают, что высокие показатели ориентации на временную перспективу будущего, временная компетентность и целеполагание в реализации стратегии жизни в определенной совокупности с личностными свойствами можно рассматривать как индикаторы карьерных достижений и управленческого потенциала.

Характер связи личностных качеств и временных стратегий в построении карьерных достижений оказывается различным. Так, доминирование временной перспективы будущего способствует успешной карьере и оказывается связанным с такими личностными качествами как мотивация на успех, смысло-жизненные ориентации, жизнестойкость. При этом высокие показатели по отношению к негативному Прошлому и гедонистическому Настоящему отрицательным образом сказываются на формировании карьерных достижений.

Полученные данные свидетельствуют, что одним из значимых условий развития успешной карьеры выступает готовность к построению временных перспектив и временные ориентации личности по отношению к Прошлому, Настоящему и Будущему. Что касается мидл-менеджеров, то отсутствие готовности к построению временных стратегий Будущего являются барьером в достижении карьерных успехов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абульханова, К.А. Стратегия жизни / К.А. Абульханова. – М.: Мысль, 1991. – С. 125-156.
2. Ананьев, Б.Г. Избранные психологические труды: в 2 т. / Б.Г. Ананьев. – М., 1980. – Т. 1.
3. Аксеновская, Л.Н. Управление организационной культурой / Л.Н. Аксеновская, Т.Ю. Базаров // Российский психологический журнал. – 2008. – Т. 5. – № 2. – С. 9-17.
4. Базаров, Т.Ю. Бизнес-образование: развитие организации или организация развития? / Т.Ю. Базаров // Организационная психология. – 2013. – Т. 3. – № 4. – С. 92-108.
5. Базаров, Т.Ю., Формула взаимодействия с грядущим в условиях неопределенности / Т.Ю. Базаров // Журнал Социодиггер, издательство Всероссийский центр изучения общественного мнения. – Москва, 2021. – Том 2. – № 9 (14). – С. 96-104.
6. Базаров, Т.Ю. Индивидуальный код личности в мире изменений: разговор на фоне неопределенного будущего / Т.Ю.Базаров, Е.В. Битюцкая // Журнал Управление персоналом, издательство ИД "Упр. персоналом". – М., 2020, № 29(585), с. 47-53
7. Болотова, А.К. Психология организации времени. Учеб. пособие / А.К. Болотова. – М.: Аспект – Пресс, 2006.
8. Болотова, А.К. Человек и время в познании, деятельности, общении // Изд. дом ГУ ВШЭ / А.К. Болотова. – М.; 2007.
9. Болотова, А.К. Психология коммуникаций. Изд. Петроглиф / А.К. Болотова, Ю.М. Жуков. – М. Санкт-Петербург, 2020.
10. Ерофеев, А.К. Авторские технологии разработки моделей компетенций / А.К. Ерофеев, Т.Ю. Базаров // Организационная психология. – 2014. – Т. 4. – № 4. – С. 74-92.
11. Зейгарник, Б.В. Личность и патология деятельности. – М.: Изд-во МГУ, 1971.
12. Зимбардо, Ф., Дж. Бойд. Парадокс времени. Речь. – СПб. 2010
13. Леонтьев, Д.А., Рассказова Е.И. Тест жизнестойкости. – М.: Смысл, 2006.
14. Личностный потенциал: структура и диагностика // Под. ред. Д.А. Леонтьева. – М.: Смысл, 2011.
15. Нестик, Т. Командообразующий тайм-менеджмент: горизонты управления временем в организации. // Ж. "Кадровая служба и управление персоналом предприятия". 2004, № 4.С.8-20.
16. Реан, А.А. Психология человека от рождения до смерти. – СПб Прайм-Еврознак. 2002.
17. Шейн, Э. Организационная культура и лидерство. – СПб.: Питер, 2008.
18. Holl, D.T. Career in organizations. Pasific Palisades, CA: Goodyear, Glenview, 1976.
19. Murray, H.A. Explorations in personality. New York: Oxford Univer. Press, 1983.
20. Super, D., Vocational adjustment: Implementing a self-concept // Ocooccupations. 1951 № 30.
21. Weiner, B., Kukla A. An attributional analysis of achievement motivation // Journal of Personality and Social Psychology. 1970. Vol. 15. P. 1-20.

REFERENCES

1. Abulkhanova, K. A. Strategiya zhizni. M.: Mysl 1991. 125-156. [in Russian].
2. Anan'ev B.G. Izbrannyye psichologicheskie Trudy: v 2 t., M., 1980. T.1. [in Russian]
3. Bazarov T.YU. Organizatsionnyy kontekst upravleniya personalom / Social'naya psichologiya. Hrestomatiya. M.: Aspekt-Press, 2003. [in Russian]
4. Bazarov T.Yu Biznes-obrazovanie: razvitie organizatsii ili organizatsiya razvitiya? // Organizatsionnaya Psichologiya, 2013, V.3, №4, p. 92-108. [in Russian]
5. Bazarov T.YU., Formula vzaimodeystviya s gryadushchim v usloviyakh neopredelennosti v zhurnale SotsiODigger, izdatelstvo Vserossiyskij tsentr izucheniya obshchestvennogo mneniya (Moskva), 2021, tom 2, № 9 (14), s. 96-104 [in Russian].
6. Bazarov T.YU., Bityutskaya E.V., Individualnyy kod lichnosti v mire izmenenij: razgovor na fone neopredelennogo budushchego v zhurnale Upravlenie personalom, izdatelstvo ID "Upr. personalom" (M.), 2020, № 29(585), s. 47-53[in Russian]
7. Bolotova A. K. Psichologiya organizatsii vremeni. Ucheb. posobie // M.: Aspekt – Press, 2006. [in Russian]
8. Bolotova, A. K. (2007). Chelovek i vremya v poznanii, deyatelnosti, obchenii [Man and time in knowledge, activity, communication]. Moscow: GU-VShE, 283 [in Russian].
9. Bolotova A.K., Zhukov YU.M. Psichologiya kommunikacij. – :Izd. Petroglif.M.Sankt-Peterburg, 2020 [in Russian].
10. Erofeev A.K, Bazarov T.Yu, Avtorskie tehnologii razrabotki modelej kompetencij // Organizatsionnaya Psichologiya, 2014, V.4, №4, P. 74-92 . [in Russian].
11. Zejgarnik B.V. Lichnost' i patologiya deyatel'nosti. M.: Izd-vo MGU, 1971. [in Russian].
12. Zimbardo F., Dzh. Boyd. Paradoks vremeni. Rech'. SPb. 2010 [in Russian].
13. Leont'ev D.A., Rasskazova E.I. Test zhiznestojkosti. M: Smysl, 2006. [in Russian].
14. Lichnostnyy potencial: struktura i diagnostika // Pod. red. D.A. Leont'eva. – M.: Smysl, 2011[in Russian].
15. Nestik T. Komandoobrazuyushchij tajm-menedzhment: gorizonty upravleniya vremenem v oranizatsii.-ZH. "Kadrovaya sluzhba i upravlenie personaom predpriyatiya". 2004, № 4.S.8-20. [in Russian].
16. Rean A.A. Psichologiya cheloveka ot rozhdeniya do smerti.: SPb Prajm-Evroznak. 2002. [in Russian].
17. SHEjn E. Organizatsionnaya kul'tura i liderstvo. SPb.: Piter, 2008. [in Russian].
18. Holl D.T. Career in organizations. Pasific Palisades, CA: Goodyear, Glenview,1976.
19. Murray H.A. Explorations in personality. New York: Oxford Univer. Press, 1983.

20. Super D., Vocational adjustment: Implementing a self-concept // Occupations. 1951 № 30.

21. Weiner B., Kukla A. An attributional analysis of achievement motivation // Journal of Personality and Social Psychology. 1970. Vol. 15.P. 1-20.

Материал поступил в редакцию 08.05.23

TIME PERSPECTIVE STRATEGIES AND PERSONAL QUALITIES AS AN INDICATOR OF A SPECIALIST'S MANAGERIAL POTENTIAL

A.K. Bolotova¹, A.K. Zakharova²

¹ PhD in Psychology, Professor at the Department of Psychology

² Candidate of Psychology Sciences, Senior Lecturer

National Research University «Higher School of Economics» (Moscow), Russia

Abstract. *Purpose.* The paper is aimed to study strategies of time perspectives and personal qualities as indicators of specialists' managerial potential. The presented study shows that the totality of personal qualities and the Future Time Perspective is a predictor of a person's potential development and his or her managerial potential. The article is supposed to consider the possibilities of realizing a specialist's personal potential in the unity of his temporal relationships and strategies for building time perspectives such as the Future Time Perspectives, life orientations, and motivation for success ensuring the stability of activities against the backdrop of changing world. The combination of these qualities is a valuable time resource and an indicator of a specialist's managerial potential and his or her influence on the organizational culture in a company or corporation. In addition, the study of these personal qualities creates possibilities of selecting and training high-level specialists capable of career achievements in various fields. *Method.* The paper presented the results of the study of time perspectives strategies and personal qualities as indicators of managerial potential among managers of various levels (Top managers and Middle managers). *Findings.* The results showed that the intercorrelation between personal qualities and the Future Time Perspective was revealed in the group of Top managers (Top managers have the Future orientation = 3.70, and Middle managers have = 3.40). At the same time, the results showed the orientation of Middle managers to the Hedonistic Present (Middle managers = 3.45, Top managers = 3.1), as well as their orientation to Negative Past, in contrast to Top managers (Top managers = 2.4, Middle managers = 2.55). Thus, the time perspective determines the success in professional activities when comparing indicators in the group of Top and Middle managers. *Conclusions.* The results showed that high level of the Future Time Perspective, time competence and goal-setting in the implementation of a life strategy in a certain combination with personal features can be considered as the basis of human resource management.

Keywords: time perspective, personal features, career achievements, goal-setting, human resource management.

УДК 316.6

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДРОСТКОВ ИЗ СОЦИАЛЬНО НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ СЕМЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЖИЗНЕННУЮ ПОЗИЦИЮ И САМОРЕАЛИЗАЦИЮ

И.А. Чиркова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии
Московский государственный гуманитарно-экономический университет, Россия

***Аннотация.** Сформулированы психолого-педагогические особенности подростков из социально неблагополучных семей при формировании жизненной перспективы и мотивации к самореализации. Доказано, что трудности в выборе профессии связаны также с тем, что подростки из социально неблагополучных семей не наблюдают позитивного профессионального опыта родителей.*

***Ключевые слова:** дети группы риска, девиантное поведение, социально неблагополучные семьи, сложность в обучении, недостаток качественного воспитания.*

В педагогике и психологии используется понятие “дети группы риска”. Многие авторы дают следующее определение детям группы риска – это категория детей, которая в силу определенных обстоятельств своей жизни более других категорий подвержена негативным внешним воздействиям со стороны общества и его криминальных элементов, ставшими причиной дезадаптации несовершеннолетних [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

И.Ф. Дементьева приводит классификацию категорий детей группы риска:

1. дети с проблемами в развитии, не имеющими резко выраженной клинико-патологической характеристики;
2. дети, оставшиеся без попечения родителей в силу разных обстоятельств;
3. дети из неблагополучных, асоциальных семей;
4. дети из семей, нуждающихся в социально-экономической и социально-психологической помощи и поддержке;
5. дети с проявлениями социальной и психолого-педагогической дезадаптации [1].

В эту категорию входят подростки, чьи родители не выполняют воспитательные функции и не занимаются развитием своего ребёнка. Поэтому у них слабое здоровье, отклонения в развитии, они имеют низкую успеваемость в школе, проявляют девиантное поведение и т.д.

Ученые выделяют группы факторов, позволяющих отнести детей и подростков к данной категории. В данном случае, Е.И. Казакова выделяет три основные группы факторов риска: психофизические, социальные и педагогические [4].

В.Е. Летунова выделяет свою группу факторов риска:

1. Медико-биологические (группы здоровья, наследственные причины, врожденные свойства, нарушение в психическом и физическом развитии, условия рождения ребенка, заболевания матери и ее образ жизни, травмы внутриутробного развития);
2. Социально-экономические (многодетные и неполные семьи, несовершеннолетние родители, безработные семьи, семьи, ведущие аморальный образ жизни; неприспособленность к жизни в обществе: бегство, бродяжничество, безделье, воровство, мошенничество, драки, убийства, попытки суицида, агрессивное поведение, употребление спиртных напитков, наркотиков);
3. Психологические (отчуждение от социальной среды, неприятие себя, невротические реакции, нарушение общения с окружающими, эмоциональная неустойчивость, неуспех в деятельности, неуспех в социальной адаптации, трудности общения, взаимодействия со сверстниками и взрослыми);
4. Педагогические (несоответствие содержания программ образовательного учреждения и условий обучения детей их психофизиологическим особенностям, темпа психического развития детей и темпа обучения, преобладание отрицательных оценок, неуверенность в деятельности, отсутствие интересов к учению, закрытость для положительного опыта, несоответствие образу школьника) [4].

Все эти выше приведённые факторы являются характеристиками подростков из социально неблагополучных семей.

Семейное неблагополучие приносит в жизнь подростка множество проблем: легкомысленность, инфантилизм, конформность, нарушение ценностных ориентаций, и в целом приводит к возникновению глубоких внутренних переживаний. В дальнейшем это может перетечь в психосоматические заболевания, аффективные и поведенческие расстройства, личностный кризис. В отношениях со взрослыми испытывают переживания своей ненужности, утраты личной ценности.

Характерна также для подростков из социально неблагополучных семей такая особенность, как низкая способность к адаптации в стрессовых ситуациях. Ребёнку сложно преодолеть такие ситуации, поэтому он продолжительное время испытывает негативные переживания, которые могут сказаться на его физическом и эмоциональном функционировании.

Ситуация нормального и правильного развития ребёнка затрудняется обстановкой в неблагополучной семье – это частые ссоры между родителями, конфликты с другими членами семьи, физическая агрессия возвращает в ребёнке чувство опасности, незащитности, внутренней слабости. В условиях постоянного напряжения, угрозы ребёнок лишается возможности пережить чувства безопасности, заботы, любви, соответственно, не способен в дальнейшем проявить их к себе и к другим. Это приводит к тому, что ребёнок растёт эгоцентричным, озлобленным на других, не доверяет окружающим людям и с недоверием в целом смотрит на мир.

Для ребёнка семейная психологическая обстановка, наполненная отсутствием родительской любви, отторжения, оскорблений, физических и эмоциональных издевательств, насилия, голода, холода, отсутствие необходимой одежды, тёплого жилья, является агрессивной в отношении его развития и существования. В работе с подростками из социально неблагополучных семей многие авторы отмечают, что они переживают состояние беспомощности. Беспомощность рассматривается как состояние человека, когда он не видит в себе сил справиться с чем-то самостоятельно, не имеет возможности попросить помощи у других, не видит в этом смысла, и оттого продолжительное время находится в уязвимом, дискомфортном положении.

Подросток из социально неблагополучной семьи имеет сложность в обучении. Таких подростков принято называть трудными. На подростков из социально неблагополучных семей требуется гораздо больше сил и времени, чем на других детей, чтобы не только преодолеть негативное влияние семьи, но и направить их энергию в созидательное русло. Представляется сложной задачей объяснить им, почему употреблять алкоголь, наркотики, нарушать общественные правила не является нормой; у них нет тяги к взрослым, и они отвергают всякое здоровое вмешательство, живёт в своём мире.

А.Л. Лихтарников выделяет, что у подростков, ограниченных в родительском тепле и ласке, представления о счастливом человеке и о мире значительно отличаются от представлений детей из нормальных семей [2]. У них важными показателями счастливой жизни является вкусная еда, игрушки, подарки, одежда. Среди таких подростков 43 % отмечают минимум признаков счастливого человека. Очевидно, что полученные данные указывают на низкий уровень социально одобряемой мотивации к самореализации, которая преимущественно носит материальный характер, связанный с реализацией простейших потребностей.

Недостаток качественного воспитания в социально неблагополучной семье приводит к тому, что дети не приспособлены к самостоятельной жизни, что оказывает негативное влияние на жизненную перспективу – оно не имеет точных деталей, размыто. У них есть мечты о работе, приносящей удовольствие и высокий доход, но оторванные от реальности, которая требует прикладывать усилия для достижения желаемых целей.

Трудности в выборе профессии связаны также с тем, что подростки из социально неблагополучных семей не наблюдают позитивного профессионального опыта родителей, не имеют поддержки с их стороны, не знают, каким образом понять, в каком направлении двигаться, какие у него есть способности и возможности, как он может реализовать свои планы [5]. Подросток не получает необходимого социально-значимого опыта в целеполагании и реализации своих планов, что является важной способностью в построении своей жизненной перспективы.

Таким образом, были сформулированы психолого-педагогические особенности подростков из социально неблагополучных семей при формировании жизненной перспективы и мотивации к самореализации. Им свойственно бессознательное проецирование жизни родителей в свою собственную жизнь. Недостаток опыта построения социальных контактов со взрослыми и сверстниками, стремление отдалиться от людей, недоверие к ним. Заниженная мотивация к самореализации. Проблемы в эмоциональной сфере приводят таких детей к эгоистической мотивации, а не социально одобряемой. Очень низкий уровень социального интеллекта, из-за чего ребёнок не понимает и не усваивает принятые общественные нормы и правила, не видит необходимости им следовать, имеет слабо развитое чувство ответственности за свои действия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мудрик, А.В. Социальная педагогика / А.В. Мудрик. – М.: Академия, 1999.
2. Обучение и воспитание детей группы риска: Хрестоматия: Учеб. пособие для педагогов классов коррекц. – развивающего обучения / Сост. В.М. Астапов, М.В. Микадзе. – М., 1996.
3. Олиференко, Л.Я. Социально-педагогическая поддержка детей группы риска: учеб. пособие / Л.Я. Олиференко и др. – М.: Академия, 2002. – 256 с.
4. Сурикова, М.Д. Дети группы риска и их психологические особенности / М.Д. Сурикова. // Молодой ученый. – 2013. – № 4 (51). – С. 607-609. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/51/6578/> (дата обращения: 29.07.2022).
5. Шульга, Т.И., Олиференко Л.Я. Психологические основы работы с детьми группы риска в учреждениях социальной помощи и поддержки. Прикладная психология и психоанализ / Т.И. Шульга, Л.Я. Олиференко и др. – СПб.: Нев. Диалект, 1998. – 256 с.

Материал поступил в редакцию 07.05.23

**PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FEATURES OF ADOLESCENTS
FROM SOCIALLY DISADVANTAGED FAMILIES AND THEIR IMPACT
ON LIFE POSITION AND SELF-REALIZATION**

I.A. Chirkova, Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor at the Department of Pedagogy and Psychology,
Moscow State University of Humanities and Economics, Russia

Abstract. *Psychological and pedagogical features of adolescents from socially disadvantaged families in the formation of life prospects and motivation for self-realization are formulated. It is proved that difficulties in choosing a profession are also associated with the fact that teenagers from socially disadvantaged families do not observe positive professional experience of their parents.*

Keywords: *children at risk, deviant behavior, socially disadvantaged families, difficulty in learning, lack of quality education.*

Для заметок

Путь науки / The Way of Science

Ежемесячный научный журнал

№ 5 (111), май / 2023

Адрес редакции:
Россия, 400105, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29
E-mail: sciway@mail.ru
www.scienceway.ru

Изготовлено в типографии ИП Ростова И.А.
Адрес типографии:
Россия, 400121, г. Волгоград, ул. Академика Павлова, 12

Учредитель (Издатель): ООО «Научное обозрение»
Адрес: Россия, 400094, г. Волгоград, ул. Перелазовская, 28.
E-mail: sciway@mail.ru
http://scienceway.ru

ISSN 2311-2158

Редакционная коллегия:
Главный редактор: Теслина Ольга Владимировна
Ответственный редактор: Малышева Жанна Александровна

Жариков Валерий Викторович, кандидат технических наук, доктор экономических наук
Аль Абабнех Хасан Али Касем, кандидат технических наук
Имамвердиев Эхтибар Аскер оглы, доктор философии по экономике
Хасанова Гулсанам Хусановна, доктор философии (PhD) по педагогическим наукам
Аметов Темирбек Алмасбаевич, доктор философии по историческим наукам
Холикулов Ахмад Баймухаммедович, кандидат исторических наук
Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук
Баратова Мохидил Рахимовна, кандидат биологических наук
Адилъчаев Рустем Турсынбаевич, кандидат экономических наук, доцент
Аскарова Мавлуда Турабовна, кандидат экономических наук
Сангирова Умида Равшановна, кандидат экономических наук
Мирзаев Шакир Арипович, кандидат экономических наук
Сафаров Алишер Юнусалиевич, PhD
Рахимова Хавахон Усманжановна, PhD
Ходжимухамедова Шахида Ибрагимовна, PhD
Дустмухаммад Хусан Усманович, PhD
Уралов Бахтиёр Рахматуллаевич, кандидат технических наук
Инятов Алмаз Реймбаевич, PhD экономических наук
Муродов Шерзодбек Мурод углы, кандидат экономических наук
Абдуразакова Написа Махкамовна, кандидат экономических наук
Хайдаров Туйгун Анварович, кандидат технических наук
Ражабов Нурмагат Кудратович, PhD сельскохозяйственных наук
Шаюсупова Наргиза Тургуновна, кандидат экономических наук
Киргизбоев Мукиджон, доктор политических наук, профессор
Аскаръянц Вера Петровна, доцент
Шертаев Мухаметамин Маметжанович, кандидат биологических наук

Подписано в печать 19.05.2023. Дата выхода в свет: 02.06.2023.
Формат 60x84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Заказ № 78. Свободная цена. Тираж 100.