ISNN 3030-3907

2026/2
VOLUME 4

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/2 VOLUME 4

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

ВЗАИМОСВЯЗЬ НАУКИ С СОСТОЯНИЕМ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Зайналов Ж.Р.
Самаркандский институт экономики и сервиса, заведующий кафедрой «Финансы», профессор
Нурмухамедов А.М.
Ташкентский химико-технологический институт, доцент кафедры «Основы инженерии и механика»
Абдуллаева С.Ш.
Ташкентский химико-технологический институт, доцент кафедры «Основы инженерии и механика»

Аннотация. В статье обосновываются возможные предположения о развитии связи науки с научными результатами фундаментальных и прикладных исследований. Приводится обзор в рамках состояния инновационного развития экономики и инновационной политики предприятий, имеющих инновационный путь развития. Даются конкретные предложения в контексте результатов анализа использования средств финансирования на инновационное развитие, предложения по обеспечению эффективности использования средств финансирования инноваций.

Ключевые слова: инновация, наука, финансирование, риск, частный инвестор, фундаментальные исследования, фонд венчурного инвестирования.

Annotatsiya. Maqolada fan va fundamental va amaliy tadqiqotlarning ilmiy natijalari o‘rtasidagi munosabatlarning rivojlanishi haqidagi mumkin bo‘lgan taxminlar asoslanadi. Iqtisodiyotning innovatsion rivojlanish holati va innovatsion rivojlanish yo‘liga ega bo‘lgan korxonalarning innovatsion siyosati doirasida sharh berilgan. Innovatsion rivojlanishni moliyalashtirish mablag‘laridan foydalanish tahlili natijalari kontekstida aniq takliflar, innovatsiyalarni moliyalashtirish mablag‘laridan foydalanish samaradorligini ta’minlash bo‘yicha takliflar berilgan.

Kalit so‘zlar: innovatsiya, fan, moliyalashtirish, tavakkalchilik, xususiy investor, fundamental tadqiqotlar, venchur investitsiyalash fondi.

Abstract. The article substantiates possible assumptions about the development of the relationship between science and scientific results of fundamental and applied research. The article provides an overview of the state of innovative economic development and innovation policy of enterprises with an innovative development course. Specific proposals are given in the context of the results of the analysis of the use of funds for innovative development, proposals to ensure the effectiveness of the use of funds to finance innovation.

ISSN 3030-3907

Keywords: innovation, science, financing, risk, private investor, fundamental research, venture investment fund.

ВВЕДЕНИЕ.

На современном этапе науке уделяется пристальное внимание, обусловленное развитием инновационной деятельности, напрямую связанной с состоянием фундаментальной и прикладной науки и коммерческой востребованности научных разработок.

Наука и инновация становятся решающим фактором развития и роста конкурентоспособности во всех сферах экономики.

Максимальное использование ресурса науки способно обеспечить переход к новой модели экономического роста, обеспечить эффективное использование внутренних и внешних источников, системную технологическую и структурную модернизацию.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР. Одним из показателей, характеризующих отношения государства к инновации и инновационному процессу является объем финансирования науки.

Стратегическим интересам Узбекистана отвечало бы финансирование науки на уровне 1,5-2% от ВВП, который характерен для большинства развивающихся стран.

Начиная с 2017 года, в Узбекистане имеется положительная тенденция увеличения объема финансирования науки. В последние годы в Узбекистане уровень государственного финансирования науки растет: в 2000 году он составлял 0,06%, в 2017 году – 0,09%, в 2020 году – 0,12%, в 2023 году – 0,13%, в 2024 году (за девять месяцев) – 0,18% к ВВП. Но, несмотря на это, он остается невысоким по сравнению с развитыми странами мира.

Так, в 2000 году расходы государства на научные исследования и разработки составили: в США 246,2 млрд. долларов (2,9% от ВВП), в Японии – 94,2 млрд. долларов (3,0% от ВВП), в Германии – 45,8 млрд. долларов (2,35% от ВВП), во Франции – 28,0 млрд. долларов (2,25% от ВВП), в Швеции – 7,6 млрд. долларов (4,0 от ВВП). Следует отметить, что Евросоюз рекомендует всем своим членам довести уровень вложений в науку до 2,5% от ВВП.

Для сравнения – в России этот показатель в 2000 году составил 2,2 млрд. долларов (1,09% от ВВП); в Казахстане – 13,7 млн. долларов (0,8% от ВВП), В Узбекистане – 3,4 млн. долларов (0,06% от ВВП). При расчете на душу населения эти затраты составили в США и Швеции по 858, Японии - 747, Германии – 536, Франции – 480, России - 64, Казахстане – 0,9 доллара США [1].

ISSN 3030-3907

Несмотря на недофинансирование научных исследований, учеными стран с переходной экономикой получены результаты мирового уровня. Согласно проведенной в 1995 году выборочной экспертизе технологий академических институтов миссией ООН по коммерциализации науки, 5 разработок признаны на уровне мировых. В частности, ученые вывели сорт хлопка, из семян которого производится хлопковое масло, превосходящее по качеству и полезности масла из развитых стран, а также не вызывающее губительных для организма реакций [2].

Отечественными учеными разработаны эффективные катализаторы нового поколения, усовершенствованы технологии переработки нефти и газа, получения на их основе продуктов органического синтеза, разработаны новые полимеры, лекарственные средства. Они позволяют в два раза снизить их себестоимость. Перечисление можно продолжать. Даже в эти критические годы для отечественной науки ученые за свои труды получили десятки международных премий и медалей, ряд из них награждены медалями Президента Республики Узбекистан.

В настоящее время в Узбекистане принимаются меры по активизации государственной инновационной политики, усилению инновационных ориентаций науки, улучшению ее финансирования.

Здесь архиважным является планирование хода изменения системы финансирования науки, обеспечение перехода к следующим формам финансирования базового и проектного исследования.

Бюджетное финансирование должно будет включать государственные инвестиции в создание лабораторий, поддержание инфраструктуры науки, подготовку и переподготовку кадров. Кроме того, государство будет финансировать фундаментальные исследования в сфере истории, археологии, языкознания, востоковедения, физики, науки о земле, а также программы государственного значения. Эти направления частным сектором финансироваться не будут – неприбыльно. Но для общечеловеческого и культурного развития такие исследования необходимы, так как конкурентоспособность государства – не только инновации, технологии и сильная экономики, но и гуманитарные компоненты – культура, образование и здоровье [3].

МЕТОДОЛОГИЯ. Финансирование научных программ предполагается через Фонд науки и инновационных фондов на период от 3 до 5 лет. Исполнители проектов будут отбираться по конкурсу из числа научных коллективов в стране и за рубежом по критериям научной результативности, квалификации, уровня оснащенности. Кроме того, фонды

ISSN 3030-3907

будут самостоятельно проводить мониторинг реализации проектов, подготовку ежегодных отчетов о результатах и оценку эффективности.

Фонд развития науки будет финансировать опытно-конструкторские направления. Государство планирует поэтапно увеличивать его финансирование. Если в 2017 году из общего объема финансирования науки из бюджета было выделено 7%, то в 2018-2023 годах этот уровень увеличился до 15%. Остальное финансирование будет восполняться за счет частных вложений от бизнес-структур, в частности, из венчурного фонда субъектов малого бизнеса.

Для обеспечения реализации результатов НИОКР необходимо в каждой программе предусматривать их внедрение на конкретных объектах. Поэтому участниками таких программ должны быть заинтересованные предприятия, согласные частично финансировать расходы на НИОКР и все расходы на внедрение. Без соблюдения таких условий программы и проекты не должны утверждаться и финансироваться государством. Государство не обязано нести расходы на НИОКР, результаты которых будут использоваться частными предприятиями в коммерческих целях.

В условиях инновационного развития более удачным представляется опыт стран ЕС, когда государство субсидирует преимущественно совместные проекты, выполняемые организациями обоих секторов, в частности, путем заказа научному финансовому институту, т.е. оплачивает получение инновационного продукта.

Большой интерес для Узбекистана представляют особенности финансирования науки, сложившиеся в США и Японии. Система финансирования в этих странах, в отличие от стран ЕС, приоритетно финансирует только те работы, которые являются опорными для инновационно развивающих предприятий. Это позволяет уйти от неудачного распыления средств и сконцентрировать их на ключевых направлениях, и в результате достичь значительных результатов за короткий срок (квартал, полугодие).

Частное финансирование науки предполагается осуществлять также через венчурные фонды. Вновь созданные венчурные фонды представляют собой наиболее эффективные для коммерциализации инновационных разработок, особенно высокотехнологичных.

Участие инновационного фонда, акционером которого на 100% является Правительство Республики Узбекистан, в венчурных фондах позволяет разделить риски с частными инвесторами, обеспечивая

ISSN 3030-3907

неконтрольное участие в уставном капитале на 49% и, тем самым, способствуя привлекательности фондов венчурного инвестирования.

Именно создание венчурного финансирования должно обусловить предпосылки системного взаимодействия науки и бизнеса в Узбекистане. По этому направлению созданы на территории Узбекистана венчурные фонды, а также осуществлены инвестиции в существующие зарубежные венчурные фонды «Wellington Partners Ventures III Technology Fund L.P.», Центрально-Азиатский фонд поддержки малых предприятий (CASEF, США), «Flagship Ventures Fund 2004 L.P.»[4].

Основными направлениями деятельности АО «Halik Private Equity» является инвестирование и привлечение инвестиций в компании, реализующие инновационные венчурные проекты, а также проекты по переносу, заимствованию и наращиванию передовых и инновационных венчурных технологий.

В Узбекистане созданы специализированные фонды, которые осуществляют инвестиции в следующих отраслях: информационные технологии, электроника и телекоммуникации.

Важным критерием инвестиционной политики по созданию фондов является не только обоснованная экономическая эффективность инновационного венчурного проекта, направленность инновационного проекта на наращивание технологического потенциала предприятия, повышение качества и рост объема производства продукции и услуг, но и укрепление взаимосвязи финансирования науки с результатами фундаментального и прикладного исследования.

Финансирование инновационно-венчурных проектов осуществляется путем приобретения акций, долей участия в компаниях, реализующих инновационные венчурные проекты. При инвестировании средств фондов предпочтение отдается взаимодополняющим технологиям, а также компаниям, находящимся на различных стадиях одного производственного цикла, либо реализующим идентичную продукцию. При этом фонды осуществляют свою деятельность 7 лет с правом пролонгации на 2 года [5].

Одной из проблем является необходимость поднятия престижа труда ученых, многие научные сотрудники заняты в других сферах деятельности, более выгодных. Недофинансирование и прекращение финансирования научных тем привело к оттоку молодых кадров из научной сферы.

За период с 2017 по 2021 год число научных сотрудников значительно сократилось.

ISSN 3030-3907

Уровень оплаты труда научных работников в научных экономических учреждениях бывшей академической системы стабильно ниже среднего уровня оплаты по республике и даже не выше, чем в системе образования. Так, в 2021 году среднемесячная номинальная зарплата одного активно работающего в целом по республике составляла не более 7,0 млн. сумов, тогда как в Институте экономики Министерства образования и науки (бывший академический институт) средняя зарплата молодого специалиста (экономиста или младшего научного сотрудника) составляет 5,0 млн. сумов, старшего научного сотрудника – 6 млн. сумов, а доктора наук, заведующего отделом – 8-9 млн. сумов плюс надбавка за ученую степень.

С целью стимулирования ученых Министерство образования и инновации принципиально должно решить вопрос с авторскими правами, чтобы результаты были собственностью ученых и научных коллективов. Ученые должны будут получать поддержку от замысла до воплощения. До 250 тысяч долларов обещает выделять государство на завершенный цикл, начиная с разработки бизнес-плана и заканчивая патентованием изобретений и опытно-конструкторской разработкой инноваций.

Финансирование научно-технической сферы в последние годы осуществляется в рамках бюджетных программ государства на текущие расходы.

При проверке Комитетом финансового контроля и государственных закупок Министерства экономики и финансов Республики Узбекистан в 2024 году были выявлены нарушения следующего характера.

По бюджетной программе «Фундаментальные и прикладные научные исследования» за 2021-2023 годы 4 прикладных научных исследований не представлены на государственную экспертизу и отчеты по ним не утверждены, хотя фактическая оплата по ним была произведена.

ВЫВОДЫ. Имеются факты, что конкурсные заявки потенциальных поставщиков приводились в соответствие с требованиями законодательства уже после их сдачи в конкурсную комиссию. В результате таких действий неправомерно определен победитель конкурса.

Данные факты свидетельствуют о необходимости принятия мер по выявлению неэффективности и нецелевом использовании бюджетных средств, что может влиять на состояние научной сферы и производительность работников НИР.

Все проводимые мероприятия в научной сфере должны быть направлены на совершенствование системы управления наукой с целью

ISSN 3030-3907

концентрации бюджетных финансовых средств, кадрового и научно-технического потенциала на приоритетных направлениях науки.

Итак, в целях укрепления взаимосвязи науки с конкретными исследовательскими работами или инновационно развивающими предприятиями дается возможность выявить способность Республики в обозримые сроки осуществить структурно-технологическую модернизацию экономики, без чего невозможно повышение конкурентоспособности экспорта, включение национальной экономики в производственную кооперацию развитых стран, современную систему специализации и международного разделения труда. Этот процесс в очень слабой степени поддается объективному прогнозированию ввиду тесной взаимосвязанности реформы с политическими моментами между развивающимися соседними странами. Если исходить из предположения, что такая реструктуризация пойдет сравнительно успешно, то ее положительные результаты дадут о себе знать уже к прогнозируемому периоду. В таком случае значительно повысится заинтересованность партнеров в экономическом сотрудничестве с предприятиями, и финансово-кредитные институты окажутся открытыми для активного участия Республики. Они будут заинтересованы в обеспечении эффективной финансовой поддержки экономики в определенных мягких формах территориальных и мировых интеграционных процессов в области укрепления проводимых исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015 годы.; Материалы Агентства по статистике при Президенте Республики Узбекистан за 2000-2023 годы.
2. Бланк И.А. Управление финансовыми ресурсами. - М.: Омега-Л, ООО «Эльга», 2011. - 324 с.
3. Создание новых казахстанских венчурных фондов: www.halikbank.kz., www.mybank.kz.
4. Гуртов В.К. Инвестиционные ресурсы / В.К.Гуртов. - М.: Экзамен, 2002.- 384 с.
5. Щадилов А.Ю. Процесс финансового оздоровления предприятия как необходимый элемент финансовой политики // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. № 5-2. - С. 180-183.

ISSN 3030-3907