



ЎЗБЕКИСТОНДА ИННОВАЦИЯЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ДАВЛАТНИНГ РОЛИ

Саттикулова Гавхарнисо Ахмадхановна

Меҳнат ва ижтимоий муносабатлар академияси камта ўқитувчиси

Email: gavharniso@mail.ru

Orcid: 0000-0003-0567-754X

DOI: https://doi.org/10.55439/EIT/vol13_iss6/755

Аннотация

Мақола илмий-тадқиқот ва инновация соҳасини ривожлантиришда давлатнинг роли, ривожланган мамлакатларда илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишларига сарфланадиган харажатлар ва Ўзбекистондаги ҳолат таққосланади, мамлакатдаги фан ва инновация соҳасини молиялаштириш даражаси таҳлил қилинган. Шунингдек, Triple Helix ва Quadruple Helix моделлари университет, бизнес, давлат ва фуқаролик жамияти ўртасида интеграцияни таъминлаш ва инновацион экотизимни мустаҳкамлашда муҳим механизм сифатида кўриб чиқилган. Мақола илмий-тадқиқот ва инновация соҳасини ривожлантиришда комплекс ва стратегик ёндашувнинг аҳамияти асослаб берилган.

Таянч иборалар: инновация, давлат-хусусий шериклик, инновацион инфратузилма, инновацион бизнес, технопарк, инкубатор, венчур жамғарма, технологик ишланма, стартап, Triple Helix, Quadruple Helix, илмий-техника ва тажриба конструкторлик ишлари.

Аннотация

В статье анализируется роль государства в развитии научно-исследовательской и инновационной сферы, проводится сравнение расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в развитых странах и в Узбекистане, а также оценивается уровень финансирования науки и инноваций в стране. Особое внимание уделяется моделям Triple Helix и Quadruple Helix как важным инструментам интеграции университетов, бизнеса, государства и гражданского общества, способствующим укреплению инновационной экосистемы. В работе обосновывается значимость комплексного и стратегического подхода в развитии научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Ключевые термины: инновация, государственно-частное партнёрство, инновационная инфраструктура, инновационный бизнес, технопарк, инкубатор, венчурный фонд, технологическая разработка, стартап, Triple Helix, Quadruple Helix, научно-технические и опытно-конструкторские работы.

Abstract

The article analyzes the role of the state in the development of the scientific-research and innovation sector, compares expenditures on scientific, technical and experimental design work in developed countries and in Uzbekistan, and additionally assesses the level of funding for science and innovation in the country. Special attention is paid to the Triple Helix and Quadruple Helix models as important instruments for integrating universities, business, the state and civil society, contributing to the strengthening of the innovation ecosystem. The paper substantiates the importance of a comprehensive and strategic approach to the development of scientific-research and innovation activities.

Keywords: innovation, public-private partnership, innovation infrastructure, innovation business, technopark, incubator, venture fund, technological development, startup, Triple Helix, Quadruple Helix, R&D.

Кириш

Замонавий жаҳон иқтисодиётининг ривожланиши илмталаб технологиялар, инновацион ечимлар ва давлатларнинг барқарор илмий-инновацион экотизимни шакллантириш қобилияти билан узвий боғлиқ бўлмоқда. Ривожланган мамлакатлар илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишларига (ИТТКИ) фаол инвестицияларни рақобатбардошликни ошириш, узоқ муддатли иқтисодий ўсишни таъминлаш ва стратегик мустақилликни кучайтиришнинг муҳим омили сифатида кўради. Илм-фан ва инновацияларни давлат томонидан тизимли қўллаб-қувватлаш самарали инновацион инфратузилмани шакллантириш, хусусий инвестицияларни рағбатлантириш ва технологик тараққиёт учун зарур шарт-шароитларни яратишда ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлмоқда.

Ўзбекистоннинг барқарор иқтисодий ўсишида илмий-тадқиқот фаолияти ва инновацион соҳа ривожланиши алоҳида аҳамият касб этади. Ўзбекистондаги давлат ва хусусий секторнинг ИТТКИ харажатларини ривожланган мамлакатлар билан таққослаш молиялаштириш даражаси, институционал механизмлар ва илмий фаолият самарадорлигидаги сезиларли фарқларни аниқлаш имконини беради. Илм-фанга инвестицияларнинг паст улуши технологик ўзгаришларни секинлаштиради, sanoatни модернизация қилиш имкониятларини чеклайди ва мамлакатнинг халқаро рақобатбардошлигини пасайтиради.

Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили

Инновациялар узоқ муддатли ва юқори сармоя талаб қилувчи жараён ҳисобланади. Шу боис, хусусий сектор асосан юқори даромад келтириши кафолатланган лойиҳаларга сармоя киритади [1]. Таҳлиллар шундан далолат берадики, давлатнинг илмий-тадқиқот ва инновация соҳасига аралашуви мамлакатнинг стратегик устунлигини белгилайди ва инновацион фаолиятни рағбатлантиришда муҳим аҳамият касб этади.

Давлатнинг инновация соҳасидаги ролини турли усуллар орқали амалга ошириш мумкин: тўғридан-тўғри молиялаштириш, инновацион инфратузилма яратиш, солиқ имтиёзлари ва грантлар, субсидиялар, венчур фондлари ҳамда давлат-хусусий шерикликлар орқали лойиҳаларни қўллаб-қувватлаш [1,2].

Халқаро тадқиқотлар шуни кўрсатадики, давлатнинг илмий-тадқиқот ва инновация соҳасига сармоялари инновацион фаолиятни ва технологик ривожланишни рағбатлантириб, хусусий сектордаги илмий-тадқиқотларнинг самарадорлигини оширади [3]. Бу тадқиқотлар давлат ва хусусий сектор ўртасидаги ҳамкорликнинг инновация жараёнлари учун муҳимлигини ҳамда молиявий ва институционал қўллаб-қувватлашнинг самарадорлигини кўрсатади.

Иқтисодиётнинг инновацион ривожланишига сармоя киритиш масалалари Г. Менш, М. Портер, Р. Солоу, Э. Тоффлер, К. Фримен, Й. Шумпетер ва бошқа хорижий олимлар томонидан тадқиқ қилинган. Шунингдек, иқтисодиётнинг инновацион ривожланишида турли омилларнинг роли масалалари МДХ мамлакатлари олимлари, жумладан Игнатущенко Е.И., Мельникова И.А., Нечаев А.С., Родионов И.И., Тумина Т.А., Фатхутдинов Р.А. ва бошқаларнинг тадқиқотларида ҳам ўрганилган.

Тадқиқот методологияси

Тадқиқот йўналиши индуктив ёндашув асосида халқаро тажриба ва Ўзбекистондаги ҳолат, илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишларига харажатлари, ЯИМга нисбатан сарфланган маблағлар ва аҳоли бошига келадиган харажатлар қиёсий таҳлилга қаратилган. Маълумот манбалари сифатида БМТ, ОЕСД, Жаҳон банки ва миллий статистика, шунингдек илмий мақолалар ва ҳисоботлар олинган. Тадқиқот жараёнида тизимли ёндашув, абстракт фикрлаш, гуруҳлаштириш, солиштириш, омилли таҳлил ва танлаб кузатиш усулларидан фойдаланилган.

Таҳлил ва натижалар

Инновация узоқ муддатли ва кўп сармоя талаб қилувчи жараёнدير. Хусусий сектор одатда юқори даромад келтириши кафолатланган лойиҳаларга сармоя киритишга мойил бўлади, аммо фундаментал фан, янги технологиялар ва илмий sanoat ишланмалари мамлакатларнинг келажак стратегик устунлигини белгилайди. Шу нуқтаи назардан давлатнинг иштироки қўйидаги йўналишларда муҳим аҳамиятга эга:

- илмий-тадқиқотларни тўғридан-тўғри молиялаштириш;
- инновацион инфратузилмани (технопарклар, инкубаторлар, лабораториялар) яратиш;
- солиқ имтиёзлари орқали инновацион бизнесни рағбатлантириш;
- венчур жамғармаларини ташкил этиш ёки улар фаолиятини қўллаб-қувватлаш;
- инновацион лойиҳалар учун грантлар, субсидиялар ажратиш;
- давлат-хусусий шериклик орқали технологик лойиҳаларни бошқариш.

Сўнгги йилларда ривожланган мамлакатларда давлат бюджети харажатлари таркибидаги ўзгаришларнинг муҳим йўналишларидан бири унда илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишларига сарфланаётган харажатларнинг ўсиб бориши ҳисобланади. Бу харажатларга нафақат давлат бюджети, балки хусусий харажатлар ҳам киритилади.

Ривожланган мамлакатлардан фарқли ўлароқ Ўзбекистонда илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишлари асосан бюджет маблағлари ҳисобидан молиялаштирилади.

Жаҳоннинг айрим мамлакатларида илмий-тадқиқот ишларига сарфланган харажатлар (ЯИМга нисбатан фоизда)

| | 2011 | 2015 | 2020 | 2021 | 2022 | 2024 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|
| АҚШ | 2,76 | 2,79 | 3,42 | 3,46 | 3,47 | 3,46 |
| Япония | 3,21 | 3,24 | 3,27 | 3,34 | 3,35 | 3,30 |
| Германия | 2,81 | 2,93 | 3,13 | 3,13 | 3,13 | 3,14 |
| Корея Республикаси | 3,59 | 3,98 | 4,81 | 4,93 | 4,95 | 4,93 |
| Исроил | 4,00 | 4,26 | 5,44 | 5,55 | 5,56 | 5,56 |
| Франция | 2,19 | 2,23 | 2,35 | 2,21 | 2,22 | 2,22 |
| ХХР | 1,78 | 2,06 | 2,40 | 2,43 | 2,45 | 2,43 |
| Буюк Британия | 1,64 | 2,27 | 2,93 | 2,91 | 2,93 | 2,91 |
| Канада | 1,79 | 1,69 | 1,89 | 1,69 | 1,55 | 1,55 |
| Италия | 1,20 | 1,34 | 1,50 | 1,45 | 1,50 | 1,45 |
| Испания | 1,33 | 1,22 | 1,41 | 1,43 | 1,45 | 1,43 |
| Россия | 1,01 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 0,94 |
| Туркия | 0,79 | 0,88 | 1,37 | 1,40 | 1,52 | 1,40 |
| Ўзбекистон | 0,15 | 0,16 | 0,14 | 0,13 | 0,22 | 0,16 |

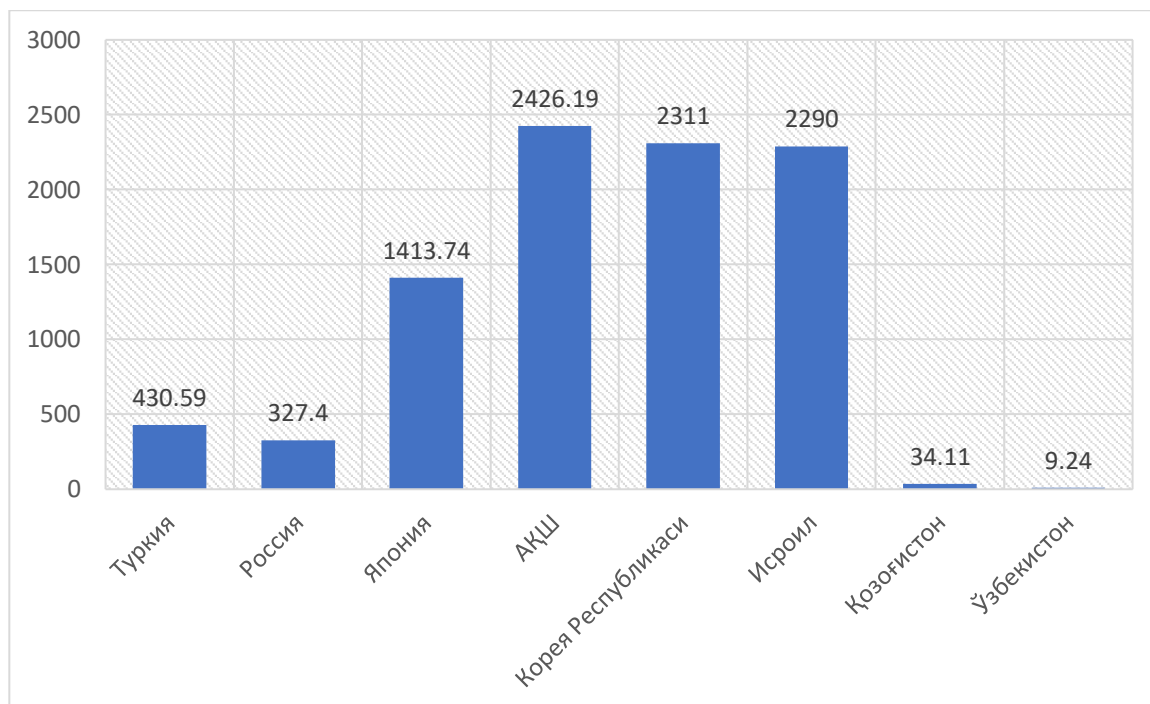
Манба: UNESCO data browser <http://data.uis.unesco.org/>

Берилган маълумотлардан кўринадики, дунё мамлакатларида илмий-тадқиқотларга ЯИМга нисбатан сарфланадиган харажатлар турлича ва бу иқтисодий салоҳият, инновация сиёсати ва хусусий секторнинг иштироки билан боғлиқ. Масалан, Исроил ва Корея Республикаси 2011–2024 йиллар давомида ЯИМнинг 4–5%дан зиёдини илмий-тадқиқот ишларига сарфлаб, дунёдаги технология ва стартап иқтисодиётининг лидерларидан бирига айланди. Бу уларнинг биотехнология ва электроника соҳаларидаги катта инвестициялари ва инновация марказлари фаолияти билан изоҳланади. Шунингдек, Япония ва Германия R&D илмий-тадқиқот ишларига харажатларини ЯИМнинг 3–3,5% даражасига барқарор ушлаб туриб, робототехника, автомобилсозлик, саноат автоматлашувида юқори технологик даражани сақлаб қолмоқда.

Хитойда ҳам 1,78%дан 2,43%га ўсиш бор, аммо ривожланган мамлакатлар даражасига етиши учун вақт талаб этилади, чунки технологик сектор ва инновация экосистемаси ҳали ҳам ривожланиш босқичида. Бу тенденция сунъий интеллект, телекоммуникация ва электроника соҳаларидаги давлат ва хусусий сектор инвестициялари билан қўллаб-қувватланмоқда.

Россия ФА Иқтисодиёт институтининг собиқ директори Е.Б.Ленчук фикрича, мамлакат технологик хавфсизлигининг чегаравий қиймати – 1,5 фоизни ташкил этгани ҳолда [4] собиқ Иттифоқ мамлакатларида (шу жумладан, Ўзбекистонда) бу кўрсаткич 20 йилдан кўпроқ йил давомида 1,2 фоиздан юқори бўлмаган. Бундай ҳолатнинг сақланиб туриши мамлакатни хом ашёга асосланган иқтисодиётга барҳам берувчи энг муҳим интеллектуал ресурсдан маҳрум қилиш билан бирга унинг ривожланган ва ривожланаётган мамлакатларга технологик боғлиқлигининг ошишига олиб келади.

Катта еттилик мамлакатларида ушбу соҳага сарфланган харажатларнинг ялпи ички маҳсулотдаги улуши ўртача 2,5 фоизни ташкил этган. Илмий-тадқиқот ишларига сарфланган харажатларнинг нисбий кўрсаткичлари бўйича жаҳонда Исроил (ЯИМнинг 5,56 фоизи), Жанубий Корея (4,95 фоиз) етакчи ўринларни эгаллайди. АҚШда бу кўрсаткич 3,47 фоизни, Японияда 3,35 фоизни, Германияда 3,13 фоизни, Россияда 1,10 фоизни ташкил этган бўлса, Ўзбекистонда бу кўрсаткич 2022 йилда 0,22 фоизга тенг бўлган, холос.



Жаҳоннинг айрим мамлакатларида 2023 йилда аҳоли жон бошига тўғри келадиган илмий-тадқиқот ишларига сарфланган харажатлар, АҚШ доллар¹.

Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, сўнги йилларда инновациялар ривожланган мамлакатларда иқтисодий ўсишнинг асосий омили бўлиб хизмат қилмоқда. Бу эса илмий-техника ва тажриба конструкторлик ишлари (ИТТКИ)га сарфланган харажатлар билан чамбарчас боғлиқ.

Ўзбекистонда мазкур кўрсаткичнинг нисбий (ялпи ички маҳсулотга нисбатан) қиймати 2021 йилда Исроилга нисбатан 25,3 марта, Жанубий Кореяга нисбатан 22,5 марта, Туркияга нисбатан 6,9 марта, Россияга нисбатан 5 марта кам бўлган.

Агар киши бошига тўғри келадиган ИТТКИга сарфланган харажатларни таққосласак, у ҳолда Ўзбекистонда Россияга нисбатан 35,4 марта, Туркияга нисбатан 46,6 марта, Японияга нисбатан 153 марта, АҚШга нисбатан 262,6 марта, Корея Республикасига нисбатан 250,1 марта, Исроилга нисбатан 264,9 марта кам маблаф сарфланганлигининг гувоҳи бўламиз.

Сўнги йилларда инновациялар ривожланган мамлакатларда иқтисодий ўсишнинг асосий омили бўлиб хизмат қилмоқда. Бу эса илмий-техника ва тажриба-конструкторлик ишлари (ИТТКИ)га сарфланган харажатлар билан чамбарчас боғлиқ. Шу нуқтаи назардан, мамлакат иқтисодий ривожланиши ва стратегик устунлигини таъминлаш учун давлатнинг илмий-тадқиқотлар ва инновация соҳасига сармоя киритишининг аҳамияти юқори эканлиги аниқ бўлади.

Ўзбекистонда ИТТКИга сарфланган харажатлар нисбий кўрсаткичлари жаҳон стандартларига нисбатан анча паст [5]. Масалан, 2021 йилда ЯИМга нисбатан ИТТКИга сарфланган харажатлар бўйича Ўзбекистон Исроилга нисбатан 25,3 марта, Жанубий Кореяга нисбатан 22,5 марта, Туркияга нисбатан 6,9 марта ва Россияга нисбатан 5 марта кам бўлган. Аҳоли бошига келадиган харажатлар бўйича эса Ўзбекистон Россияга нисбатан 35,4 марта, Туркияга нисбатан 46,6 марта, Японияга нисбатан 153 марта,

АҚШга нисбатан 262,6 марта, Корея Республикасига нисбатан 250,1 марта ва Исроилга нисбатан 264,9 марта кам сарфланганлиги қайд этилади. Бу рақамлар мамлакатда фундаментал ва илмий-техника соҳасига инвестициялар етарли даражада эмаслигини кўрсатади.

ЯИМга нисбатан паст сармоя Ўзбекистон иқтисодиётининг илмий-тадқиқот ва инновацияларни қўллаб-қувватлаш учун ажратадиган маблағлари етарли эмаслигини кўрсатади. Бу ўз навбатида инновацион имкониятларнинг чегараланганлигини ва халқаро рақобатдошликни пасайтиради.

Ўзбекистонда илмий-тадқиқот ва инновация соҳасига сарфланадиган маблағларни ошириш, бу соҳада давлат-хусусий шерикликни кенгайтириш ва молиявий рағбатлар механизмларини ривожлантириш мамлакатнинг иқтисодий ўсиши ва технологиялар рақобатдошлигини мустаҳкамлаш учун муҳим аҳамиятга эга.

Жаҳон тажрибаси кўрсатадики, илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишларига сарфланган харажатлар иқтисодий ўсишнинг асосий омили ҳисобланади. Ривожланган мамлакатлардаги юқори харажатлар уларнинг стратегик ва технологик устунлигини таъминлайди.

Ўзбекистонда эса илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишларига сармоя асосан давлат бюджети ҳисобидан амалга оширилади ва ЯИМга нисбатан бу кўрсаткич паст.

Бу борада ривожланган мамлакатларда ИТТҚИни молиялаштириш диверсификациясининг юзага келишига хизмат қиладиган институционал асос ва ҳамкорлик механизми тажрибаси сифатида Triple Helix ва Quadruple Helix моделларини келтириш мумкин.

Triple Helix модели университет, бизнес ва давлат ўртасидаги ҳамкорликни инновацион тараққиётнинг асосий драйвери сифатида кўради. Ушбу моделда, илмий тадқиқот муассасалари билим яратиш ва технологиялар ишлаб чиқишда, хусусий сектор эса уларни амалиётга татбиқ қилиш ва тижоратлаштиришда марказий ўрин тутаяди, давлат эса стратегик йўналишлар, ҳуқуқий база ва молиявий инфратузилма орқали тизимни мувофиқлаштиради. Triple Helix моделининг асосий хусусияти шундаки, университет, бизнес ва давлат ўртасидаги анъанавий чекловлар юмшатилиб, уларнинг роллари ва вазифалари ҳамкорлик жараёнида доимий равишда ўзгариб боради.

Quadruple Helix модели эса Triple Helix ёндашувини кенгайтириб, инновация жараёнига фуқаролик жамияти ва ижтимоий муҳитни ҳам тўлақонли иштирокчи сифатида киритади. Бу модел инновацион ечимларнинг нафақат технологик ва иқтисодий самарадорлигига, балки уларнинг ижтимоий қабул қилиниши, фойдаланувчи эҳтиёжлари ва маданий контекст билан уйғун ривожланишига ҳам эътибор қаратади. Шу сабабли Quadruple Helix ижтимоий инновациялар, рақамли трансформация ва инсон марказидаги инновацион лойиҳаларни илгари суришда муҳим аҳамият касб этади. Икки модел ҳам инновация сиёсатини комплекс, кўп иштирокчи ва ўзаро боғлиқ тизим сифатида таҳлил қилиш имконини беради.

Сўнгги йилларда Ўзбекистонда инновациялар ва техник-илмий ривожланишни қўллаб-қувватлаш ҳамда модернизация қилиш бўйича бир қатор чора-тадбирлар амалга оширилди.

Хусусан, 2020 йилда Жаҳон банки “Ўзбекистон миллий инновацион тизимини модернизация қилиш” лойиҳаси доирасида 50 млн АҚШ доллари ҳажмида маблағ ажратди. Ушбу лойиҳа 2021–2024 йилларда илмий-тадқиқот муассасалари ва университет лабораторияларини модернизациялаш ҳамда 24 та кичик илмий-тадқиқот ва технологик инновацион лойиҳани амалга оширишга қаратилди.

2022 йилда қабул қилинган “Ўзбекистон миллий илмий-техник ва инновацион сиёсат 2022–2030” инновацион инфратузилмани ривожлантириш, технопарклар ва стартап экотизимини кенгайтиришга қаратилган. Масалан, 2021 йилда Тошкент шаҳрида Inno Технопарк ташкил этилди, 2023–2024 йилларда эса Ўзбекистон рақамли кириш лойиҳаси IT-секторнинг рақамли ва технологик имкониятларини кенгайтиришни мақсад қилган.

Юқоридаги ижобий чора-тадбирларга қарамай, бир қатор камчиликлар сақланиб келмоқда. Хусусан, малакали илмий кадрлар етарли эмас, лабораториялар ва университетлар инфратузилмасида муаммолар мавжуд. Стартаплар ва кичик инновацион компаниялар учун молиявий ва бизнес муҳити ҳануз тўлиқ ривожланмаган, технопарклар орқали инновациялар тўлиқ тижоратлаштирилмайди. Triple Helix ва Quadruple Helix моделлари назарий жиҳатдан белгиланган бўлса-да, амалий ҳамкорлик чекланган. Шунингдек, рақамли технологияларни кенг қўллаш ва халқаро ҳамкорликда инвестиция жалб қилишда ҳам тўсиқлар мавжуд. Бу омиллар сиёсатнинг самарадорлигига таъсир кўрсатмоқда.

Хулоса ва таклифлар

Замонавий иқтисодиётда илмий-тадқиқот ва инновацияларни ривожлантириш давлатнинг иқтисодий ўсиш ва стратегик устунликни таъминлашдаги муҳим омилларидан бири ҳисобланади. Ўзбекистонда илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишларига ажратилган маблағлар ЯИМга нисбатан жаҳон стандартларига нисбатан паст бўлиб, бу соҳанинг тўлиқ ривожланиши ва технологик мустақилликни таъминлаш имкониятини чеклайди.

Шу боис, мамлакатда илмий-тадқиқот ва инновация соҳасини самарали ривожлантириш учун давлат, академик институтлар, саноат ва ишлаб чиқариш кластерлари, технопарклар, молиявий институтлар, фуқаролик жамияти ҳамда халқаро ҳамкорликни интеграция қилувчи самарали механизмларни жорий этиш мақсадга мувофиқ.

Университетлар ва академик институтлар саноат кластерлари ва технопарклар билан ҳамкорликда илмий-тадқиқот марказлари, стартап инкубаторлари ва акселераторлар яратиб, кадр тайёрлаш ва технология трансферини таъминлайди. Кластерлар ва корхоналар илмий лойиҳаларни тижоратлаштириш, технопарклар эса лабораториялар ва тест майдончаларини тақдим этади. Молиявий институтлар венчур капитал, кредит ва давлат кафолатлари орқали лойиҳаларни молиялаштиради, фуқаролик жамияти эса STEM таълим ва инновацион маданиятни тарғиб қилади. Халқаро ҳамкорлик технологиялар, стандартлар ва тажриба алмашинувини рағбатлантириб, соҳани глобал даражада интеграциялаштириш имконини беради. Буларнинг барчасини ягона рақамли платформа орқали мувофиқлаштириш самарадорлик ва мониторингни таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023
2. Ding, Y., Yin, F., Chin, L., Zhou, K., Taghizadeh-Hesary, F., & Li, Y. (2025). Can government R&D expenditure promote innovation? New evidence from 37 OECD countries. *Technological and Economic Development of Economy*, 31(2), 572–596. <https://doi.org/10.3846/tede.2024.22293>
3. World Bank Group Annual Report 2023.
4. Ленчук Е.Б. Будет ли у России стратегия научно-технологического развития? <https://regnum.ru/article/2140919>
5. “2022 — 2026 йилларда Ўзбекистон Республикасининг инновацион ривожланиш стратегиясини амалга ошириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида” ПҚ-307-сон, 06.07.2022.
5. Agzamov A.T. Analysis of sources of investment support for innovative development of the national economy Republic of Uzbekistan. *Science and innovation international scientific journal*, volume 3 issue 4 april 2024. issn: 2181-3337 scientists.uz
6. Lundvall B. *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishers, 1992, p. 45-67.
7. Mensch G. *Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression*. Cambridge: Ballinger Publishing, 1979, p. 22-50.
8. Porter M. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press, 1985, p. 101-130.