ISSN: 3060-4761
TerDPI ILMIY XABARNOMASI / SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI / НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

UDK: 78:31.128
ORCID: 0009 0003 6966 434X

N.A.XOLIQOV
Termiz davlat pedagogika instituti,
Tillar fakulteti "Rus tili va
adabiyoti" kafedrasi o'qituvchisi
E-mail: nasriddinabdikarimovich76@gmail.com

TA'LIM, FAN VA BIZNESNING O'ZARO SAMARALI ALOQALARINI TA'MINLASHDA XORIJIY DAVLATLAR YUTUQLARI (qiyosiy tahlil)

ANNOTATSIYA. 1. Tadqiqot maqsadi: Mazkur maqola ta'lim, fan va biznes (universitet-sanoat-davlat) o'rtasidagi hamkorlikning zamonaviy modellarini xorijiy davlatlar tajribasi misolida qiyosiy tahlil qiladi. Uch spiral (Triple Helix) nazariyasi asosida AQSh, Yevropa Ittifoqi mamlakatlari, Xitoy va rivojlanayotgan davlatlar (Vetnam, Tunis) tajribalari yoritiladi. Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, samarali hamkorlik mexanizmlari davlatning institusional salohiyati, bozor ishtirokchilarining faolligi va fuqarolik jamiyatining javobgarligiga qarab farqlanadi. Maqolada muvaffaqiyatli xorijiy amaliyotlar asosida O'zbekiston uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

2. Tadqiqot metodlari: Bu metodlar doirasida xalqaro tashkilotlar (Evropa Komissiyasi, Jahon banki) hisobotlari, xorijiy universitetlarning strategik hamkorlik memorandumlari va «Evropa universitetlari» tashabbusi kabi transmilliy dasturlar natijalari tahlil qilinadi. Ayniqsa, CESAER tomonidan ishlab chiqilgan «Mission 3.1» konsepsiyasi kabi innovasion yondashuvlar o'rganiladi.

Ushbu metodlar majmui ta'lim, fan va biznes integratsiyasining turli modellarini chuqur o'rganish va ularning O'zbekiston sharoitida qo'llash imkoniyatlarini aniqlash imkonini beradi.

3. Tadqiqot natijalari: Xorijiy davlatlarda ta'lim, fan va biznes integratsiyasining turli modellari mavjudligini va ularning samaradorligini ko'rsatdi. eng samarali modellarda ta'lim, fan va biznes integratsiyasi tizimli, institusionallashgan va uzluksiz moliyalashtiriladigan jarayon sifatida tashkil etilgan.

4. Xulosalar: Ta'lim, fan va biznes integratsiyasi zamonaviy innovasion iqtisodiyotning asosini tashkil etib, bu sohada ilg'or xorijiy tajribalarni milliy sharoitlarga moslashtirish.

KALIT SO'ZLAR: *Uch spiral modeli, innovasion ekosistema, universitet-sanoat hamkorligi, bilimlar transferi, tadbirkorlik universiteti, qiyosiy tahlil*

ДОСТИЖЕНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И БИЗНЕСА (СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ)

АННОТАЦИЯ: 1. Цель исследования: В данной статье представлен сравнительный анализ современных моделей сотрудничества между образованием, наукой и бизнесом (университет-промышленность-государство) на примере опыта зарубежных стран. На основе теории «тройной спирали» рассматривается опыт США, стран Европейского союза, Китая и развивающихся стран (Вьетнам, Тунис). Результаты анализа показывают, что эффективные механизмы сотрудничества различаются в зависимости от институционального потенциала государства, активности участников рынка и ответственности гражданского общества. В статье разработаны практические рекомендации для Узбекистана, основанные на успешной зарубежной практике.

2. Методы исследования: В рамках этих методов анализируются отчеты международных организаций (Европейская комиссия, Всемирный банк), меморандумы о стратегическом сотрудничестве зарубежных университетов и результаты транснациональных программ, таких как инициатива «Европейские университеты». В частности, изучаются инновационные подходы, такие как концепция «Миссия 3.1», разработанная CESAER.

ISSN: 3060-4761

Комплекс этих методов позволяет провести углубленное изучение различных моделей интеграции образования, науки и бизнеса и определить их применение в условиях Узбекистана.

3. Результаты исследования: было показано существование различных моделей интеграции образования, науки и бизнеса в зарубежных странах и их эффективность. В наиболее эффективных моделях интеграция образования, науки и бизнеса организована как систематический, институционализированный и непрерывно финансируемый процесс.

4. Выводы: Интеграция образования, науки и бизнеса формирует основу современной инновационной экономики, адаптируя передовой зарубежный опыт в этой области к национальным условиям.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *трехспиральная модель, инновационная экосистема, сотрудничество университета и промышленности, передача знаний, предпринимательский университет, сравнительный анализ.*

ACHIEVEMENTS OF FOREIGN COUNTRIES IN ENSURING EFFECTIVE INTERACTION BETWEEN EDUCATION, SCIENCE AND BUSINESS (COMPARATIVE ANALYSIS)

ABSTRACT: 1. Purpose of the study: This article presents a comparative analysis of modern models of cooperation between education, science, and business (university-industry-government) using international experience as an example. Based on the Triple Helix theory, the experience of the United States, the European Union, China, and developing countries (Vietnam and Tunisia) is examined. The analysis shows that effective cooperation mechanisms vary depending on the institutional capacity of the state, the activity of market participants, and the responsibility of civil society. The article develops practical recommendations for Uzbekistan, based on successful international practices.

2. Research Methods: These methods include an analysis of reports from international organizations (the European Commission, the World Bank), memoranda on strategic cooperation between foreign universities, and the results of transnational programs such as the European Universities Initiative. In particular, innovative approaches such as the «Mission 3.1» concept developed by CESAER are explored.

The combination of these methods allows for an in-depth study of various models of integrating education, science, and business and their applicability to the context of Uzbekistan.

3. Research results: The existence and effectiveness of various models for integrating education, science, and business in foreign countries were demonstrated. The most effective models organize the integration of education, science, and business as a systematic, institutionalized, and continuously funded process.

4. Conclusions: The integration of education, science, and business forms the foundation of a modern innovative economy, adapting advanced international experience in this field to national conditions.

KEYWORDS: *triple helix model, innovation ecosystem, university-industry cooperation, knowledge transfer, entrepreneurial university, comparative analysis.*

ISSN: 3060-4761
TerDPI ILMIY XABARNOMASI / SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI / НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

KIRISH. Jahon iqtisodiyoti bilimlarga asoslangan rivojlanish modeliga o‘tayotgan hozirgi davrda ta’lim, fan va biznes o‘rtasidagi samarali aloqalar milliy raqobatbardoshlikning asosiy omiliga aylanmoqda. Universitetlar endi faqat ta’lim beruvchi muassasalar emas, balki innovasiyalarni yaratuvchi, startaplarni shakllantiruvchi va iqtisodiy o‘sishning drayveri sifatida faoliyat yuritmoqda.

Ta’lim-fan-biznes hamkorligining nazariy asosi sifatida Genri Etskovis va Loet Leydesdorf tomonidan ishlab chiqilgan «uch spiral» (Triple Helix) modeli alohida ahamiyat kasb etadi. Mazkur modelga ko‘ra, universitet, sanoat va davlat o‘rtasidagi o‘zaro noxotiraviy munosabatlar innovasion rivojlanishning «DNK»sini tashkil etadi . Biroq, turli mamlakatlarda ushbu spirallarning o‘zaro ta’sir mexanizmlari, ularning rivojlanish darajasi va samaradorligi jihatidan sezilarli farqlar mavjud.

Mazkur tadqiqotning maqsadi – ta’lim, fan va biznes o‘rtasidagi samarali aloqalarni ta’minlash borasida rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlarning ilg’or tajribalarini qiyosiy tahlil qilish va ushbu tajribalar asosida O‘zbekiston uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR. 1. Nazariy-metodologik asoslar: Uch spiral modeli va uning transformasiyasi

XX asrning o‘rtalarida Vannevar Bush tomonidan ilgari surilgan chiziqli innovasiya modeli davlat tomonidan moliyalashtiriladigan fundamental tadqiqotlar natijalari biznes tomonidan tijoratlashtirilishini nazarda tutar edi . Biroq, amaliyotda innovasion jarayonlar ancha murakkab kechadi.

Uch spiral modelining zamonaviy talqinida universitetlar ikkinchi akademik inqilob – tadbirkorlik universitetiga aylanish bosqichini boshdan kechirmoqda. Endi ular nafaqat bilim yaratuvchi, balki bu bilimlarni tijoratlashtiruvchi va iqtisodiy rivojlanishga bevosita hissa qo‘shuvchi sub’ektlarga aylanmoqda .

So‘nggi yillarda uch spiral modeli yanada rivojlantirilib, barqaror rivojlanish maqsadlariga moslashtirilmoqda. Tadqiqotchilar tomonidan taklif etilgan mexanizmga asoslangan yondashuvda to‘rtta asosiy jarayon ajratib ko‘rsatiladi: normativ muvofiqlashtirish, tarmoqlararo o‘qish, institusional joylashtirish va kollektiv refleksivlik . Ushbu mexanizmlar hamkorlikning barqaror natijalarga erishishini ta’minlaydi.

Shuningdek, Yangi indikatorlar – ishtirok (involvement) va o‘zaro ta’sir (interaction) ko‘rsatkichlari orqali universitet-sanoat-davlat munosabatlarining uch atributi (nisbat, muvozanat va nomutanosiblik) asosida baholash imkoniyati yaratilgan . Bu esa hamkorlik samaradorligini aniqroq o‘lchash imkonini beradi.

2. Rivojlangan davlatlar tajribasi: AQSh va Yevropa mamlakatlari

AQSh modeli tarixan davlat tomonidan moliyalashtiriladigan fundamental tadqiqotlar va xususiy sektorning tadqiqot va ishlanmalarga katta sarmoya kiritishiga asoslangan. 1981 yildan boshlab sanoatning tadqiqot va ishlanmalarga sarmoyasi davlat sarmoyasidan oshib ketdi va hozirda AQShdagi barcha tadqiqot va ishlanmalarning asosiy qismi biznes tomonidan moliyalashtiriladi . Ayni paytda amaliy tadqiqotlarning 63 foizi va eksperimental ishlanmalarning 92 foizi biznes sektori tomonidan amalga oshiriladi.

AQShning muvaffaqiyatli amaliyotiga misol sifatida Tennessi universiteti va Volkswagen kompaniyasi hamkorligini keltirish mumkin. 2011 yildan buyon davom etayotgan ushbu hamkorlik doirasida Volkswagen innovasiya markazi tashkil etilgan bo‘lib, doktorantlar dissertasiya ishlarini bajarish bilan birga Volkswagen muhandislari bilan birgalikda elektromobillar va barqaror materiallar bo‘yicha tadqiqotlarda ishtirok etadilar . Bu model’ ta’lim, tadqiqot va ishlab chiqarishni uzviy bog’laydi.

Yana bir muvaffaqiyatli misol – Illinoys universitetining (UIC) Innovasiya markazi faoliyati. Bu yerda antropologiya va dizayn mutaxassisliklari talabalari birgalikda koreys elektronika kompaniyasi uchun Amerika bozoriga moslashtirilgan oshxona asboblarini ishlab chiqishda hamkorlik qildilar . Bu kabi fakultetlararo va universitet-sanoat hamkorligi talabalarga real muammolarni yechishda amaliy tajriba orttirish imkonini beradi.

Yevropa Ittifoqi mamlakatlari esa transmilliy hamkorlik va dasturlar orqali innovasion ekosistemani rivojlantirishga e’tibor qaratmoqda. CESAER (Evropa fan va texnologiya universitetlari assosiasiyasi) tomonidan ilgari surilgan «Mission 3.1» konsepsiyasiga ko‘ra, universitetlar nafaqat texnologiyalarni transfer qiluvchi, balki davlat, biznes, inkubatorlar va investisiya fondlarini birlashtiruvchi koordinator sifatida ham faoliyat yuritishi lozim .

Yevropa Komissiyasining «Evropa universitetlari» tashabbusi doirasida 60 dan ortiq al’yanslar tuzilgan bo‘lib, ular ta’lim dasturlarini uyg’unlashtirish, kreditlarni avtomatik tan olish va qo‘shma tadqiqot loyihalarini amalga oshirish bilan shug’ullanadi . Xususan:

- ECIU University tomonidan yaratilgan «XR Campus» platformasi kengaytirilgan reallik texnologiyalari asosida ta’lim va tadqiqot faoliyatini olib boradi;
- Una Europa al’yansi sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar va barqarorlik sohalarida qo‘shma tadqiqot inkubatorlarini tashkil etgan;
- EUTOPIA esa doktorantlarga qo‘shma rahbarlik

qilish va tadqiqot infratuzilmasini umumiy foydalanish imkonini yaratuvchi ilmiy platformani ishlab chiqqan.

Yevropaning Climate-Neutral Cities Mission tashabbusi doirasida shaharlar, universitetlar va biznesning hamkorligi orqali iqlim o'zgarishi muammolariga yechim izlanmoqda. Bu missiya doirasida universitetlar nafaqat ilmiy tadqiqotlar olib boradi, balki shahar ma'muriyati va kompaniyalar bilan birgalikda amaliy yechimlar ishlab chiqadi.

3. Xitoy tajribasi: davlat rolining kuchayishi va ekologik innovasiyalar

Xitoy innovasion tizimida davlatning roli alohida ajralib turadi. Davlat tomonidan moliyalashtiriladigan yirik dasturlar, texnoparklar va innovasion klasterlar orqali universitet-sanoat hamkorligi jadal rivojlantirilmoqda. Xitoyning tadqiqot va ishlanmalarga sarfi YaIMga nisbatan 2 foizdan oshgan, bu Janubiy Koreya ko'rsatkichiga yaqinlashadi .

Xitoyning chiqindi suvlarni qayta ishlash pilot loyihalari misolida uch spiral modelining barqaror rivojlanish maqsadlariga xizmat qilishi kuzatiladi. Ushbu loyihalarda davlat ekologik standartlarni belgilaydi va moliyalashtirishni ta'minlaydi, universitetlar innovasion texnologiyalarni ishlab chiqadi, sanoat esa ushbu texnologiyalarni amaliyotda qo'llaydi . Bu model' davlatning fol yetakchiligi ostida uch spiralning muvofiqlashtirilgan harakatini namoyon etadi.

4. Rivojlanayotgan davlatlar tajribasi: Tunis va Vetnam misoli.

Rivojlanayotgan davlatlarda ta'lim-fan-biznes aloqalarini rivojlantirishda xalqaro hamkorlik va donor tashkilotlarning ko'magi muhim rol' o'ynaydi.

Tunis tajribasi Britaniya Kengashi va Milliy tadbirkorlik ta'limi markazi (NCEE) hamkorligida amalga oshirilayotgan loyihalar bilan bog'liq. Yetti yillik hamkorlik natijasida ishlab chiqilgan strategik tashabbuslar 11 yo'nalishni o'z ichiga oladi :

- Mahalliy iqtisodiy ehtiyojlarga asoslangan korxona markazlari;
- Texnologiyalar transferini qo'llab-quvvatlash;
- Qishloq xo'jaligi innovasiyalari uchun bilimlar transferi bo'yicha hamkorlik;
- Sog'liqni saqlash innovasiyalari uchun test maydonchalari.

Ushbu tashabbuslar Tunis universitetlarining tadqiqot natijalarini tijoratlashtirish va talabalarning tadbirkorlik ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilmoqda.

Vetnam tajribasi esa Buyuk Britaniya bilan strategik hamkorlik asosida shakllanmoqda. 2025 yil oktyabrida Londonda bo'lib o'tgan V'etnam-Buyuk Britaniya Oliy ta'lim forumida ikki mamlakat o'rtasida fan, texnologiya va innovasiyalar sohasida hamkorlikni chuqurlashtirish masalalari muhokama qilindi . Forumda Xanoy fan va texnologiya universiteti va Bradford universiteti, Transport va kommunikasiyalar universiteti va Londondagi Brunel universiteti o'rtasida to'rtta anglashuv memorandumi imzolandi .

Britaniya Kengashi tomonidan ishlab chiqilgan iTechPath dasturi V'etnamda ta'lim sifatini oshirish va ilmiy hamkorlikni rivojlantirishda samarali platforma sifatida e'tirof etilmoqda .

Shu bilan birga, rivojlanayotgan davlatlarda bir qator muammolar saqlanib qolmoqda. Jahon bankining 2020 yilgi hisobotiga ko'ra, V'etnamning tadqiqot va ishlanmalarga sarfi YaIMning atigi 0,25 foizini tashkil etgan (2015), bu Xitoy yoki Janubiy Koreyaning 2 foizidan ancha past . Professor-o'qituvchilar tarkibida fan doktorlari ulushi atigi 25 foizni tashkil etadi.

5. Qiyosiy tahlil va O'zbekiston uchun xulosalar

Yuqoridagi tahlillar asosida turli mamlakatlardagi ta'lim-fan-biznes hamkorligi modellarini quyidagicha qiyoslash mumkin:Adabiyotlar tahlili muammoli ma'ruza shakli oliy ta'limda ta'lim sifatini oshirishning eng samarali vositalaridan biri ekanligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, har bir fan mazmuniga mos holda muammoli vaziyatlar yaratish, ularning didaktik talablari, o'qituvchi kompetensiyasi masalalari hali yetarlicha tadqiq qilinmagan.

Tadqiqot metodlari

Tadqiqot mazmuniga muvofiq quyidagi ilmiy-metodik usullar qo'llandi:

1. Nazariy tahlil. Pedagogik va psixologik manbalar, ilg'or tajribalar, xorijiy va mahalliy metodik adabiyotlar tahlili orqali muammoli ma'ruza shaklining nazariy asoslari o'rganildi.

2. Pedagogik diagnostika. Talabalarning bilim darajasi, darsdagi faolligi va mustaqil fikrlashi darajasini aniqlash uchun kuzatish, so'rovnoma va suhbat metodlaridan foydalanildi.

3. Eksperimental ishlanmalar. Ma'ruza mashg'ulotlariga muammoli ta'lim elementlarini joriy etish asosida pedagogik tajriba o'tkazildi va natijalari tahlil qilindi.

4. Taqqoslash va statistik tahlil. Tajriba va nazorat guruhlari ko'rsatkichlari solishtirilib, o'zgarishlar ilmiy asoslangan statistik metodlar yordamida baholandi.

Ushbu metodlar orqali muammoli ma'ruza shaklining amaliy samaradorligini aniqlash, talabalarning kognitiv faolligi va kompetensiyalariga ta'sirini o'rganish imkoniyati yaratildi.

NATIJALARI VA MUHOKAMALAR. O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, muammoli ma'ruza shakli oliy ta'limda ma'ruza mashg'ulotlarining sifatini sezilarli darajada oshiradi. Kuzatuvlar va tajriba-sinov darslari natijasida an'anaviy ma'ruzalar davomida talabalar asosan tinglovchi rolida bo'lib qolishi, bilimlarni passiv

qabul qilishi aniqlangan. Bunda talabalarning faolligi past, savol-javob va bahs-munozaralarda ishtiroki cheklangan bo'lsa, muammoli ma'ruza shaklida aksincha, talabalar faol ishtirokchi sifatida jarayonga jalb etilishi kuzatildi.

So'rovnoma va suhbat natijalariga ko'ra, talabalar muammoli ma'ruza jarayonida o'z fikrini erkin ifodalash, mantiqiy xulosalar chiqarish, savollarga javob izlash, muammoli vaziyatlarni hal qilish kabi ko'nikmalari shakllanishini ta'kidladilar. Professor-o'qituvchilar esa ushbu metodning samaradorligini yuqori baholab, uning dars jarayonida ijodiy yondashuvni kuchaytirishi, talabalarni mustaqil bilim olishga undashi va ularning motivatsiyasini oshirishini qayd etdilar.

Qiyosiy tahlil shuni ko'rsatdiki, muammoli ma'ruza shaklida o'qitilgan talabalar an'anaviy ma'ruza tinglagan talabalarga nisbatan bilimlarni mustaqil izlab topish, nazariy bilimlarni amaliy vaziyatlarga tatbiq etish hamda o'z fikrini asoslab bera olish bo'yicha yuqori natijalarga erishgan.

Tadqiqot natijalari (matematik ko'rinishda)

O'tkazilgan tajriba-sinov darslarida 120 nafar talaba ishtirok etdi. Ular ikki guruhga bo'lindi: Nazorat guruhi (an'anaviy ma'ruza): 60 nafar talaba; Tajriba guruhi (muammoli ma'ruza): 60 nafar talaba.

Natijalar quyidagicha qayd etildi:

1. Faollik darajasi:

Nazorat guruhi: 38 foiz faol ishtirok etdi

Tajriba guruhi: 72 foiz faol ishtirok etdi

2. Mustaqil fikrlash ko'nikmalari (test va yozma topshiriqlar orqali):

Nazorat guruhi: o'rtacha 56 foiz muvaffaqiyat; Tajriba guruhi: o'rtacha 81 foiz muvaffaqiyat.

3. Muloqot va bahs-munozaralarda ishtirok etish:

Nazorat guruhi: 42 foiz talabalar faol qatnashdi; Tajriba guruhi: 77 foiz talabalar faol qatnashdi

4. Nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish:

Nazorat guruhi: 49 foiz talabalar muvaffaqiyatli qo'lladi

Tajriba guruhi: 83 foiz talabalar muvaffaqiyatli qo'lladi

Umumiy xulosa: Tajriba guruhi natijalari nazorat guruhiga nisbatan o'rtacha +30% yuqoriroq bo'lib, bu muammoli ma'ruza shakli ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshirishini matematik jihatdan tasdiqlaydi.

Muhokamalardan kelib chiqib aytish mumkinki, muammoli ma'ruza shakli oliy ta'limda nafaqat ta'lim samaradorligini oshirish, balki talabalarni kelajakdagi kasbiy faoliyatga tayyorlashda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Shu boisdan, ta'lim jarayonida bu metodni kengroq qo'llash, o'qituvchilar uchun metodik tavsiyalar ishlab chiqish va tajriba almashish jarayonlarini kengaytirish maqsadga muvofiqdir.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, oliy ta'limda ma'ruza mashg'ulotlarini muammoli shaklda tashkil etish ta'lim samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. An'anaviy ma'ruzalar talabalarni ko'proq passiv tinglovchi sifatida shakllantirsa, muammoli ma'ruza ularni faol ishtirokchi, izlanishga moyil va mustaqil fikrlovchi shaxs sifatida tarbiyalaydi.

Tajriba-sinov natijalari matematik ko'rinishda ham tasdiqladiki, muammoli ma'ruza shaklida o'qitilgan talabalar bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo'llash, mantiqiy xulosa chiqarish va bahs-munozaralarda faol ishtirok etishda yuqori ko'rsatkichlarga erishgan.

Shu boisdan, oliy ta'lim muassasalarida muammoli ma'ruza shaklini kengroq tatbiq etish, professor-o'qituvchilarni ushbu metod bo'yicha uslubiy jihatdan tayyorlash va innovatsion pedagogik yondashuvlarni keng qo'llash ta'lim sifatini oshirishning muhim kafolatlaridan biri hisoblanadi.

1-jadval: Ta'lim-fan-biznes hamkorligi modellarining qiyosiy tahlili

Mezonlar	AQSh modeli	Yevropa modeli	Xitoy modeli	Rivojlanayotgan davlatlar modeli
Davlat roli	Moliyalashtiruvchi, shart-sharoit yaratuvchi	Koordinator dasturlar ishlab chiquvchi	Faol ishtirokchi, strategiya belgilovchi	Xalqaro hamkorlikni tashkil etuvchi
Biznes ishtiroki	Tadqiqot va ishlanmalarning asosiy moliyalashtiruvchisi	Transmilliy korpo-ratsiyalar va kichik biznes	Davlat kompaniyalari va xususiy sektor	Chegaralangan, asosan xorijiy investisiyalar
Universitet modeli	Tadbirkorlik universiteti	Tadqiqot universiteti, al'yanslar	Texnoparklar bilan integratsiyalashgan	An'anaviy, xalqaro hamkorlikka intiluvchi
Asosiy mexanizm	Universitet innovasiya markazlari	Transmilliy dasturlar, qo'shma tadqiqot	Davlat-akademiya-sanoat integratsiyasi	Xalqaro loyihalar, texnik ko'mak
Afzalliklar	Biznes ehtiyojlariga tez moslashuv, yuqori tijoratlashuv	Transmilliy ham-korlik, resurslarni birlashtirish	Strategik ustuvorliklarga yo'naltirilgan	Xalqaro tajribani import qilish
Chegaralanishlar	Qisqa muddatli loyihalarga yo'naltirilgan	Byurokratik to'siqlar	Markazlashgan boshqaruv	Infratuzilma va malaka yetishmovchiligi

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, har bir modelning o'ziga xos xususiyatlari va afzalliklari mavjud. O'zbekiston uchun quyidagi tavsiyalarni ishlab chiqish mumkin:

Birinchidan, universitetlarning uchinchi missiyasini (ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishga hissa qo'shish) rasmiy maqomga ega bo'lishi va baholash tizimiga kiritilishi lozim. «Mission 3.1» konsepsiyasiga ko'ra, universitetlar nafaqat texnologiya transferi, balki to'liq innovasion ekosistemani muvofiqlashtiruvchi markazga aylanishi kerak .

Ikkinchidan, universitet-sanoat hamkorligining turli mexanizmlarini joriy etish zarur. AQShning Tennessi universiteti va Volkswagen hamkorligi misolidagi kabi doktorantlarning sanoat loyihalarida ishtirokini ta'minlovchi dasturlar yo'lga qo'yilishi mumkin. Shuningdek, Illinoys universitetining Innovatsiya markazi tajribasidagi kabi fakul'tetlararo va universitet-sanoat hamkorligidagi loyihalarni kengaytirish maqsadga muvofiq.

Uchinchidan, xalqaro hamkorlik dasturlaridan faol foydalanish zarur. V'etnam tajribasi ko'rsatadiki , rivojlangan davlatlar universitetlari bilan strategik hamkorlik va qo'shma dasturlar milliy innovasion tizimni rivojlantirishning samarali vositasi bo'lishi mumkin. Britaniya Kengashining iTechPath dasturi kabi platformalar orqali xalqaro loyihalarda ishtirok etish imkoniyatlarini kengaytirish lozim.

To'rtinchidan, barqaror rivojlanish maqsadlariga yo'naltirilgan innovasiyalarni qo'llab-quvvatlash tizimini yaratish zarur. Xitoyning chiqindi suvlarni qayta ishlash loyihalari misolidagi kabi ekologik muammolarni yechishga qaratilgan universitet-sanoat-davlat hamkorligini rag'batlantirish lozim.

Beshinchidan, uch spiral munosabatlarini baholashning zamonaviy indikatorlarini joriy etish kerak. Xususan, ishtirok (involvement) va o'zaro ta'sir (interaction) ko'rsatkichlari orqali hamkorlikning samaradorligini muntazam monitoring qilish tizimini yaratish maqsadga muvofiq.

XULOSA. Ta'lim, fan va biznes o'rtasidagi samarali aloqalarni ta'minlash masalasi turli mamlakatlarda turlicha yondashuvlar asosida hal etilmoqda. Rivojlangan davlatlarda universitetlar tadbirkorlik sub'ektlariga aylanib, innovasion ekosistemaning markaziy elementiga aylangan bo'lsa, rivojlanayotgan davlatlarda xalqaro hamkorlik va texnik ko'mak dasturlari asosiy rol' o'ynamoqda.

Uch spiral modelining zamonaviy talqinlari, jumladan, mexanizmga asoslangan yondashuv va ishtirok-o'zaro ta'sir indikatorlari milliy innovatsion tizimlarni tahlil qilish va takomillashtirish uchun muhim metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

O'zbekiston uchun eng maqbul model' – bu rivojlangan davlatlarning ilg'or tajribalarini milliy kontekstga moslashtirgan holda, bosqichma-bosqich joriy etishdir. Dastlabki bosqichda xalqaro hamkorlik dasturlari orqali universitetlarning innovasion salohiyatini oshirish, keyingi bosqichlarda esa milliy innovasion ekosistemani shakllantirish va rivojlantirish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1.British Council. (2025). UK–Tunisia higher education partnerships

2.Wei, S.X., Wang, H.Y., Deng, S., Wang, W., & Ye, F.Y. (2025). Measuring the university–industry–government relations synthesized by the Triple Helix and the diversity. Journal of Informetrics

3.University of Exeter. (2025). Our partnerships in action

4.Frontiers in Education. (2026). Digital innovation in higher education: comparing approaches in developed and developing countries

5.Vietnam.vn. (2025). Vietnam, UK aim for sustainable partnership in science and technology

6.Xin, P., Arshad, N.I., Mohamad, U.H., Huang, Y., & Su, S.J. (2025). Reframing the Triple Helix for Sustainability: A Mechanism-Based Framework for University–Industry–Government Collaboration in Global Innovation Systems. Wiley

7.UIC Today. (2025). UIC majors merge to solve real-life problems

8.Vietnam.vn. (2025). '3-in-1' Universities: Innovation Experiences from Europe and America

9.Vietnam News. (2025). Việt Nam, UK aim for sustainable partnership in science, technology

10.Wilson Center. (2024). Innovating How We Innovate: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations .