

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17939477>

## TA'LIM EKOTIZIMINI INNOVATSION RIVOJLANTIRISHNING JAHON TAJIRIBASI VA UNDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

*Raximova Umidaxon*

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi toshkent axborot texnologiyalari universiteti, “Reja-moliya”  
bo‘limi boshlig‘i*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada jahon mamlakatlarining ta'lim ekotizimini innovatsion rivojlantirish borasidagi ilg'or tajribalari o'rganilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, innovatsion yondashuvlar – jumladan, shaxsiylashtirilgan ta'lim, teskari sinf modeli, onlayn o'qitish (MOOC), o'yinlashtirish va sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining ta'lim jarayoniga tatbiqi o'quvchilarning motivatsiyasi, faol ishtiroki hamda akademik natijalarini sezilarli darajada yaxshilaydi. Jahon tajribasi tahlili O'zbekiston ta'lim tizimini modernizatsiya qilishda raqamli transformatsiya, texnologik integratsiya va OTM-lar faoliyatini innovatsion boshqaruvga yo'naltirish muhimligini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** ta'lim ekotizimi, innovatsion rivojlanish, raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, shaxsiylashtirilgan ta'lim, onlayn kurslar (MOOC), teskari sinf, o'yinlashtirish.

### KIRISH.

Hozirgi globallashuv sharoitida iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishning asosiy omillaridan biri innovatsion ta'lim tizimidir. Rivojlangan davlatlar (AQSh, Yaponiya, Germaniya, Fransiya, Buyuk Britaniya) tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, ularning barqaror o'sishi yuqori samarali innovatsion ekotizimlar va ilmiy-tadqiqot universitetlariga asoslanadi. Ta'lim tizimi innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali iqtisodiyotni raqamli o'zgarishlarga moslashtirish, yangi bilimlarni ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etishda hal qiluvchi o'rin tutadi. Shu bois, O'zbekiston uchun xorijiy ilg'or tajribalarni o'rganish va mahalliy sharoitga moslashtirish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Aksariyat rivojlangan davlatlardagi iqtisodiy o'sish avvalombor yuqori samarali iqtisodiy innovatsion tizimlarga asoslangan. Oxirgi yillarda ushbu davlatlarda yalpi ichki mahsulotning o'sish sur'ati iqtisodiyotga yangi ilmiy bilimlarni muvaffaqiyatli va keng miqyosli joriy etish hisobiga ro'y berdi, shu bois innovatsiyalar sohasi miqyos jihatdan o'lkan va shakl jihatdan turli-tuman davlat ko'magini oladi.

### ADABIYOTLAR SHARHI.

Xorijiy tadqiqotlar (OECD, UNESCO, WISE hisobotlari) ta'limda innovatsiyalarni joriy etish ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning asosiy harakatlantiruvchi kuchi ekanini tasdiqlaydi. AQShda 2010-yilda boshlangan “Race to the Top”

tashabbusi shaxsiylashtirilgan ta'lim konsepsiyasini ilgari surib, talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini 64 % ga oshirgan. Avstraliyada “Digital Education Revolution” loyihasi orqali teskari sinf modeli joriy etilgan bo'lib, talabalarning faol ishtiroki 30 % ga oshgan. MOOC (Massive Open Online Courses) platformalari esa ta'limni demokratlashtirib, butun dunyoda millionlab foydalanuvchilarga bepul bilim olish imkonini yaratgan. Finlandiya, Singapur va Janubiy Koreya kabi davlatlar raqamli savodxonlik va AI integratsiyasiga asoslangan ta'lim siyosati orqali innovatsion ekotizimlarni shakllantirishda yetakchi o'rinda turibdi.

Mazkur masalada jahon rivojlanishining texnologik o'zagini tashkil etuvchi davlatlar: AQSH, Yaponiya, Germaniya, Angliya, Fransiya hisoblanadi. Rivojlangan davlatlari tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, firma-inkubatorlarning miqdor jihatdan ustunligiga qaramay, samarali innovatsion tizimning o'zagini baribir markazda tadqiqot universitetlar hamda kichik innovatsion firmalar, shu jumladan xatarga moyil firmalar bo'lgan ilmiy parklar tashkil etadi. Bunga AQSHdagi Prinston va Chikago universitetlari, Parijdagi Sorbon universiteti, Londondagi Kembrij universiteti, Germaniyadagi Filips-universiteti va boshqalarni kiritish mumkin.

### **METODOLOGIYA.**

Tadqiqotda taqqoslama tahlil, tizimli yondashuv va kontent-analiz metodlaridan foydalanildi. Maqola uchun asosiy ma'lumotlar xalqaro ta'lim tashkilotlarining (UNESCO, OECD, WISE) hisobotlari, rivojlangan mamlakatlar tajribalari hamda mavjud ilmiy nashrlar asosida o'rganildi. Analiz jarayonida OTMlarda ta'lim innovatsiyalarining amaliy qo'llanilishi, raqamli texnologiyalarni integratsiyalash darajasi va ularning o'quv jarayoniga ta'siri baholandi.

Hozirgi kunda sanoati rivojlangan davlatlarning uchta eng asosiy ilmiy-innovatsion rivojlanish modelini ajratish mumkin:

- ilmiy-ishlab chiqarish siklining barcha bosqichlarini, odatda ilmiy-innovatsion salohiyatining ulushi yuqori bo'lgan mudofaa sektorini qamrab olgan keng miqyosli maqsadli loyihalarni amalga oshirishga va fanda yetakchilikka intiluvchi davlatlar (AQSH, Angliya, Fransiya);

- yangiliklarni yoyish, qulay innovatsion muhitni yaratish, iqtisodiyotning butun tarkibini rasionallashtirishga intiluvchi davlatlar (Germaniya, Shvesiya, Shveysariya);

- yangiliklarni innovatsion infratuzilmasini rivojlantirish, jahon ilmiy-texnik jarayoni yutuqlariga ta'sirchanligini ta'minlash, fan va texnologiyalar sohasida turli sektorlarning harakatlarini muvofiqlashtirish yo'li bilan rag'batlantiruvchi davlatlar (Yaponiya, Janubiy Koreya) .

Xorijda oliy ta'lim muassasalari, avvalombor universitetlar, o'quv asosiy ilmiy markazlari hisoblanadi. Ularning ayrimlari hozirgi kunda yetakchi milliy, hattoki xalqaro miqyosidagi ilmiy-talqiqot tashkilotlariga aylangan.

OTM fanining roli va ahamiyati, ayniqsa hozirgi jahon iqtisodiyotining yetakchi davlatlarida, ularning raqobatbardosh ustunliklarini, hayot uchun muhim bo'lgan aholi farovonligi, ta'lim, sog'liqni saqlash, ijtimoiy ta'minot va madaniyatni rivojlantirish muammolarni yechish uchun moddiy, moliya va inson resurslaridan unumli foydalanish imkoniyatlari va darajasini tobora yuqori darajada belgilab beradi.

## TAHLIL VA NATIJALAR.

Davlat tomonidan to'g'ridan-to'g'ri moliyashtirish bilan birga OTMlarda ilmiy tadqiqotlarni olib borish uchun davlat grantlari va maxsus jamg'armalar tizimi keng quloch yoygan. U nafaqat AQSH, Buyuk Britaniya, Germaniyada, balki Koreya Respublikasi, Tayvan, Singapur, Gonkongda ham keng yoyilgan. Bu yerda oliy maktablardagi ilmiy tadqiqotlar sanoat, xususan eksportga qaratilgan tarmoqlarni rivojlantirishga qaratilgan. Ushbu davlatlarda ixtisoslashgan oliy ta'lim muassasalari va ular huzuridagi ilmiy markazlar tashkil etilgan, aspiranturada tadqiqotlarni olib borish uchun alohida stipendiyalar berilgan, o'qituvchi-talaba munosabati yaxshilangan.

Rivojlangan davlatlardagi oliy ta'lim muassasalari, avvalombor, ularning universitetlari an'anaviy tarzda ilmiy tadqiqot va ishlanmalar tizimi bilan integratsiyalashgan, ayrim davlatlarda esa (AQSH, Buyuk Britaniya, Kanada, Yaponiya) ular fundamental fanning bazasi hisoblanadi.

Oliy ta'lim va fan integratsiyasining eng keng tarqalgan shakli OTM tomonidan shaxsiy dasturlar bo'yicha hamda davlat va xususiy tashqi tashkilotlar buyurtmalari bo'yicha ilmiy tadqiqotlarni olib borish hisoblanadi. Tashkiliy mexanizmlarga keladigan bo'lsak, bu sohada katta tafovutlar mavjud. AQSH va Buyuk Britaniyada OTM fani laboratoriya, ilmiy markaz va institutlarda

mujassam bo'lib, ularda tadqiqotlar mustaqil tarzda yoki tashqi tashkilotlarning ishtirokida yoki ularning nazorati ostida olib boriladi. Universitetlardagi

tadqiqot bo'linmalarida magistrant va doktorantlarning dissertatsiya ishlari tayyorlanadi.

Germaniyada ilmiy-tadqiqot ishlari hamda ilmiy-tadqiqot tajriba-konstruktorlik ishlari mamlakatning yetakchi ilmiy markazlari bilan hamkorlikda olib borilib, ularning faoliyati Nemis ilmiy hamjamiyati, M Planka jamiyati yoki boshqa korporativ birlashmalar tomonidan muvofiqlashtiriladi. Fransiyada fanni eng asosiy muvofiqlashtiruvchi organ Milliy ilmiy tadqiqotlar markazi hisoblanadi, OTM fanining eng katta va ilg'or qismi Milliy markazning alohida bo'linma makomiga ega bo'lgan universitet laboratoriyalarda amalga oshiriladi, bu esa ular qo'shimcha kafolatli moliyalashtirish va infratuzilma ko'magini olishga yordam beradi.

Shu bilan birga oxirgi o'n yillikda OTMlarning rivojlanishi uchun o'ziga xos xususiyatni alohida ta'kidlash lozim: davlat uni ilmiy-texnik taraqqiyoti talablarini, talaba va o'qituvchilarining ijodkorligini faollashtirish, ta'limning uzluksizligi, innovatsion faoliyatni rag'batlantirishni hisobga olgan holda isloh qilishga astoyidil harakat qiladi. Bunda davlat ilmiy-texnika strategiyasining ustuvor yo'nalishlarini aniqlashda o'zining ustunlik rahbarlik rolini saqlashga intiladi.

Xorijiy davlatlardagi OTMlarda ro'y berayotgan o'zgarishlar ilmiy tadqiqotlarning samaradorligi, ularning amaliy natijaviyligi ustidan davlat nazoratining kuchayishiga ham bog'liq. Fransiyada 1984 yilda qabul qilingan Qonun bilan davlat va universitetlar o'rtasida ko'p yillik shartnomalar tizimi joriy qilingan bo'lib, unga ko'ra universitetlar ta'lim va tadqiqot tuzilmalarini rivojlantirish bo'yicha majburiyatni o'z zimmasiga oladi.

Yaponiya universitetlarining uchdan bir qismi xususiy bo'lganligiga qaramay, milliy ta'lim islohotlari kengashi tavsiyalariga ko'ra universitetlar kengashi tashkil etilib, u hukumat topshiriqlarini inobatga olib, ayrim oliy ta'lim muassasalarida ta'lim va ilmiy tadqiqotlar sohasida noyob yutuqlarni rivojlantirish va ulardan samarali foydalanish bo'yicha alohida strategiyani ishlab chiqdi. Bularning orasida tadqiqot OTMlar ham bor. Aynan ular noyob ilmiy dasturlarni amalga oshirish uchun byudjet mablag'larini birinchi bo'lib oladi.

Oxirgi yillarda innovatsion faoliyatida manfaatdor bo'lgan OTMning ichki kuchlarisiz innovatsion rivojlanishga erishish mumkin emas. Innovatsion rivojlanishning harakatlantiruvchi kuchlariga jamiyatning g'oyalari, bilimlarga bo'lgan ehtiyojlari hamda ularni eski usullar bilan qondiraolmasligi o'rtasidagi ziddiyatliklar hisoblanadi. OTMni innovatsion rivojlanishi bo'yicha xorijiy tajribani tahlil qilgan holda innovatsion jarayonlarni amalga oshirishning uchta modelini ajratib olish mumkin: chiziqli, parallel va tarmoqli (1.5-jadval).

Xorijiy tajriba shuni ko'rsatkmoqdaki, innovatsiyaga qaratilgan jamiyatda OTMlar tizimini rivojlantirish iqtisodiyotning ehtiyojlariga doimo moslashish jarayonlari hisoblanadi. Talabalar, doktorantlar va yetakchi professor va tadqiqotchilarni OTMga jalb qilishning asosiy usuli OTMlarning ta'lim xizmatlarini xalqaro ta'lim bozorlariga olib chiqish bo'yicha harakatlarni birlashtirishi hisoblanadi. Aksariyat Yevropa davlatlarida aynan mana shunday tanlov olib borilgan bo'lib, ular oliy ta'lim muassasalari yetakchi OTMlar atrofida birlashadi va shu bilan birga keng miqyosdagi ta'lim dasturi va yuqori darajadagi ilmiy-tadqiqot ishlarini taqdim etadi. Yana bir muhim global omili texnologiyalarning rivojlanganligi hisoblanadi. Xalqaro innovatsion ta'lim sammiti (WISE) tomonidan ta'lim sohasida olib borilgan so'rovnomalar natijalariga ko'ra respondentlarning 50 % 2030 yilga kelib eng muhim bilim manbalari onlayn rejimida olish mumkinligini ta'kidlaydi. Elektron formati o'quv materiallarini oson tarqatish va moslashtirishga imkon beradi, bu esa onlayn-ta'lim imkoniyatlarini hisobga olgan holda tuzilgan ta'lim dasturlarining soni tobora oshishiga ko'maklashadi.

Aynan shuning uchun hozirgi kunda ko'plab rivojlangan davlatlar nafaqat yetakchi jahon OTMlar bilan raqobatlasha oladigan jahon toifadagi universitetlarni rivojlantirish, balki o'qitishning innovatsion usullarini, sifat jihatdan yangi ta'lim texnologiyalari va zamonaviy ta'lim dasturlarini rivojlantirishga katta e'tibor beradi.

**1-jadval.**

### **Innovatsion jarayonlarning rivojlanish modellari<sup>32</sup>**

| № | Nomi                         | Mazmuni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Birinchi model<br>— chiziqli | Ish bosqichlarining ketma-ketlik tamoyiliga asoslangan. U ilmiy tadqiqotlardan boshlanib, odatda yangi tovar va texnologiyalardan foydalanish va ularga xizmat ko'rsatish bilan yakunlanadi. Mazkur model dunyoning barcha davlatlarida keng quloch yoygan. Ammo uning oxirgi bosqichi avvalombor ehtiyojga emas, balki ishlab chiqarishga bog'liq. Uzoq payt davomida iste'molchi va uning ehtiyojlari e'tibordan chetda qolgan edi. |

<sup>32</sup>Баранов А.О., Неустроев Д.О. Влияние инноваций на долгосрочный экономический рост: эволюция подходов к анализу и моделированию во второй половине XX — начале XXI в. // ЭКО. 2010. № 9.С. 129-130.

|   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                            | Hozirgi kunda esa vaziyat o'zgargan, ammo kichik talab tufayli emas, balki texnologik innovatsiyalarga bo'lgan talabning bo'lmaganligi tufayli o'zgargan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2 | Ikkinchi model — parallel  | Parallel modeli quyidagi asosiy tamoyillarga asoslanadi:<br>-innovatsion jarayon har doim ham ilmiy-tadqiqot tajriba-konstruktorlik ishlarini, xususan fundamental tadqiqotlarni olib borish bilan bog'liq emas;<br>— fan endi innovatsion g'oyalar manbasi sifatida emas, balki innovatsion jarayonning barcha bo'g'inlaridan o'tadigan resurs sifatida namoyon bo'ladi;<br>-parallel modelida uning unsurlarini birlashtiradigan sifat jihatdan yangi turdagi aloqasi yuzaga keladi, jumladan: teskari aloqalar, ularning funksional vazifasi innovatsion jarayonlarning mustaqil yoki kam tobe bo'lgan tarkibiy qismlariga ixtiyoriy ravishda bo'lishga yo'l qo'ymaslik. |
| 3 | Uchinchi model — tarmoqli. | Bu yangi istiqbolli tuzilma bo'lib, u AQSHda 1990 yillarda jahon miqyosidagi eng yirik texnopolisda paydo bo'ldi. U tadqiqot universitetlari va markazlari atrofida iqtisodiyotning eng yangi tarmoqlarida faoliyat ko'rsatuvchi kichik innovatsion firmalarning to'planishi bilan tavsiflanadi ("Silikon vodiysi").<br>Ushbu modelning o'ziga xos xususiyati innovatsiya va investisiyalarni birlashtiruvchi hamda yetakchi tadqiqot universitetlarning intellektual resurslardan samarali foydalanishga ko'proq e'tibor beruvchi venchur biznesi, venchur kapitali hisoblanadi.                                                                                           |

Masalan, AQSHdagi Garvard, Yel yoki Kolumbiya universitetlari, Buyuk Britaniyadagi Oksford va Kembrij, Yaponiyadagi Tokio universiteti, zero ularning ta'lim, ilmiy tadqiqotlar va bilim berish sohasidagi faoliyati natijalari bo'yicha ularning yuqori maqomini tasdiqlovchi ilmiy asoslangan bahosi hanuzgacha bo'lmagan. Jahon toifasidagi universitetlarni tashkil etishga qaratilgan transformatsiyasini tezlashtirishni xohlab bir qator davlat — Germaniya, Xitoy, Rossiya, Fransiya, Janubiy Koreya, Yaponiya va boshqa davlat hukumatlari o'z davlatida akademik ustunligini tashabbuslarni amalga oshirgan va jahon toifasidagi universitetlarni rivojlantirishga qo'shimcha mablag'larni ajratgan. Aksariyat dasturlar yaqindan ishlay boshlagan (o'n yil oldin), ammo unda ishtirok etuvchi universitetlarga jiddiy ta'sir ko'rsatgan (1.6-jadval). Agar birinchi akademik ustunligi dasturlari, ayniqsa Sharqiy Osiyo va Skandinaviya davlatlaridagi dasturlari oliy ta'limning iqtisodiy rivojlanishiga qo'shayotgan hissasini kuchaytirish bo'yicha uzoq muddatli milliy strategiyasini aks ettirgan bo'lsa, oxirgi to'liqindagi dasturlarning paydo bo'lishi esa xalqaro OTM reytinglarining tarqalishiga sabab bo'lgan.

## 2-jadval

### Quyidagi milliy dasturlar tahlil qilingan<sup>33</sup>

| № | Nomi     | Mazmuni                                                                                |
|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Avstriya | Fan va texnologiyalar Instituti (Institute of Science and Technology) tashkil etilishi |

<sup>33</sup>BennetotPruvot, E., Estermann, T. (2015), Define Thematic Report: Funding for Excellence [http://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/fb7\\_final\\_evaluation\\_expert\\_group\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/fb7_final_evaluation_expert_group_report.pdf)

|    |                 |                                                                                                                               |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | Fransiya        | Ustunlik tashabbuslari (Excellence Initiatives (IDEX))                                                                        |
| 3  | Finlyandiya     | Tadqiqotlarda ustunlik markazlari (Centres of Excellence in Research); Aalto universiteti (Aalto University) tashkil etilishi |
| 4  | Germaniya       | Ustunlik tashabbuslari (Excellence Initiative)                                                                                |
| 5  | Vengriya        | "Milliy ustunlik universitetlari" ("Universities of National Excellence")                                                     |
| 6  | Norvegiya       | Ustunlik markazlari ("Centres of Excellence")                                                                                 |
| 7  | Polsha          | "Ilg'or milliy tadqiqot markazlari" ("Leading National Research Centres" (KNOWs))                                             |
| 8  | Ispaniya        | "Xalqaro ustunlik Kampusi" dasturi ("Campus of International Excellence" (CEI))                                               |
| 9  | Rossiya         | "5-100" dasturi                                                                                                               |
| 10 | Buyuk Britaniya | "Tadqiqotlarda ustunlik doiralari" ("Research Excellence Framework")                                                          |

Barcha dasturlar turli xil amalga oshirish vazifa va mexanizmlariga ega, ammo bir qator o'xshash tavsiflarga ham ega. Birinchi navbatda ular saralash tavsifiga ega: mablag'lar tanlov asosida eng yaxshi universitetlar o'rtasida (asosiy davlat moliyalashtirishda esa barcha universitetlar o'rtasida) taqsimlanadi. Mazkur yo'nalish OTMda olib boriladigan tadqiqotlar uchun loyihaga qaratilgan OTMda ishlab chiqilgan uzoq muddatli rivojlantirish strategiyasi doirasida universitetni moliyalashtirishni nazarda tutadi.

Ko'plab xorijiy davlatlarda innovatsion siyosatning umumiy tendensiyalari negizida klaster tuzilmalarni shakllantirish bo'lib, ular "... tutash tarmoqlarda band bo'lgan tayyor mahsulotlarni ixtisoslashgan ishlab chiqaruvchilar va xizmatlarni yetkazib beruvchilar hamda o'zaro raqobat qiladigan, ammo shu bilan bir vaqtning o'zida asosiy maqsad qo'shimcha daromad olish bilan bog'liq ishlarni birgalikda olib boradigan tashkilotlar faoliyati bilan va geografik jihatdan o'zaro bog'langan kompaniyalar guruhi" ni o'zida namoyon etadi.

Fransiyaning alohida hududlari (provinsiya va departamentlar)da innovatsion rivojlanishi yuqori texnologiyalar texnoparklarni tashkil etish orqali amalga oshirilib, ular nafaqat sanoati rivojlangan departamentlarda, balki iqtisodiyoti oziq-ovqatga qaratilgan, yuqori texnologiyalar mahsuloti esa YAHMning 2-3 %dan kam bo'lgan hududlarda tashkil etiladi. Misol sifatida Nissa yaqinidagi "Sofiya-Antipolis" yuqori texnologiyalar texnoparki samarali faoliyat ko'rsatmoqda.

Buyuk Britaniyada an'anaviy tarzda innovatsion faoliyatining tashkiliy shakllari quyidagilardan iborat: universitetlar va politexnika institutlari, davlat ilmiy-tadqiqot institutlari va tarmoq laboratoriyalari, korporatsiya va firmalardagi ilmiy-tadqiqot institutlari. Tarmoq va mahsulotlar turi bo'yicha tadqiqot uyushmalari rivoj topib, ularning aksariyati mintaqalar (grafliklar)da joylashgan. "Fan va innovatsiyalar strategiyasi" davlat hujjatiga asosan Buyuk Britaniyadagi hududlarda universitet va biznes o'rtasidagi hamkorlik rag'batlantiriladi, ilg'or texnologiyalarni tijoratlashtirish qo'llab-quvvatlanadi.

Finlyandiya 20 universitetlarning bazasida munisipal hukumat organlari tomonidan 22 texnoparklar tashkil etilgan bo'lib, ularning aksariyati hududiy

hukumatga tegishli. Barcha texnoparklar Finlyandiya ilmiy parklar uyushmasi "Tekel"ga birlashgan. Ilmiy parklarda jami 1600 innovatsion kompaniyalar o'z faoliyatini ko'rsatib, ularda 32000 mutaxassis va olimlar ishlamoqda. Texnoparklar faoliyatining samaradorligini baholashning asosiy mezonlaridan biri yangi yuqori texnologik korxonalar soni hisoblanib, ular davlat ko'magisiz mustaqil faoliyatni amalga oshiradi va bilimga asoslangan tutash tashkilotlarni iqtisodiy faollikka jalb qiladi. Universitetlarning ilg'or innovatsion faoliyati rivojlanishidagi roli 1.7-jadvalda aks ettirilgan. Mazkur jadvalning ma'lumotlarini tahlil qilgan holda shunday xulosa qilish mumkinki, aynan rivojlangan va boshqa davlatlardagi yetakchi universitetlar negizida va ularning ko'magida turli xil shakldagi tuzilmalar tashkil etilib, ularning faoliyati hududlarning innovatsion rivojlanishiga ko'maklashmoqda.

OTMning innovatsion rivojlanishida axborot va kommunikatsion texnologiyalar katta rol o'ynaydi, raqamli kompetensiyalar esa har bir odam uchun tobora katta ahamiyat kasb etmoqda. Zamonaviy raqamli texnologiyalar butun dunyoda universitetlar va boshqa ta'lim muassasalarining rivojlanishi uchun yangi dastaklarni ochib beradi. Ular to'plangan tajriba va bilimlar bilan almashish uchun imkoniyatlarni ochib beradi, bu esa odamlarga ko'proq bilishga va o'zining kundalik hayotida asoslangan qarorlar qabul qilishga imkon beradi.

Qiziqarli raqamli innovatsiyalar orasida onlayn-ta'lim tezkorlik bilan moslashganligini alohida qayd etishimiz mumkin, u aralash ta'lim shakllari(blended learning) ning rivojlanishi ko'rinishida hamda MOOC (Massive on-line open course) onlayn-kurslarining faol rivojlanishini o'zini namoyon etadi.

### 3-jadval

#### Universitetlarning hududlarni innovatsion rivojlantirishdagi roli<sup>34</sup>

| Davlat                                                     | Yetakchi universitetlar                                                  | Innovatsion rivojlanish hududlari              |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Megapolislar va yirik shahar aglomerasiyalar               |                                                                          |                                                |
| Fransiya                                                   | 17 universitetlar (Fransiyaning 30% OTMlar). Sorbonna Universitetlar.    | Ilde Frans hududi (Parij sh.).                 |
| Germaniya                                                  | Myunxen universiteti                                                     | Bavariya hududi                                |
| Yaponiya                                                   | 50dan ortiq OTMlar, Tokio universiteti, Vaseda, Keyo universitetlar vab. | Tokio aglomeratsiyasi                          |
| Xitoy                                                      | Milliy Pekin universiteti, Sinxua universiteti.                          | Pekin aglomeratsiyasi                          |
| J.Koreya                                                   | Seul Milliy Universiteti, Poxang fan va texnologiyalar universiteti      | Seul shahar aglomeratsiyasi (Poxangtexnoparki) |
| Texnologik hududlar hududlarga taqsimlangan tizim sifatida |                                                                          |                                                |
| AQSH                                                       | Stenford universiteti, Berkli universiteti, Garvard universiteti         | Silikon vodiysi "Boston marshruti 128"         |
| Germaniya                                                  | Texnik universiteti, Bremendagi                                          | Karlsruhe texnologik hudud                     |

<sup>34</sup>Шелюбская Н.В. Косвенные методы государственного стимулирования инноваций: опыт Западной Европы / Н.В. Шелюбская // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – № 3. – С. 15–22.

|                                                     |                                                                                 |                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | Fidrix universiteti, Klassik universiteti, Saarbryukendagi texnik universiteti. | Saarland yeri                                                                                              |
| Shvesiya                                            | Malmyo universiteti, Upsala universiteti, Aydionov universiteti                 | Malmyo shahridagi tyelekommunikatsiyalar, Upsala shahridagi biotexnologiyalar klasteri, Aydion ilmiy parki |
| Finlyandiya                                         | Oulu universiteti                                                               | Oulu hududi ("Nokia"klasteri)                                                                              |
| Yaponiya                                            | Oita universiteti Xokkaydo universiteti                                         | Oita prefekturasi Xokkaydo prefekturasi                                                                    |
| Tayvan                                              | Milliy Tayvan universiteti, Szyao Tung va Sinxua universitetlar                 | Taybey shahridagi Xsinchu ilmiy parki.                                                                     |
| Hindiston                                           | Bangalor universiteti; Madrassa universiteti                                    | Karnatak shtati; Tamilnad shtati                                                                           |
| Munisipal ta'limda fan va oliy maktablar markazlari |                                                                                 |                                                                                                            |
| B.Britaniya                                         | Kembridj universiteti, Oksford universiteti                                     | Kembridj okrugi; Oksford okrugi                                                                            |
| J. Koreya                                           | Chunganam Milliy universiteti, Koreya fan va texnologiyalar instituti           | Tedjon shahri (Dayeduk vodiysi)                                                                            |
| Yaponiya                                            | Sukuba universiteti                                                             | Sukuba shahridagi ilmiy markaz.                                                                            |

Onlayn-ta'limning rivojlanish dinamikasi xususan foydalanishi mumkin bo'lgan onlayn-kurslarning soni ko'payishi bilan namoyon bo'lib, ularning soni har yili ikki barobarga oshmoqda, oxirgi yillarda ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanish yo'nalishlari – universitetning raqamli kutubxonalari va raqamli kompuslari, Amerika, Yevropa, Rossiyadagi ko'plab universitetlar tomonidan tatbiq etilmoqda.

### MUHOKAMA.

Raqamli kutubxona talaba va o'qituvchilarni xohlagan joyda va hohlagan vaqtda har qanday texnika moslamalaridan ilmiy adabiyotlardan foydalanish imkoniyatlari ta'minlanadi. Aksariyat zamonaviy universitetlar yakuniy iste'molchi nuqtai nazardan an'anaviy va raqamli kutubxonalarni birlashtirmoqda. Bunday an'anaviy va yangi texnologiyalarning konvergentsiyasi talaba va o'qituvchilar uchun yanada yuqori darajadagi shinamlikni ta'minlaydi va universitet nufuziga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Har bir universitet tanlangan rivojlanish strategiyasidan qat'i nazar, raqamli transformatsiyadan o'tishi lozim. Bunday transformatsiya nafaqat AT-qarorlarini joriy etishdan, balki universitetda katta madaniy va tashkiliy o'zgarishdan iborat. Raqamli universitetga o'tish yanada egiluvchan jarayonlarni joriy etish, korporativ madaniyatni o'zgartirish, jarayonlarni maqbullashtirishni nazarda tutadi.

Universitetda o'zgarishlarni joriy etishga qaratilgan qo'llab-quvvatlovchi chora-tadbirlarsiz raqamli universitetga o'tish mumkin emas. Ushbu chora-tadbirlarga quyidagilar kirishi mumkin:

- talabalar o'rtasida raqamli savodhonlikni oshirishga qaratilgan ta'lim dasturlari doirasida fakultativ yoki majburiy modullarni ishlab chiqish;

- raqamli ko'nikmalarni rivojlantiruvchi va innovatsion ta'lim metodikasini ishlab chiquvchi ilmiy-pedagogik xodimlarga ko'mak ko'rsatish;
- talabalarning o'qishida yuqori natijalarni ta'minlash va butun universitetning ishlash samaradorligini oshirish uchun ilmiy xodimlar tomonidan ta'lim platformasidan yanada faol foydalanishni rag'batlantirish;
- raqamli texnologiyalardan eng sust ko'nikmalardan foydalanuvchi ilmiy xodimlarga yordam ko'rsatish.

Shunday qilib, ilmiy-tadqiqot va ishlab chiqarish korxonalarining integratsiyasi bo'yicha xorijiy tajriba tahlili O'zbekiston uchun aynan dolzarb hisoblanadi, uni texnologik jihatdan rivojlangan davlatga aylantirish jahon bozorida uning raqobatbardoshligini oshirish va ko'plab ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni yechishning eng zarur sharti hisoblanadi.

So'nggi yillarda texnologik taraqqiyotning jadal sur'atlari va talabalarni tobora murakkab va o'zaro bog'liq bo'lgan dunyoga tayyorlash zarurati tufayli ta'lim ekotizimida sezilarli o'zgarishlar ro'y berdi. Ta'lim ekotizimining innovatsion rivojlanishi global hodisaga aylandi, butun dunyo mamlakatlari va muassasalari ta'lim va ta'limga yangicha yondashuvlarni o'zlashtirmoqda.

Dunyo ta'lim berish, iste'mol qilish va idrok etishda sezilarli o'zgarishlarga guvoh bo'lmoqda. An'anaviy sinfga asoslangan yondashuv o'z o'rnini talabalar, o'qituvchilar va muassasalarning turli ehtiyojlarini qondiradigan innovatsion va texnologiyaga asoslangan ta'lim ekotizimlariga bo'shatib beradi. Ushbu yondashuv ta'lim ekotizimini innovatsion rivojlantirishning jahon tajribasini o'rganadi, butun dunyo bo'ylab muvaffaqiyatli misollarni ko'rsatadi va ulardan foydalanish imkoniyatlarini o'rganadi.

"Ta'lim ekotizimining innovatsion rivojlanishidagi eng muhim tendentsiyalardan biri bu shaxsiylashtirilgan ta'limdir. Ushbu yondashuv o'quv tajribasini har bir talabaning individual ehtiyojlari va qobiliyatiga moslashtirishni, ma'lumotlar va tahlillarni o'qitish va natijalarni yaxshilash uchun foydalanishni o'z ichiga oladi. Milliy ta'lim statistikasi markazi hisobotiga ko'ra, AQSh maktablarining 43% hozirda shaxsiylashtirilgan ta'lim yondashuvlaridan foydalanmoqda, o'qituvchilarning 71% o'quvchilarning faolligi yaxshilangani va 64% o'quv yutuqlari yaxshilangani haqida xabar bergan". Innovatsion ta'lim ekotizimlarining ilg'or namunalaridan biri Qo'shma Shtatlar tomonidan qabul qilingan shaxsiylashtirilgan ta'lim yondashuvidir. 2010 yilda Obama ma'muriyati "Yuqoriga poyga" tashabbusini boshlab yubordi, bu tashabbus shtatlarni individual talabalar ehtiyojlariga moslashtirilgan shaxsiy ta'lim rejalarini ishlab chiqishga undadi. Bu yondashuv talabalar taraqqiyotini kuzatish, bilimlardagi kamchiliklarni aniqlash va maqsadli tadbirlarni ta'minlash uchun ma'lumotlar va tahlillardan foydalanadi.

Sun'iy intellekt (AI) va moslashuvchan ta'lim ham ta'lim ekotizimining innovatsion rivojlanishida tobora muhim rol o'ynamoqda. Sun'iy intellektga asoslangan moslashuvchan o'quv tizimlari real vaqt rejimida kurs materiallarining murakkabligi va mazmunini sozlash uchun mashinani o'rganish algoritmlaridan foydalanadi va talabalarga ularning noyob ehtiyojlari va qobiliyatlariga mos keladigan

moslashtirilgan o‘rganish tajribasini taqdim etadi.

“2012-yilda Avstraliya hukumati texnologiya integratsiyasi orqali mamlakat ta’lim tizimini o‘zgartirishga qaratilgan “Raqamli ta’lim inqilobi” tashabbusini boshladi. Asosiy strategiyalardan biri, o‘quvchilar uyda asosiy tushunchalarni o‘rganadigan va sinfda birgalikdagi faoliyat bilan shug‘ullanadigan teskari sinflarni qabul qilish edi. Kvinslend universiteti Biologiya fanlari maktabi ushbu yondashuvni qo‘llagan birinchi muassasalardan biri bo‘lib, natijada talabalarning faolligi va o‘quv faoliyati yaxshilandi”.

“Ommaviy Ochiq Onlayn Kurslar (MOOCs) ta’lim berish usulini inqilob qilib, yuqori sifatli kontentni butun dunyo bo‘ylab millionlab o‘quvchilar uchun ochiq qilib qo‘ydi”.

Ta’lim ekotizimidagi yana bir innovatsion ishlanma — bu aylantirilgan sinf modeli. Ushbu yondashuv birinchi marta 2007 yilda AQShning Kolorado shtatidagi ikki o‘rta maktab kimyo o‘qituvchilari Jonatan Bergmann va Aaron Sams tomonidan kiritilgan. O‘zgartirilgan sinfda talabalar uyda oldindan yozib olingan video va ma’ruzalar orqali kurs materiallarini o‘rganadilar, so‘ngra muhokamalar, guruh ishi va amaliy mashg‘ulotlar uchun darslarga qatnashadilar.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, aylantirilgan sinf xonalari o‘quvchilarning faolligini, motivatsiyasini va akademik samaradorligini oshirishi mumkin. Flipped Classroom Network hisobotiga ko‘ra, butun dunyo bo‘ylab 20 000 dan ortiq o‘qituvchilar teskari sinf modelini o‘zlashtirgan.

## **XULOSA.**

Ta’lim ekotizimini innovatsion rivojlantirish jahon miqyosida raqamli iqtisodiyotning ajralmas qismiga aylandi. Rivojlangan davlatlar tajribasi shuni ko‘rsatadiki, ta’limda shaxsiylashtirish, sun‘iy intellekt, o‘yinlashtirish va raqamli texnologiyalarni keng joriy etish ta’lim sifatini oshiradi, mehnat bozoriga raqobatbardosh kadrlarni tayyorlaydi. O‘zbekiston uchun ushbu tajribalardan foydalanish — ta’lim tizimini modernizatsiya qilish, innovatsion OTM modelini yaratish va iqtisodiyotning intellektual salohiyatini oshirish uchun muhim yo‘nalish hisoblanadi.

## **ADABIYOTLAR RO‘YXATI**

1. OECD. Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills. – Paris: OECD Publishing, 2022. – 154 p.
2. UNESCO. The Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education – A Tool on Whose Terms? – Paris: UNESCO Publishing, 2023. – 412 p.
3. WISE. Future of Learning Report 2021. – Doha: World Innovation Summit for Education, 2021. – 176 p.
4. United States Department of Education. Race to the Top Program Executive Summary. – Washington D.C.: U.S. Government Printing Office, 2010. – 42 p.
5. Australian Government, Department of Education. Digital Education Revolution: National Overview. – Canberra: Commonwealth of Australia, 2012. – 68

p.

6. Flipped Classroom Network. Global Implementation Report on Active Learning Models. – New York: FCN Press, 2020. – 97 p.

7. Massachusetts Institute of Technology. OpenCourseWare: Open Education Impact Analysis. – Cambridge, MA: MIT Press, 2022. – 128 p.

8. Ministry of Education of the Republic of Korea. VR/AR Education Initiative Report. – Seoul: K-EDU Publishing, 2020. – 89 p.

9. European Commission. Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting Education and Training for the Digital Age. – Brussels: Publications Office of the European Union, 2023. – 64 p.

10. Ministry of Education, Singapore. Smart Nation and Innovation in Education Strategy. – Singapore: MOE Press, 2021. – 102 p.