

THE IMPACT OF EDUCATIONAL CLUSTERS ON THE INTENSIFICATION OF INNOVATIVE ACTIVITY AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ НА АКТИВИЗАЦИЮ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

TA'LIM KLASSTERLARINING INNOVATSION FAOLIYATNI JADALLASHTIRISH VA TEXNOLOGIK RIVOJLANISHGA TA'SIRI

Imamova Nilufar Asamutdinovna
TDSHU, Xalqaro reytinglar bilan ishlash bo'limi boshlig'i,
mustaqil izlanuvchi
E-mail: nilufar_imamova@tsuos.uz
ORCID - 0000-0001-9723-5348
<https://doi.org/10.5281/zenodo.18139281>

Annotatsiya: Mazkur tezisdagi ta'lim klasterlarining innovatsion faoliyatni jadallashtirish va texnologik rivojlanishga ta'siri o'rganiladi. Tadqiqotda oliy ta'lim muassasalarining ta'lim klasteri yadrosi sifatidagi roli hamda "universitet–biznes–davlat" o'zaro hamkorligining ahamiyati yoritiladi. Ta'lim klasterlari bilimlar yaratish, innovatsiyalarni tarqatish va ilmiy tadqiqot natijalarini tijoratlashtirish orqali texnologik rivojlanishni tezlashtiruvchi muhim institutsional mexanizm sifatida asoslab beriladi.

Аннотация: В тезисе рассматривается влияние образовательных кластеров на активизацию инновационной деятельности и технологическое развитие. Особое внимание уделяется роли высших учебных заведений как ядра образовательного кластера и взаимодействию «университет–бизнес–государство». Показано, что образовательные кластеры способствуют созданию знаний, распространению инноваций и коммерциализации научных разработок, выступая эффективным институциональным механизмом ускорения технологического развития и повышения конкурентоспособности экономики.

Abstract: This thesis examines the impact of educational clusters on the intensification of innovative activity and technological development. Special attention is given to the role of higher education institutions as the core of educational clusters in facilitating university–industry–government interaction. The study highlights how educational clusters contribute to knowledge creation, innovation diffusion, and the commercialization of research results, thereby accelerating technological development. The findings emphasize that educational clusters serve as effective institutional mechanisms for strengthening innovation ecosystems and enhancing national competitiveness.

Kalit so'zlar: ta'lim klasterlari, innovatsion faoliyat, texnologik rivojlanish, innovatsion muhit, universitet–biznes hamkorligi.

Ключевые слова: образовательные кластеры, инновационная деятельность, технологическое развитие, инновационная экосистема, взаимодействие университет–бизнес.

Keywords: educational clusters, innovative activity, technological development, innovation ecosystem, university–industry collaboration.

Kirish

Jahon mamlakatlarida globallashtirish jarayonlarining tezlashuvi milliy iqtisodiyotlar oldiga zamonaviy raqobatlashuv omillarini yaratish, innovatsion faoliyatni jadallashtirish va texnologik rivojlanishni ta'minlash kabi dolzarb vazifalarni amalga oshirishni kun tartibiga qo'yimoqda. Mazkr jarayonlarda aynan, ta'lim klasterlarining innovatsion faoliyatni hamda texnologik rivojlanishni yo'lga qo'yishi va takomillashtirishdagi faoliyati muhim amaliy ahamiyat kasb etadi. Chunki ta'lim klasterlari oliy ta'lim muassasalari, ilmiy-tadqiqot tashkilotlari, biznes subyektlari va davlat institutlari o'rtasidagi o'zaro hamkorlikni kuchaytirish orqali bilimlarni yaratish, tarqatish va tijoratlashtirish jarayonlarini tezlashtiradi. Bunda oliy ta'lim muassasalari ta'lim klasterining yadrosi sifatida innovatsion faoliyatni rag'batlantiruvchi, yuqori malakali kadrlar tayyorlovchi va ilmiy ishlanmalarni amaliyotga joriy etuvchi asosiy bo'g'in vazifasini bajaradi.

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, ta'lim klasterlari asosida shakllangan innovatsion ekotizimlar texnologik rivojlanish sur'atlarini sezilarli darajada oshirishga xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, ayni damda ta'lim klasterlarining innovatsion faoliyatni jadallashtirishdagi roli va mexanizmlari, ayniqsa, ularning O'zbekiston sharoitida qo'llanish imkoniyatlari yetarli darajada o'rganilmagan. Mamlakatda oliy ta'lim tizimini isloh qilish, ilm-fan va ishlab chiqarish integratsiyasini kuchaytirish hamda innovatsion iqtisodiyotga o'tish jarayonlari ta'lim klasterlari faoliyatini ilmiy jihatdan asoslashni taqozo etadi.

Asosiy qism

Ta'lim klasterining markaziy elementi sifatida universitetlar ilmiy-tadqiqotlar olib borish, innovatsion mahsulotlar yaratish hamda texnologik taraqqiyotni jadallashtirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Universitetlar fundamental va amaliy tadqiqotlarni uyg'unlashtirgan holda, bilimlar yaratish, ularni iqtisodiy qiymatga aylantirish va sanoat amaliyotiga joriy etish jarayonlarining asosiy drayveri hisoblanadi. Ta'lim klasteri doirasida universitetlar nafaqat kadrlar tayyorlash markazi, balki innovatsion ekotizimning tashabbuskori va koordinatori vazifasini ham bajaradi.

Xalqaro tajribaga murojaat qiladigan bo'lsak, AQShdagi Stanford universiteti ta'lim klasteri yadrosi sifatida "Silicon Valley" innovatsion ekotizimining shakllanishiga asos bo'lgan. Stanford universitetida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar va ularning tijoratlashtirilishi natijasida Google, Hewlett-Packard, Cisco kabi global texnologik kompaniyalar vujudga kelgan. Bu holat universitet ilmiy salohiyatining to'g'ridan-to'g'ri texnologik taraqqiyot va innovatsion tadbirkorlikka aylanishining yaqqol misolidir. Yevropa tajribasida Cambridge universiteti atrofida shakllangan "Cambridge Science Park" ta'lim klasteri ilmiy tadqiqotlarni yuqori texnologiyali mahsulotlarga aylantirishda muhim rol o'ynamoqda. Universitet laboratoriyalarida yaratilgan biotexnologiya, farmatsevtika va sun'iy intellektga oid ishlanmalar startaplar, sanoat korxonalari orqali bozorga chiqarilmoqda. Natijada, universitet klaster yadrosi sifatida ilmiy bilimlar va texnologik innovatsiyalar o'rtasida uzviy bog'liqlikni ta'minlamoqda.

Osiyo mamlakatlari tajribasida Tsinghua universiteti ta'lim klasteri yadrosi sifatida Pekindagi "Zhongguancun Science Park" texnologik hududining rivojlanishida muhim o'rin tutadi. Universitetda olib borilgan ilmiy izlanishlar raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt va yashil energetika sohalarida innovatsion yechimlar yaratishga xizmat qilmoqda. Tsinghua

universiteti bitiruvchilari va ilmiy xodimlari tomonidan tashkil etilgan startaplar Xitoyning texnologik mustaqilligini ta'minlashda strategik ahamiyat kasb etmoqda.

Innovatsion faoliyat va texnologik taraqqiyot uzviy bog'liq bo'lgan, ketma-ket rivojlanadigan zanjirli jarayon sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu zanjir odatda, fundamental ilmiy tadqiqotlardan boshlanib, amaliy izlanishlar, texnologik ishlanmalar, innovatsion mahsulotlar yaratish va ularni tijoratlashtirish bosqichlari orqali iqtisodiy hamda ijtimoiy samaralarga erishish bilan yakunlanadi. Mazkur jarayonda universitetlar bilimlar yaratiladigan boshlang'ich bo'g'in sifatida muhim o'rin egallaydi, biroq ular innovatsion faoliyatning barcha bosqichlarini mustaqil amalga oshirish imkoniyatiga har doim ham ega emas. Universitetlarda innovatsion faoliyatni rivojlantirish jarayonida bir qator tizimli muammolar yuzaga keladi. Jumladan, ilmiy tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy etish va tijoratlashtirish mexanizmlarining yetarli darajada rivojlanmaganligi, sanoat va biznes bilan barqaror hamkorlik aloqalarining sustligi, moliyaviy va texnologik resurslarning cheklanganligi, shuningdek, ilmiy xodimlar va tadqiqotchilarning tadbirkorlik ko'nikmalarining yetishmasligi mazkur jarayonni sekinlashtiradi. Bundan tashqari, alohida universitetlar miqyosida innovatsion infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi texnologik taraqqiyot jarayonining uzluksizligini ta'minlashga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Mazkur muammolarni hal etishda ta'lim klasterlari samarali institutsional mexanizm sifatida namoyon bo'ladi. Ta'lim klasterlari doirasida universitetlar, ilmiy-tadqiqot tashkilotlari, biznes subyektlari va davlat institutlari o'rtasida barqaror hamkorlik shakllanib, innovatsion faoliyatning barcha bosqichlari yagona zanjirga birlashtiriladi. Klaster modeli ilmiy tadqiqotlar natijalarini tezkor ravishda amaliyotga joriy etish, texnologiyalarni sinovdan o'tkazish, startaplar va spin-off kompaniyalarni qo'llab-quvvatlash hamda innovatsion mahsulotlarni bozorga chiqarish imkonini beradi. Natijada, innovatsion faoliyat va texnologik taraqqiyotning uzluksizligi ta'minlanib, universitetlar ilmiy salohiyatining iqtisodiy samaradorligi oshadi.

Xulosa

Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ta'lim klasterlari innovatsion faoliyatni jadallashtirish va texnologik taraqqiyotni ta'minlashda muhim institutsional mexanizm hisoblanadi. Universitetlarning ta'lim klasteri yadrosi sifatidagi roli ilmiy bilimlarni yaratishdan tortib, yuqori texnologiyali mahsulotlar ishlab chiqishgacha bo'lgan jarayonlarda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, O'zbekiston sharoitida ham ta'lim klasterlarining to'liq shakllanishida yuqorida ko'rsatib o'tilgan bir qator muammolarni mavjudligi, ushbu jarayonni sekinlashishiga sabab bo'lishi mumkin.

Mazkur muammolarni bartaraf etish va ta'lim klasterlari samaradorligini oshirish maqsadida quyidagi amaliy tavsiyalarni ilgari surish maqsadga muvofiq:

Birinchidan, oliy ta'lim muassasalari negizida ta'lim klasterlarini shakllantirish va rivojlantirish bo'yicha alohida normativ-huquqiy bazani takomillashtirish zarur. Bu klaster ishtirokchilari o'rtasidagi vakolatlar, mas'uliyat va manfaatlarni aniq belgilash imkonini beradi.

Ikkinchidan, universitetlarda innovatsion infratuzilmani rivojlantirish, xususan, texnologiyalar transferi markazlari, startap inkubatorlar va spin-off kompaniyalarni qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini kuchaytirish lozim. Bu ilmiy tadqiqot natijalarining tezkor tijoratlashtirilishini ta'minlaydi.

Uchinchidan, oliy ta'lim muassasalari va biznes subyektlari o'rtasida uzoq muddatli strategik hamkorlikni rag'batlantirish, jumladan, qo'shma ilmiy loyihalar, buyurtmachi asosidagi tadqiqotlar va dual ta'lim dasturlarini keng joriy etish maqsadga muvofiqdir.

To'rtinchidan, ta'lim klasterlari doirasida innovatsion loyihalarni moliyalashtirishni diversifikatsiya qilish, davlat-xususiy sheriklik mexanizmlaridan keng foydalanish hamda venchur moliyalashtirish institutlarini rivojlantirish zarur.

Beshinchidan, universitetlarda innovatsion va tadbirkorlik kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan ta'lim dasturlarini kengaytirish, ilmiy xodimlar va talabalar uchun startap madaniyatini shakllantirish muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, O'zbekiston sharoitida ta'lim klasterlarini rivojlantirish oliy ta'lim tizimining innovatsion salohiyatini oshirish, texnologik taraqqiyotni jadallashtirish va milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini mustahkamlashga xizmat qiluvchi ustuvor yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. N.Imamova. The role of universities in education clusters in sustainable development. "Barqaror iqtisodiy o'sish: yashil iqtisodiyot tamoyillari va amaliyotlarini integratsiyalash" xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya to'plami. Toshkent. 2025. 99-115 betlar.
2. Etzkowitz, H., Germain-Alamartine, E., Keel, J., Kumar, C., Kaden Smith, N., Albats, E., 2019. Entrepreneurial university dynamics: Structured ambivalence, relative deprivation and institution formation in the Stanford innovation system. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 141, Pages 159-171. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.10.019>.
3. Etzkowitz, H. (2019). Is Silicon Valley a global model or unique anomaly? *Industry and Higher Education*, 33(2), 83-95. <https://doi.org/10.1177/0950422218817734> (Original work published 2019)
4. Shao, L., Miao, Y., Ren, S. et al. Designing a framework for entrepreneurship education in Chinese higher education: a theoretical exploration and empirical case study. *Humanit Soc Sci Commun* 11, 519 (2024). <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03024-2>
5. Engel, J. S. (2015). Global clusters of innovation: Lessons from Silicon Valley. *California Management Review*, 57(2), 36-65.