



AKTUAR MOLIYA VA BUXGALTERIYA HISOBILMIY JURNALI

Vol. 6 Issue 07 | pp. 37-43 | ISSN: 2181-1865

Available online <https://finance.tsue.uz/index.php/afa>

KLASTER ISHTIROKCHILARI O'RTASIDA INNOVATSION TARMOQLARNI SHAKLLANTIRISH OMILLARI



Mamadaliyev Anazxon Ziyodillayevich.

Namangan davlat texnika universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur tadqiqotda klaster ishtirokchilari o'rtasida innovatsion tarmoqlarni shakllantirish omillari nazariy jihatdan tahlil qilindi. Tadqiqot davomida innovatsion tarmoq ishtirokchilarni bog'lovchi ko'p o'lchovli yaqinlikka asoslangan hamkorlik tuzilmasi sifatida baholandi. Geografik, kognitiv-texnologik, ijtimoiy, tashkiliy va institutsional yaqinlik omillari tizimlashtirildi hamda ularning innovatsion tarmoq rivojlanishiga ta'siri o'rganildi. Ishda tarmoq shakllanishining o'n bir asosiy omili va ularning amaliy ahamiyati yoritildi. Natijalar innovatsion tarmoqlarning barqaror rivojlanishi alohida aloqalarga emas, balki yaqinlik omillarining o'zaro uyg'unlashuvi va bilim almashinuvi samaradorligiga bog'liqligini ko'rsatdi. Tadqiqot rivojlanayotgan iqtisodiyotlarda ishonch muhitini mustahkamlash, bilim yaqinligini rivojlantirish va raqamli platformalar orqali hamkorlik tarmoqlarini kengaytirish bo'yicha amaliy xulosalarni shakllantirdi.

Kalit so'zlar: sanoat klasteri, innovatsion tarmoq, ko'p o'lchovli yaqinlik, ishonch, bilim almashinuvi, kooperatsiya, raqamli platforma, mintaqaviy rivojlanish.

Аннотация. В исследовании были теоретически проанализированы факторы формирования инновационных сетей между участниками кластера. Инновационная сеть рассматривалась как структура сотрудничества, основанная на многомерной близости, объединяющей участников в единую систему взаимодействия. Были систематизированы географическая, когнитивно-технологическая, социальная, организационная и институциональная формы близости, а также изучено их влияние на развитие инновационных сетей. Работа охватила одиннадцать ключевых факторов формирования сети и раскрыла их практическое значение. Полученные результаты показали, что устойчивость инновационных сетей определялась не отдельными связями, а согласованностью различных форм близости и эффективностью обмена знаниями. Исследование сформировало практические подходы к укреплению доверия, развитию когнитивной близости и расширению сетевого взаимодействия посредством цифровых платформ в развивающихся экономиках.

Ключевые слова: промышленный кластер, инновационная сеть, многомерная близость, доверие, обмен знаниями, кооперация-конкуренция, цифровая платформа, региональное развитие

Annotation. The study theoretically examined the factors influencing the formation of innovation networks among cluster participants. Innovation networks were interpreted as collaborative structures built upon multidimensional proximity that connected participants and facilitated interaction. The research systematized geographical, cognitive-technological, social,

organizational, and institutional dimensions of proximity and analyzed their contribution to network development. Eleven key factors affecting innovation network formation were identified and linked to their practical significance. The findings demonstrated that network resilience depended not on isolated relationships but on the complementary interaction of different proximity dimensions and effective knowledge exchange. The study showed that trust, cognitive alignment, and organizational coordination played important roles in strengthening innovation networks. Practical directions for expanding collaboration through digital platforms and enhancing network development in emerging economies were also established.

Keywords: industrial cluster, innovation network, multidimensional proximity, trust, knowledge exchange, coopetition, digital platform, regional development.

KIRISH

Klaster ishtirokchilari o'rtasidagi innovatsion tarmoq - korxonalar, ilmiy muassasalar va xizmat ko'rsatuvchi tuzilmalarni bog'lovchi barqaror aloqalar majmui - innovatsiyaning amaliy manbai bo'lib, uning shakllanishi ishtirokchilarni yaqinlashtiruvchi bir qator omillarga tayanadi. Sanoat klasterlarida innovatsion tarmoq tuzilmasining xilma-xilligi va shakllanishi geografik, ijtimoiy, kognitiv hamda texnologik yaqinlikka asoslanadi [1]. Tarmoqning birlamchi asosi bilim va innovatsiyani almashishda yotadi: tarmoq yondashuvi asosida o'rganilgan klasterlarda hamkorlik bilim hamda innovatsiyani taqsimlashning samarali tashkiliy mexanizmi sifatida amal qiladi [2].

Innovatsion tarmoqni shakllantirish omillarini aniqlash amaliyot uchun o'lchanadigan foyda beradi: u klaster menejmentiga qaysi yo'nalishni rivojlantirish - ishonchni mustahkamlash, bilim yaqinligini oshirish yoki raqamli platforma orqali aloqalarni kengaytirish - eng katta natija berishini ko'rsatadi. Maqolaning amaliy maqsadi - klaster ishtirokchilari o'rtasida innovatsion tarmoqlarni shakllantirish omillarini xalqaro tajriba asosida ko'p o'lchovli yaqinlik kesimida tizimlashtirish hamda ularni klaster menejerlari va mintaqaviy rivojlanish dasturlarini ishlab chiquvchilar qo'llashi mumkin bo'lgan yaxlit tasnif shaklida taqdim etishdan iborat. Bunday yondashuv innovatsion tarmoqni tasodifiy aloqalar yig'indisi emas, balki o'zaro to'ldiruvchi yaqinlik o'lchovlari orqali shakllanadigan tizim sifatida ko'rishni taqozo etadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Klaster ishtirokchilari o'rtasida innovatsion tarmoq shakllanishi bo'yicha izlanishlar uch yo'nalishda jamlanadi: yaqinlik o'lchovlarining tarmoq shakllanishidagi roli; ishonch va ijtimoiy aloqalarning ahamiyati; tarkib xilma-xilligi va bilim mexanizmlarining ta'siri. Quyida ushbu yo'nalishlar nazariy asosdan amaliy mexanizmlar sari izchil ochib boriladi.

Yaqinlik o'lchovlari innovatsion tarmoq shakllanishining nazariy o'zagini tashkil etadi. Voynitska-Sich, Kachinski va Sich ijtimoiy, kognitiv va geografik yaqinlik mintaqaviy aqlli ixtisoslashuv asosidagi innovatsion ekotizimlarda bilim oqimi va hamkorlik tuzilmalarini shakllantirishini ko'rsatadi [3]. Yaqinlik o'lchovlari ichida ijtimoiy yaqinlik alohida ahamiyat kasb etadi: Vasiluk va Saadatyar tashkilotlararo ishonchni ijtimoiy yaqinlikning ifodasi sifatida talqin qilib, ishonch tarmoq ichidagi barqaror aloqalarni shakllantirishdagi rolini asoslaydi [4].

Tarmoqning tuzilmaviy xususiyatlari uning samaradorligini belgilaydi. Chjan va hammualliflar innovatsion tarmoqning markaziylik, kuch va zichlik ko'rsatkichlari klaster innovatsion samaradorligiga ijobiy ta'sir etishini ko'rsatadi [5]. Tarmoq tuzilmasining

samarasi ishtirokchilar tarkibiga bog'liq: Kim, Xvan va Yun tashkiliy xilma-xillik turli bilimlarni integratsiya qilib, innovatsion samaradorlikni oshirishini asoslaydi [6]. Tarmoqni amaldagi innovatsiyaga ulashning o'zagi bilim mexanizmlarida yotadi: Arsanti, Rupidara va Bondaruk bilim almashinuvi va o'zlashtirish mexanizmlari hamkorlikni innovatsion natijaga ulashini ko'rsatadi [7]. Tarmoq ichidagi munosabatlar raqobat bilan uyg'unlashganda mustahkamlanadi: Avotra va hammualliflar kooperatsiyaga asoslangan ochiq innovatsiyada ishonch va o'zaro bog'liqlik munosabat muvaffaqiyatini belgilashini asoslaydi [8]. Innovatsion tarmoqni yaqinlik, tuzilma va bilim o'lchovlarida ko'rib chiqish uning shakllanish omillarini yaxlit tizimlashtirish uchun mustahkam asos yaratadi.

METODOLOGIYA

Tadqiqot sifatli-konseptual sintez va qiyosiy-mantiqiy tahlilga asoslandi. Empirik ma'lumotlarni qaytadan to'plash o'rniga, xalqaro ilmiy nashrlarda e'tirof etilgan natijalarni tizimli umumlashtirish va ular zaminida innovatsion tarmoq shakllanishi omillarining yaxlit tasnifini ishlab chiqish vazifasi qo'yildi. Tasnifning tashkiliy o'zagi sifatida ko'p o'lchovli yaqinlik ramkasi tanlandi, chunki u tarmoq shakllanishining turli omillarini yagona mantiqiy tuzilmaga keltiradi.

Manbalarni saralash uch mezoniga tayandi: birinchidan, manbalar xalqaro indekslangan, ochiq foydalanish imkoniyatiga ega ilmiy jurnallardan tanlandi; ikkinchidan, mazmuniy muvofiqlik mezoniga ko'ra faqat klaster, innovatsion tarmoq, ko'p o'lchovli yaqinlik, ishonch, bilim almashinuvi va kooperatsiya bilan bevosita bog'liq ishlar kiritildi; uchinchidan, har bir manbaning natijasi tekshirilib, faqat tasdiqlangan va havolasi ochiq tadqiqotlardan foydalanildi.

Tahlil ikki bosqichda olib borildi. Birinchi bosqichda har bir manba innovatsion tarmoq shakllanishining alohida omiliga ajratildi va uning tarmoqqa ta'siri aniqlandi. Ikkinchi bosqichda omillar yaqinlik o'lchovlari bo'yicha guruhlanib, ularga raqamli platforma va manfaat muvozanati omillari qo'shildi hamda yaxlit tasnif va unga asoslangan amaliy ketma-ketlik shakllantirildi. Tadqiqotning xususiyati shundaki, u yangi miqdoriy o'lchovlar emas, balki tasdiqlangan natijalarga tayanuvchi nazariy-amaliy umumlashma beradi; quyidagi xulosalar son ko'rsatkichlari bilan emas, balki ko'rib chiqilgan manbalarning asl natijalariga asoslanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Ko'rib chiqilgan natijalar klaster ishtirokchilari o'rtasida innovatsion tarmoqlarni shakllantirish omillarini ko'p o'lchovli yaqinlik kesimida tizimlashtirish imkonini berdi: geografik, kognitiv-texnologik, ijtimoiy, tashkiliy hamda institutsional yaqinlik, ularga raqamli platforma va manfaat muvozanati omillari qo'shiladi. Omillar bir-birini istisno qilmaydi, balki tarmoq shakllanishining yagona arxitekturasini tashkil etadi. Omillarning to'liq tarkibi, ularning tarmoq shakllanishiga ta'siri va aniq manbalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Innovatsion tarmoq shakllanishining omillari va manbalari

Yaqinlik o'lchovi / omil guruhi	Asosiy omil va mexanizmi	Innovatsion tarmoq shakllanishiga ta'siri	Manba
Geografik yaqinlik	Hududiy	Tarmoq tugunlari	[9]

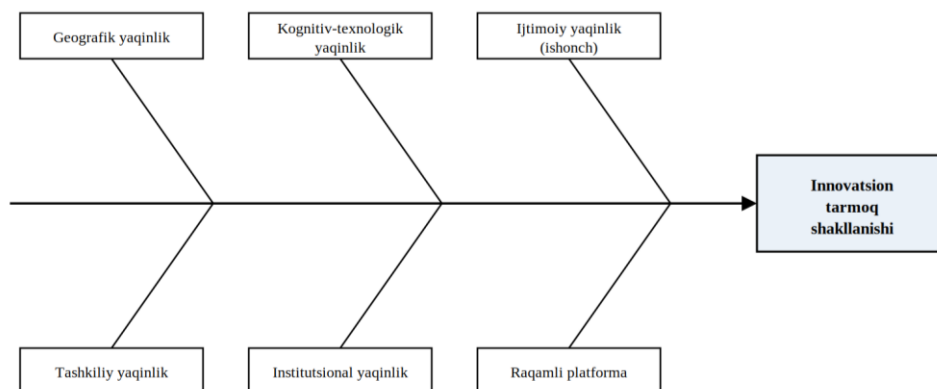
	agglomeratsiya va sanoat parki	zichligini va bilim oqimini oshiradi	
Kognitiv-texnologik yaqinlik	Bog'langan bilim spilloveri va texnologik muvofiqlik	Bilim almashinuvi va innovatsion bog'lanishlarni osonlashtiradi	[10]
Ijtimoiy yaqinlik (ishonch)	Norasmiy aloqalar va o'zaro ishonch	Ishonchga asoslangan barqaror rishtalarni shakllantiradi	[4]
Tashkiliy yaqinlik	Ishtirokchilar tarkibi xilma-xilligi	To'ldiruvchi bilimlarni integratsiya qiladi	[6]
Tarmoq tuzilmasi	Markaziylik, kuch va zichlik	Innovatsion samaradorlikni oshiradi	[5]
Bilim mexanizmi	Bilim almashinuvi va o'zlashtirish	Bilimni tarmoq bo'ylab harakatlantiradi	[7]
Relatsion omil	Kooperatsiya va ishonch-bog'liqlik	Raqobat sharoitida hamkorlik rishtalarini saqlaydi	[8]
Manfaat muvozanati	Adolatli taqsimot (kooperatsiya o'yini)	Bepul yo'lovchilikni jilovlab barqarorlikni ta'minlaydi	[11]
Bilim diffuziyasi	Diffuziyani boshqarish	Tarmoqda bilim tarqalishini boshqaradi	[12]
Raqamli yaqinlik	Raqamli innovatsion ekotizim	Masofa cheklovini yengib tarmoqni kengaytiradi	[13]
Institutsional yaqinlik	Klaster siyosati va qo'llab-quvvatlash	Umumiy qoidalar orqali tarmoqni mustahkamlaydi	[14]

Yaqinlik o'lchovlarini ketma-ket ko'rib chiqish tarmoq shakllanishining mantig'ini ochib beradi. Geografik yaqinlik va hududiy agglomeratsiya [9] tarmoq tugunlarini bir-biriga yaqinlashtirib, bilim oqimini osonlashtiradi, kognitiv-texnologik yaqinlik esa bog'langan bilim spilloveri orqali ishtirokchilarning bilim bazalarini muvofiqlashtiradi [10]. Ijtimoiy yaqinlik va ishonch [4] norasmiy aloqalarni mustahkamlaydi, tashkiliy yaqinlik va tarkib xilma-xilligi [6] to'ldiruvchi bilimlarni birlashtiradi, tarmoq tuzilmasining markaziylik va zichlik xususiyatlari [5] esa innovatsion samaradorlikni oshiradi.

Tarmoqning barqarorligi va kengayishi qo'shimcha omillarga tayanadi. Bilim almashinuvi va o'zlashtirish mexanizmlari [7] bilimni tarmoq bo'ylab harakatlantiradi, kooperatsiya va o'zaro bog'liqlik [8] raqobat sharoitida hamkorlik rishtalarini saqlaydi, manfaatlarni adolatli taqsimlash [11] esa bepul yo'lovchilikni jilovlab tarmoq barqarorligini ta'minlaydi. Bilim diffuziyasini boshqarish [12] tarmoqda bilim tarqalishini boshqariladigan jarayonga aylantiradi, raqamli innovatsion ekotizim [13] masofa

cheklovini yengib tarmoqni kengaytiradi, institutsional yaqinlik va klaster siyosati [14] esa umumiy qoidalar orqali tarmoqni mustahkamlaydi.

1-rasmda klaster ishtirokchilari o'rtasida innovatsion tarmoq shakllanishining asosiy omillari keltirilgan bo'lib, u geografik, kognitiv-texnologik, ijtimoiy, tashkiliy va institutsional yaqinlik hamda raqamli platforma omillari tarmoq shakllanishiga birgalikda olib kelishini ko'rsatadi.



1-rasm. Innovatsion tarmoq shakllanishining omillari¹

Omillarni qiyoslash bir aniq qonuniyatni ochib beradi: innovatsion tarmoqning barqaror shakllanishi alohida yaqinlik o'lchovidan emas, balki ularning o'zaro to'ldiruvchi tarzda tashkil etilishidan kelib chiqadi. Geografik va kognitiv yaqinlik ishonch yetarli bo'lmaganda barqaror aloqalarga aylanmaydi [4], ijtimoiy yaqinlik esa bilim va texnologik muvofiqlik bo'lmaganda innovatsion natija bermaydi [10]. Klaster boshqaruvining amaliy vazifasi - yaqinlik o'lchovlarini izchil va o'zaro mutanosib rivojlantirishdan iborat.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Klaster ishtirokchilari o'rtasida innovatsion tarmoqlarni shakllantirish ko'p o'lchovli yaqinlikka tayanadi va bu yaqinlik o'lchovlari - geografik, kognitiv-texnologik, ijtimoiy, tashkiliy hamda institutsional - birgalikda tarmoqning shakllanish arxitekturasini tashkil etadi. Asosiy nazariy xulosa shundan iboratki, innovatsion tarmoq tasodifiy aloqalar yig'indisi emas, balki yaqinlik o'lchovlarining o'zaro to'ldiruvchi tashkil etilishi orqali shakllanadigan tizim bo'lib, uning barqarorligi ishonch va institutsional asos darajasiga bog'liq.

Amaliy nuqtai nazardan quyidagi takliflar shakllantiriladi:

Birinchidan, klaster menejmenti innovatsion tarmoqni shakllantirishni ijtimoiy yaqinlik va ishonchni mustahkamlashdan boshlashi maqsadga muvofiq, chunki ishonch barqaror aloqalarning asosini tashkil etadi;

Ikkinchidan, tarmoqning innovatsion salohiyatini oshirish uchun kognitiv-texnologik yaqinlik va bilim almashinuvi mexanizmlarini rivojlantirish tavsiya etiladi;

Uchinchidan, tarmoqni kengaytirish uchun raqamli platforma va ekotizim mexanizmlarini joriy etish istiqbolli yo'l bo'lib, uni institutsional qo'llab-quvvatlash bilan birga amalga oshirish zarur.

¹ Muallif ishlanmasi

Rivojlanayotgan iqtisodiyotlar uchun ushbu mantiqdan aniq amaliy ketma-ketlik kelib chiqadi: avval ishonch va bilim yaqinligini mustahkamlash, so'ngra tarmoq tuzilmasini rivojlantirib, raqamli platforma hamda institutsional qo'llab-quvvatlash orqali tarmoqni kengaytirish. Bunday bosqichma-bosqich yondashuv innovatsion tarmoqni mahalliy kontekstga moslashtirilgan siyosat bilan birga rivojlantirish orqali klasterning innovatsion salohiyatini izchil oshiradi. Taklif etilgan ko'p o'lchovli tasnif kelgusida O'zbekiston sanoat klasterlari misolida amaliy qo'llash hamda mintaqaviy innovatsion tarmoq siyosatini takomillashtirish uchun mustahkam asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Liu J., Fang Y., Chi Y. Evolution of innovation networks in industrial clusters and multidimensional proximity: A case of Chinese cultural clusters // *Heliyon*. 2022. Vol. 8, No. 10. Art. e10805. URL: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10805>
2. Franco M., Esteves L., Rodrigues M. Clusters as a Mechanism of Sharing Knowledge and Innovation: Case Study from a Network Approach // *Global Business Review*. 2024. Vol. 25, No. 2. P. 377-400. URL: <https://doi.org/10.1177/0972150920957270>
3. Wojnicka-Sycz E., Kaczyński M., Sycz P. Innovative ecosystems behind regional smart specializations: The role of social, cognitive and geographical proximity // *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*. 2020. Vol. 16, No. 3. P. 161-192. URL: <https://doi.org/10.7341/20201635>
4. Wasiluk A., Saadatyar F. S. Inter-organizational trust as a statement of social proximity // *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*. 2020. Vol. 16, No. 3. P. 77-100. URL: <https://doi.org/10.7341/20201633>
5. Zhang L., Xiong K., Gao X., Yang Y. Factors influencing innovation performance of China's high-end manufacturing clusters: Dual-perspective from the digital economy and the innovation networks // *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. Art. 1012228. URL: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1012228>
6. Kim H., Hwang S.-J., Yoon W. Industry cluster, organizational diversity, and innovation // *International Journal of Innovation Studies*. 2023. Vol. 7, No. 3. P. 187-195. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2023.04.002>
7. Arsanti T. A., Rupidara N. S., Bondarouk T. Managing knowledge flows within open innovation: knowledge sharing and absorption mechanisms in collaborative innovation // *Cogent Business & Management*. 2024. Vol. 11, No. 1. Art. 2351832. URL: <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2351832>
8. Avotra A. A. R. N., Chengang Y., Said K. S. M., Chu C., Xiang L. The Notion of Coopetition-Based Open-Innovation in Business Practices: A Model to Accelerate Firm Performance // *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. Art. 931623. URL: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.931623>
9. Nguyen H.-O. T., Nguyen K.-D. Moderator effect of industrial park on knowledge spillover from sectoral innovation to firm performance in Vietnam // *Cogent Economics & Finance*. 2024. Vol. 12, No. 1. Art. 2403708. URL: <https://doi.org/10.1080/23322039.2024.2403708>
10. Xu Y., Li X., Tao C., Zhou X. Connected knowledge spillovers, technological cluster innovation and efficient industrial structure // *Journal of Innovation & Knowledge*. 2022. Vol. 7, No. 3. Art. 100195. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100195>

11. Li C., Cao X., Chi M., Jiang L.-L. Research on an evolutionary game model and simulation of a cluster innovation network based on fairness preference // PLOS ONE. 2020. Vol. 15, No. 1. Art. e0226777. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226777>
12. He Z., Wang H., Hu Y., Ma X., Zhao H. Dynamic analysis and optimal control of knowledge diffusion model in regional innovation ecosystem under digitalization // Scientific Reports. 2024. Vol. 14. URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-63634-3>
13. Liu Q., Zhang Y., Sun X. Digital innovation ecosystems and regional green technological innovation: Evidence from China's panel-QCA analysis // Journal of Innovation & Knowledge. 2025. Vol. 10, No. 5. Art. 100789. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100789>
14. Parrilli M. D. Cluster policy: the challenging and complex horizon in the 2020s // European Planning Studies. 2024. Vol. 32, No. 9. P. 1868-1884. URL: <https://doi.org/10.1080/09654313.2023.2239281>

Copyright: © 2026 by the authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution- 4.0 International License (CC - BY 4.0)

