

KAPITAL QURILISH SOHASIDA INNOVATSION-INVESTITSION JARAYONLARNI BOSHQARISH MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI

Egamov Raxmatillo Mirolimovich

Mirzo Ulugʻbek nomidagi Samarqand davlat arxitektura-qurilish universiteti
“Biznesni boshqarish” kafedrası oʻqituvchisi.

Saydirasulov Alisher Zokirovich

Mirzo Ulugʻbek nomidagi Samarqand davlat arxitektura-qurilish universiteti
“Biznesni boshqarish” kafedrası oʻqituvchisi.

Husainova Rushana Sheraliyevna

Mirzo Ulugʻbek nomidagi Samarqand davlat arxitektura-qurilish universiteti magistranti.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17895464>

Annotatsiya. Maqolada kapital qurilish sohasida innovatsion-investitsion jarayonlarni samarali boshqarish masalalari, ularning zamonaviy iqtisodiy islohotlar sharoitida tutgan oʻrni, raqamlashtirish, sunʼiy intellekt va ilgʻor texnologiyalarni joriy etish orqali boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish yoʻllari tahlil etiladi. Shuningdek, investitsion faoliyat samaradorligini oshirish, xavf-xatarlarni kamaytirish hamda davlat va xususiy sektor oʻrtasidagi hamkorlikni kuchaytirish boʻyicha taklif va tavsiyalar ilgari suriladi.

Kalit soʻzlar: kapital qurilish, innovatsiya, investitsiya, boshqaruv mexanizmi, raqamlashtirish, sunʼiy intellekt, investitsion xavf, samaradorlik.

Hozirgi globallashuv davrida qurilish sohasi mamlakat iqtisodiy rivojlanishining eng muhim tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, kapital qurilishda amalga oshirilayotgan innovatsion-investitsion jarayonlar iqtisodiy oʻsish, urbanizatsiya jarayonlari va sanoat infratuzilmasini yangilashda hal qiluvchi rol oʻynamoqda.[1]

Oʻzbekiston Respublikasida soʻnggi yillarda “raqamli iqtisodiyot”, “yashil texnologiyalar” va “aqlli shahar” konsepsiyalari asosida qurilish sohasini modernizatsiya qilish boʻyicha keng koʻlamli islohotlar olib borilmoqda. Biroq bu jarayonlarda innovatsion-investitsion boshqaruv mexanizmlarining yetarli darajada samarali emasligi, risklarni prognozlash va nazorat qilish tizimlarining sustligi dolzarb masalalardan biri boʻlib qolmoqda.[2]

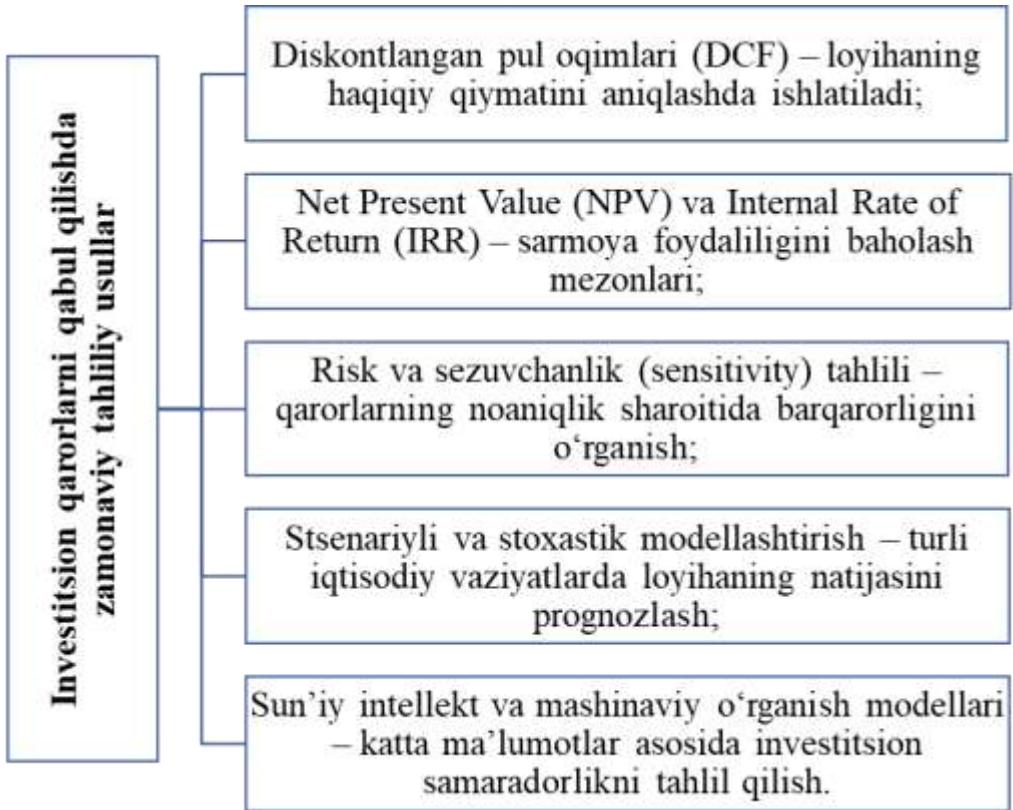
Kapital qurilishda innovatsion-investitsion boshqaruvning hozirgi holati. Kapital qurilishda investitsiyalarni boshqarish jarayonlari koʻp bosqichli, murakkab va uzoq muddatli loyihalarni oʻz ichiga oladi. Shu sababli, boshqaruv mexanizmlarining innovatsion yondashuvlar asosida shakllantirilishi investitsion loyihalarning sifat va samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.[3]

Bugungi kunda quyidagi muammolar mavjud:

- Investitsion qarorlar qabul qilishda zamonaviy tahlil vositalarining yetarli darajada qoʻllanilmasligi;
- Loyiha boshqaruvida axborot texnologiyalaridan foydalanish darajasining pastligi;
- Resurslardan foydalanish va nazorat tizimlarining markazlashmaganligi.

Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun **BIM (Building Information Modeling), Digital Twin, AI asosidagi risk tahlili** kabi raqamli texnologiyalarni keng joriy etish zarur.

Investitsion qarorlar – bu korxona yoki davlat miqyosida uzoq muddatli kapital qo'yilmalar, yangi loyihalarga sarmoya kiritish, yoki mavjud infratuzilmani modernizatsiya qilish bo'yicha qabul qilinadigan strategik qarorlardir. Ushbu jarayonning to'g'ri tashkil etilishi, iqtisodiy samaradorlikni ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.[4] Ammo amaliyot shuni ko'rsatadiki, investitsion qarorlar ko'pincha an'anaviy tajriba, sub'yektiv baho yoki qisqa muddatli moliyaviy natijalarga tayanib qabul qilinmoqda. Natijada, zamonaviy iqtisodiy-tahliliy vositalar (masalan, NPV, IRR, DCF, sensitivity analysis, risk modelling, scenario planning, AI-based forecasting) yetarlicha qo'llanilmayapti. Hozirgi kunda investitsion qarorlarni qabul qilishda quyidagi zamonaviy tahliliy usullar muhim o'rin tutadi¹:



Biroq, ko'plab tashkilotlarda bu usullar nazariy jihatdan ma'lum bo'lsa-da, amaliyotda qo'llanilish darajasi past. Bunga bir nechta sabablar mavjud.

Zamonaviy iqtisodiyotda loyiha boshqaruvi (project management) barcha tarmoqlar, ayniqsa kapital qurilish, sanoat va investitsion faoliyat uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega. Loyiha boshqaruvi – bu maqsadlarga erishish uchun resurslar, vaqt, byudjet va risklarni muvofiqlashtirish tizimidir.

Bugungi kunda butun dunyoda ushbu jarayonni samarali amalga oshirishda axborot texnologiyalari (AT) va raqamli boshqaruv tizimlari keng qo'llanilmoqda. Ammo, O'zbekiston va ayrim rivojlanayotgan mamlakatlarda, ayniqsa qurilish sohasida, bu texnologiyalarning amaliy joriy etilishi hanuz past darajada qolmoqda.

¹ Muallif ishlanmasi

Kapital qurilish va investitsion loyihalarda resurslardan foydalanish (moliyaviy, moddiy, inson resurslari) samaradorligi loyihaning muvaffaqiyati uchun hal qiluvchi omildir. Resurslarni boshqarish va nazorat tizimining markazlashmaganligi esa quyidagi muammolarga olib keladi: resurslar samarasiz taqsimlanadi, loyihaning byudjeti nazoratdan chiqadi, qaror qabul qilish jarayoni sekinlashadi, axborot oqimi buziladi, natijada loyiha samaradorligi pasayadi.

Markazlashmagan tizimlarda har bir bo'lim yoki sub-yagona (subdivision) resurslarni o'z qarashiga ko'ra boshqaradi. Bu esa loyihaning umumiy maqsadlariga erishishga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Raqamlashtirish kapital qurilishdagi innovatsion-investitsion jarayonlarni avtomatlashtirish, monitoring qilish va samaradorlikni oshirishning eng muhim omilidir.[5] Sun'iy intellekt texnologiyalari quyidagi yo'nalishlarda foydali natijalar bermoqda:

- Loyihaviy qarorlarni optimallashtirish: qurilish materiallari, vaqt va xarajatlar balansini aniqlash;
- Risklarni prognozlash: AI algoritmlari yordamida moliyaviy, texnik va ekologik xavflarni oldindan baholash;
- Raqamli monitoring: sensorlar va IoT texnologiyalari orqali obyekt qurilishini real vaqt rejimida kuzatish.

Bunday texnologiyalar investitsion boshqaruvda shaffoflikni ta'minlaydi, inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytiradi va loyiha natijadorligini oshiradi.

Innovatsion-investitsion jarayonlarda xavf-xatarlar va ularni kamaytirish yo'llari. Kapital qurilish va investitsion loyihalarda innovatsion boshqaruv mexanizmlari (masalan, raqamlashtirilgan loyiha boshqaruvi, BIM, ERP tizimlari, sun'iy intellekt algoritmlari) loyihalarning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, yangi texnologiyalarni joriy etish bilan bir qatorda, ilg'or xavf-xatarlar ham yuzaga keladi.[6] Bu xavf-xatarlar an'anaviy risklardan farqli ravishda ko'proq texnologik, kiberxavfsizlik va malakaga bog'liq bo'ladi.

Innovatsion boshqaruv mexanizmlarining joriy etilishi bilan bir qatorda yangi turdagi xavf-xatarlar ham paydo bo'ladi:

❖ *Texnologik xavflar:* axborot tizimlarining nosozligi yoki kiberxavfsizlik tahdidlari.

Innovatsion boshqaruv tizimlari zamonaviy dasturiy ta'minot, raqamli platformalar va avtomatlashtirilgan qurilmalar asosida ishlaydi. Shu sababli quyidagi xavf-xatarlar paydo bo'ladi:

- Texnik nosozliklar: serverlarning ishdan chiqishi, dasturiy xatolar yoki tizimning to'satdan ishlamasligi;
- Integratsiya muammolari: eski tizimlar va yangi raqamli platformalar o'rtasida moslashuvning sustligi;
- Texnologik eskirish: dasturiy ta'minot va apparat vositalar tez eskirishi, muntazam yangilanish va texnik xizmat talab etilishi.

❖ *Moliyaviy xavflar:* Innovatsion boshqaruv tizimlarini joriy etish katta sarmoya talab qiladi. Shu bois: loyihaning dastlabki xarajatlari oshishi; texnologiyalarning yetarlicha samarali ishlamasligi natijasida moliyaviy yo'qotishlar; innovatsion yechimlarni integratsiya qilish jarayonidagi kutilmagan xarajatlar.

❖ *Kadrlar salohiyati bilan bog'liq xavflar*: raqamli ko'nikmalarning yetishmasligi. innovatsion boshqaruv mexanizmlarini samarali joriy etish yuqori malakali mutaxassislarni talab qiladi.[7] Shu bilan bog'liq xavflar:

- Mutaxassislar yetishmasligi yoki raqamli savodxonlikning pastligi;
- Tizimni noto'g'ri ishlatishdan kelib chiqadigan xatoliklar;
- Kadrlarni qayta tayyorlash va yangi metodologiyalarni o'rgatish bilan bog'liq vaqt va xarajatlar.

Ushbu xavflarni kamaytirish uchun quyidagi choralar muhim:

1. Qurilish sohasida raqamli kompetensiyalarni oshirish dasturlarini joriy etish;
2. Investitsion loyihalarda risk-menejment tizimini AI asosida avtomatlashtirish;
3. Kiberxavfsizlik va ma'lumotlar muhofazasiga oid xalqaro standartlarni joriy etish.

Kapital qurilishda davlat-xususiy sheriklik (DXSh) mexanizmlarini rivojlantirish.

Innovatsion-investitsion boshqaruvda davlat va xususiy sektor o'rtasidagi hamkorlik muhim o'rin tutadi. DXSh loyihalari orqali:

- Zamonaviy texnologiyalarni jalb qilish imkoniyati kengayadi;
- Investitsion risklar taqsimlanadi;
- Infratuzilma loyihalarining moliyaviy barqarorligi ta'minlanadi.

Shu ma'noda, qurilish sohasida elektron tenderlar, raqamli kontraktlar, blokcheyn asosidagi monitoring tizimlarini joriy etish boshqaruvning shaffofligi va samaradorligini oshiradi.

Kapital qurilish va investitsion loyihalarda innovatsion boshqaruv mexanizmlarining joriy etilishi zamonaviy texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlarini oshiradi. Bu texnologiyalar: qurilish jarayonlarini raqamlashtirish; loyiha monitoringi va nazoratni avtomatlashtirish; resurslarni samarali taqsimlash; qaror qabul qilish jarayonlarini optimallashtirish; moliyaviy va vaqt xarajatlarini kamaytirishga xizmat qiladi.

Zamonaviy texnologiyalarni jalb qilish nafaqat samaradorlikni oshiradi, balki loyiha sifatini, xavfsizlikni va shaffoflikni ham ta'minlaydi. Innovatsion boshqaruv mexanizmlarining joriy etilishi orqali zamonaviy texnologiyalarni keng jalb qilish imkoniyati sezilarli darajada oshadi. Bu esa kapital qurilish loyihalarining samaradorligi, shaffofligi va sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, texnologik, moliyaviy va kadrlar bilan bog'liq xavf-xatarlarni boshqarish tizimini yaratish muhimdir.[8]

Kapital qurilish va investitsion loyihalarda risklar doimo mavjud bo'ladi. Investitsion risklarni taqsimlash - bu risklarni loyihadagi ishtirokchilar, resurslar va texnologiyalar o'rtasida strategik ravishda bo'lish, ularni kamaytirish va loyiha muvaffaqiyatini ta'minlash mexanizmidir. Investitsion risklarni taqsimlashning asosiy maqsadi: kutilmagan zararlarni kamaytirish; loyiha barqarorligini ta'minlash; loyiha turli bosqichlarida qaror qabul qilishda xavfni optimallashtirish.

Investitsion risklarni taqsimlash kapital qurilish loyihalarida strategik ahamiyatga ega. Bu jarayon orqali risklar loyihadagi ishtirokchilar va resurslar o'rtasida oqilona bo'linadi, loyiha moliyaviy va texnologik barqarorligi ta'minlanadi. Shu bilan birga, risklarni taqsimlash uchun analitik vositalar, sug'urta tizimlari va samarali boshqaruv mexanizmlari zarur.[9]

Kapital qurilish va infratuzilma loyihalarida moliyaviy barqarorlik — bu loyiha davomida mablagʻlarning yetarli miqdorda boʻlishi, xarajatlarning nazorat ostida boʻlishi va kutilmagan moliyaviy yoʻqotishlarning oldini olishni anglatadi.

Innovatsion-investitsion boshqaruv mexanizmlari infratuzilma loyihalarining moliyaviy barqarorligini taʼminlashga xizmat qiladi. Bu jarayon orqali loyiha mablagʻlari samarali taqsimlanadi, moliyaviy risklar oldindan aniqlanadi va loyihaning uzluksiz ishlashi kafolatlanadi.

Shu bilan birga, raqamli va innovatsion texnologiyalarni qoʻllash moliyaviy nazorat va resurslarni boshqarishni yanada samarali qiladi.[10]

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori “Qurilish sohasini kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari toʻgʻrisida” (PQ–4423, 2019-yil 23-avgust) - ushbu hujjatda kapital qurilish mamlakat iqtisodiy taraqqiyotining muhim omili sifatida eʼtirof etilgan.
2. Abdirakhmanov, K., & Nazarov, D. (2022). Digital transformation in the construction industry of Uzbekistan: Challenges and Opportunities. *Journal of Construction and Engineering Technologies*, 8(2), 115-127. <https://www.researchgate.net>
3. S.Ismoilov, “Innovatsion - investitsion boshqaruvda raqamli texnologiyalarning ahamiyati”, TDIU Ilmiy axborotnomasi, 2023-yil.
4. Muxammadiyev, U. A., and A. Z. Saydirasulov. "Management Decisions: their Nature and Content." *EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY* 3.12 (2023): 1-4.
5. Nuriddinovna, Mukumova Nargis, and Saydirasulov Alisher Zokirovich. "The Main Stages in the Development of the Digital Economy of Uzbekistan." *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal* 2.6 (2023): 178-182.
6. Kerzner, H. *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*, 12th Edition, 2022.
7. Komilova Mukammal Shavkatovna, Saydirasulov Alisher Zokirovich. “WAYS TO DEVELOP LABOR RELATIONS AND PERSONNEL POTENTIAL IN CAPITAL CONSTRUCTION IN THE CONDITIONS OF ECONOMIC MODERNIZATION”. *Miasto Przyszłości Kielce*. Vol. 47 (2024).
8. World Bank. *Digital Transformation in Construction Sector: Efficiency and Risk Report*, 2023.
9. Vahobov, A., Xudoyberdiyev, Sh. *Investitsiyalar iqtisodiyoti*. Toshkent: TDIU nashriyoti, 2019.
10. Erkinovna, Olimova Lola, and Saydirasulov Alisher Zokirovich. "Conditions for Providing Sources of Investment Financing in Our Country." *Miasto Przyszłości* 36 (2023): 238-241.
11. B.K. Abdusamatov, R.M. Egamov, A.Z. Saydirasulov and R.T.Murodov. “THE NEED FOR EFFECTIVE ESTABLISHMENT OF INNOVATIVE EVENTS IN CONSTRUCTION ENTERPRISES”. *AMERICAN Journal of Public Diplomacy and International Studies* Volume 02, 2024.
12. Oʻ.A. Muxammadiyev, Sh. N. Jumanov, A. Z. Saydirasulov. “INSON RESURSLARINI JALB ETISHDA INNOVATSION USULLARDAN FOYDALANISH”. *Kielce*:

- Laboratorium Wiedzy Artur Borcuch. International Journal of Economy and Innovation | Volume 57 | Gospodarka i Innowacje. 2025.
13. Komilova Mukammal Shavkatovna, Saydirasulov Alisher Zokirovich. "WAYS TO DEVELOP LABOR RELATIONS AND PERSONNEL POTENTIAL IN CAPITAL CONSTRUCTION IN THE CONDITIONS OF ECONOMIC MODERNIZATION". Miasto Przyszłości Kielce. Vol. 47 (2024).
 14. Ismoilova Sanobarxon, Saydirasulov Alisher, Abipova Gulmira, Matkarimov Nizomjon, Babayeva Maxfuza, Makhmudova Nargiza, Matkarimov Inomjon. "INVESTIGATING THE IMPACT OF GREEN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT DIMENSIONS ON SUSTAINABLE ORGANIZATIONAL DEVELOPMENT". Procedia Environmental Science, Engineering and Management 12 (2025) (2) 419-427. 4th International Congress on Agriculture, Environment and Allied Sciences (AEAS) 25-26 March 2025, Istanbul, Turkey.