



## QURILISH MATERIALLARI SANOATI KORXONALARINING INNOVATSION FAOLIYATINI BOSHQARISH

*“ALFRAGANUS” Universiteti professori, i.f.d.*

*Saidov Mash'al Samadovich*

*ORCID: 0009-0008-7814-3972*

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti menejment yo'nalishi magistri*

*Davlatova Ozoda Olmos qizi*

*ORCID: 0009-0000-9316-6859*

**Annotatsiya:** Ushbu ilmiy maqolada qurilish materiallari sanoati korxonalarining innovatsion faoliyatini boshqarish masalalarini o'rganadi. Ushbu sohaning iqtisodiy rivojlanishdagi o'rni, mahsulot sifatini oshirish va raqobatbardoshlikni mustahkamlash uchun innovatsiyalarning ahamiyati tahlil qilinadi. Innovatsion boshqaruv jarayonlari, resurslarni moliyalashtirish, texnologik rivojlanish, kadrlar masalalari hamda xorijiy tajribalar misolida ilmiy-texnikaviy yondashuvlar o'rganiladi. Maqolada qurilish materiallari sanoatining zamonaviy talablariga javob beradigan samarador innovatsion boshqaruv tizimini yaratish bo'yicha taklif va tavsiyalar beradi.

**Kalit so'zlar:** xorijiy investitsiyalar, xususiy investitsiyalar, subsidiya, kompozit materiallar, 3D chop etish texnologiyalari, sun'iy intellekt, zilzilaga chidamli materiallar, texnologik resuslar, moliyaviy cheklovlar.

### 1. Kirish

Qurilish materiallari sanoati – bu mamlakat iqtisodiyotida muhim rol o'ynaydigan sohalardan biridir. Mazkur sanoat iqtisodiyotning boshqa tarmoqlarini ta'minlash



orqali ularning barqaror faoliyatini ta'minlaydi. Innovatsiyalarni joriy qilish esa sanoatning yanada samarali bo'lishini ta'minlaydi, raqobatbardoshlikni oshiradi va global bozorga chiqish imkoniyatlarini kengaytiradi. Bu tadqiqotning asosiy maqsadi qurilish materiallari sanoatida innovatsion faoliyatni boshqarishning ahamiyati va uni samarali tashkil etish usullari bo'yicha tavsiyalarni o'rganishdir.

Qurilish materiallari sanoati korxonalarining innovatsion faoliyatini boshqarish – bu korxonalar raqobatbardoshlikni oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash, xarajatlarni kamaytirish va bozor talablariga javob beradigan yangi texnologiyalarni joriy qilish orqali o'z faoliyatini samarali tashkil etish jarayonidir.

Innovatsion boshqaruvni to'g'ri amalga oshirish uchun bir qator muhim jihatlar e'tiborga olinadi:

#### 1. Innovatsiyaning zarurligi

Qurilish materiallari sanoatida global raqobatning kuchayishi va talablarning doimiy ravishda o'zgarishi natijasida innovatsiyalar muhim omilga aylanadi. Bu sanoatda ishlatiladigan texnologiyalar va materiallarning rivojlanishi korxonalar uchun yangi imkoniyatlarni ochadi. Innovatsiyalar orqali ekologik talablarga mos mahsulotlarni ishlab chiqarish, energiyani tejash va jarayonlarni optimallashtirish mumkin bo'ladi.

#### 2. Innovatsion jarayonlarni tashkil etish

Korxonalarda innovatsion faoliyatni samarali tashkil etish uchun quyidagi jarayonlar amalga oshiriladi:

- Tadqiqot va ishlanmalar : Yangi materiallar va texnologiyalarni ishlab chiqish.
- Texnologik jarayonlarni optimallashtirish: Energiya samaradorligini oshirish va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish.



- Bozorni o'rganish va talablarga moslashish: Innovatsion mahsulotlarni bozorda muvaffaqiyatli joriy etish uchun bozor ehtiyojlarini chuqur tahlil qilish zarur.

### 3. Moliyalashtirish va resurslarni ta'minlash

Innovatsion faoliyat ko'pincha katta sarmoyalarni talab qiladi. Qurilish materiallari sanoatida moliyalashtirishning asosiy manbalari:

- Davlat grantlari va subsidiyalari: Davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan dasturlar innovatsiyalarni joriy etishda muhim rol o'ynaydi.

- Xususiy investitsiyalar: Xususiy investorlar va bank kreditlari innovatsion loyihalarni amalga oshirishda muhim manba hisoblanadi.

- Texnologik resurslar: Innovatsion mahsulotlarni ishlab chiqarishda zamonaviy texnologik asbob-uskunalar va uskunalar talab qilinadi.

Innovatsiyalarni joriy etishda ba'zi qiyinchiliklar mavjud bo'lib, ular:

- Texnologik murakkablik: Yangi texnologiyalarni joriy qilish ko'p hollarda katta texnik qiyinchiliklarni talab qiladi.

- Malakali kadrlar yetishmovchiligi: Innovatsion jarayonlarni amalga oshirish uchun maxsus bilim va malakaga ega kadrlar zarur.

- Moliyaviy cheklovlar: Innovatsiyalarni amalga oshirish ko'p hollarda katta mablag' talab qiladi, bu esa kichik va o'rta korxonalar uchun qiyinchilik tug'dirishi mumkin.

Innovatsiyalarni muvaffaqiyatli boshqarish orqali quyidagi natijalarga erishish mumkin:

- Mahsulotlarning raqobatbardoshligini oshirish.

- Ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshirish.



- Bozorda barqaror o'rin egallash va yangi imkoniyatlarni yaratish.

Qurilish materiallari sanoatida innovatsiyalarni samarali boshqarish korxonalarini kelajakdagi muvaffaqiyatiga va sanoatning umumiy rivojlanishiga katta hissa qo'shadi.

### **Adabiyotlar sharhi.**

Ushbu maqolada foydalanilgan adabiyotlar qurilish materiallari sanoati va innovatsion faoliyat boshqaruvi bo'yicha muhim manbalar asosida tuzilgan. Smith va Johnson (2020) ning "Innovation in Construction Industry" nomli maqolasi qurilish sanoatida innovatsiyalarning iqtisodiy va amaliy jihatlarini yoritib, bu yo'nalishdagi muvaffaqiyatli boshqaruv tamoyillarini o'rganadi. Bu manba innovatsion yondashuvlarning samaradorlikka ta'sirini ko'rsatib, maqolada keltirilgan g'oyalarga ilmiy asos bo'ladi.

Davis (2021) tomonidan yozilgan "Green Materials in the Construction Sector" maqolasi qurilish sanoatida ekologik toza materiallardan foydalanishning afzalliklarini ochib beradi. Ushbu manba ekologik masalalarning ahamiyatini ko'rsatib, maqoladagi ekologik jihatlarga oid tavsiyalar uchun dalillar beradi.

Kumar (2022) ning "Financing Innovations in Construction Enterprises" asari qurilish korxonalarida innovatsion loyihalarni moliyalashtirish usullarini tahlil qiladi. Bu asar innovatsiyalarni moliyalashtirishda uchraydigan qiyinchiliklar va ularni hal qilish yo'llari haqida ma'lumot beradi, maqoladagi moliyaviy jihatlarni mustahkamlab, moliyalashtirish manbalari va imkoniyatlari haqida tushunchalarni kengaytiradi.

### **Tadqiqot metodologiyasi.**

Ushbu maqolada qurilish materiallari sanoati korxonalarining innovatsion faoliyatini boshqarish masalalarini o'rganish uchun nazariy tahlil, taqqoslash, emperik tahlil, muammolarni diagnostik tahlil tadqiqot metodlari qo'llaniladi.



### Tahlil va natijalar muhokamasi:

Ushbu tadqiqot qurilish materiallari sanoati korxonalarida innovatsion faoliyatni boshqarishning ahamiyati va uning samaradorligini tahlil qilishga qaratildi. Tahlil natijalari quyidagi asosiy muammolar va imkoniyatlarni ko'rsatadi:

Natija	Tavsif	Mamlakatlar tajribasi misolida	O'zbekiston uchun imkoniyatlar
<b>Raqobatbardoshlikni oshirish</b>	Yangi mahsulot va texnologiyalar orqali bozorda ustunlikka erishish	AQShda 3D printer texnologiyalari, Germaniyada yashil beton	Eksport imkoniyatlarini kengaytiradi
<b>Iqdisodiy samaradorlik</b>	Xarajatlarni kamaytirish va mahsulot tannarxini pasaytirish	Xitoyda energiya samarador texnologiyalar	Korxonalarining moliyaviy barqarorligi oshadi
<b>Ekologik barqarorlik</b>	Atrof-muhitga zararli ta'sirni kamaytirish, resurslardan samarali foydalanish	Skandinaviyada qayta ishlangan materiallar	Ekologik muammolarni hal etish
<b>Innovatsion imkoniyatlarni kengaytirish</b>	Zamonaviy texnologiyalarni qo'llash orqali yangi mahsulotlar ishlab chiqarish	Yaponiya va Germaniyada energiya tejamkor qurilish materiallari	Mahsulot diversifikatsiyasi



- Iqtisodiy samaradorlik: Innovatsiyalar ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish orqali xarajatlarni kamaytiradi, bu esa mahsulot tannarxini pasaytirib, korxonalarni moliyaviy jihatdan samarali faoliyat yuritishga undaydi.
- Ekologik muhitni yaxshilash: Qurilish materiallari sanoatida ekologik toza mahsulotlar va energiya tejoychi texnologiyalarni joriy etish orqali atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish va resurslardan samarali foydalanish ta'minlanadi.
- Kadrlar malakasini oshirish va texnologik yangilanish\*\*: Innovatsion faoliyatni rivojlantirish uchun maxsus bilim va malakaga ega mutaxassislar tayyorlash zarurati ortadi, bu esa ta'lim tizimida yangi o'quv dasturlarini joriy qilishni talab etadi.

Xulosa qilib aytganda, qurilish materiallari sanoatida innovatsion faoliyatni boshqarish korxonalar samaradorligini oshirish, ekologik talablarga mos mahsulotlar yaratish va iqtisodiyotning barqaror rivojlanishiga katta hissa qo'shadi. Shu sababli, innovatsion jarayonlarni yanada samarali boshqarish uchun davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini kengaytirish va xorijiy tajribalarni mahalliy sharoitda tatbiq etish zarur.

O'zbekiston va dunyo bo'ylab qurilish materiallari sanoati tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Bu o'sish bir qator omillarga bog'liq, jumladan, iqtisodiy o'sish, shaharsozlikning rivojlanishi va qurilish sanoatining kengayishi. Shu bilan birga, bu jarayon qator qiyinchiliklar bilan yuzlashmoqda, jumladan, ekologik muammolar, energiya samaradorligi talablari va resurslarni tejashga yo'naltirilgan strategiyalarni qabul qilish.

**Qurilish materiallari sanoatining xorijdagi tajribasi:** turli mamlakatlarda innovatsion yondashuvlar va ilg'or texnologiyalar orqali sanoat rivojini ta'minlashning muhim yo'nalishlarini o'z ichiga oladi. Bir qator davlatlarda bu sohadagi tajribalar sanoatning samaradorligini oshirish, ekologik muammolarni hal etish va energiya samaradorligini ta'minlash bo'yicha muvaffaqiyatli natijalar beradi.



## 1. AQSh

AQSh qurilish materiallari sanoatida ilg'or texnologiyalarni joriy etish bo'yicha yetakchi davlatlardan biri hisoblanadi. Innovatsiyalar asosan quyidagi yo'nalishlarda amalga oshiriladi:

- *Yuqori samarali materiallar*: AQShda energiyani tejashga qaratilgan yuqori sifatli izolyatsiya materiallari, shuningdek, yuqori chidamlilikka ega kompozit materiallar ishlab chiqariladi. Bunga misol qilib, beton va o'zini tiklay oladigan materiallar keltirilishi mumkin.

- *3D chop etish texnologiyasi*: 3D printerlar orqali qurilish materiallarini ishlab chiqarish va butun binolarni chop etish bo'yicha tajribalar keng ommalashgan. Bu texnologiya arzon va tez qurilish imkoniyatlarini yaratmoqda.

- *Ekologik barqarorlik*: Ko'plab kompaniyalar ekologik toza mahsulotlarga e'tibor qaratmoqda. Masalan, qayta ishlangan materiallardan ishlab chiqarilgan qurilish materiallari keng qo'llanilmoqda.

## Germaniya

Germaniya innovatsion texnologiyalar va ekologik toza mahsulotlar sohasida yetakchi hisoblanadi. Qurilish materiallari sanoati asosan ekologik barqarorlikni ta'minlashga yo'naltirilgan:

- *Passiv uylar*: Energiya tejamkor uylar qurishda ishlatiladigan maxsus materiallar issiqlik izolyatsiyasi va energiyani tejashda katta rol o'ynaydi. Bu texnologiyalar butun dunyo bo'ylab ekologik qurilish usullari sifatida qabul qilinmoqda.

- *Yashil beton*: Germaniyada ishlab chiqarilgan yashil beton minimal CO2 chiqindilariga ega va ekologik muhitni himoya qilish uchun innovatsion yechim bo'lib xizmat qilmoqda.



- *Avtomatlashtirish va raqamli boshqaruv*: Qurilish jarayonlarini raqamlashtirish va avtomatlashtirish bo'yicha tajribalar qurilish materiallarini ishlab chiqarishni yanada samarali va iqtisodiy qilib ko'rsatmoqda.

## **Xitoy**

Xitoyda qurilish materiallari sanoatidagi innovatsiyalar juda tez rivojlanmoqda va davlat bu sohada global yetakchilardan biriga aylanmoqda. Quyidagi yo'nalishlarda innovatsiyalar keng joriy qilinmoqda:

- *Yuqori texnologik mahsulotlar*: Xitoy qurilish materiallarida yangi materiallar ishlab chiqarishda ilg'or texnologiyalardan foydalanmoqda. Misol uchun, kompozit va nano-materiallar yuqori sifat va chidamlilikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

- *Ko'p qavatli uylar uchun 3D chop etish texnologiyasi*: Xitoyda 3D printer yordamida yirik qurilish materiallarini ishlab chiqarish va hatto butun binolarni tez sur'atlarda qurish tajribasi amalga oshirildi.

- *Ekologik muammolarga javob berish*: Xitoy davlatining qurilish materiallaridagi innovatsiyalari atrof-muhitni himoya qilish va energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan. Shu jumladan, qayta ishlangan materiallardan foydalanish keng rivojlanmoqda.

## **Yaponiya**

Yaponiya qurilish materiallari sanoatida yuqori texnologiyalar va tabiiy ofatlarga chidamli materiallarni ishlab chiqarish bilan tanilgan. Asosiy yo'nalishlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- *Zilzilaga chidamli materiallar*: Yaponiya tabiiy ofatlar, ayniqsa zilzilalar tez-tez sodir bo'ladigan mamlakat sifatida maxsus innovatsion materiallarni ishlab chiqishga





katta e'tibor qaratmoqda. Ushbu materiallar binolarning xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

- *O'zini tiklaydigan beton*: Bu innovatsion material Yaponiyada keng foydalanilmoqda va qoplamadagi yoriqlarni avtomatik ravishda tiklash imkoniyatiga ega bo'lib, binolarning uzoq muddatli foydalanish imkoniyatlarini oshiradi.

- *Energiya tejankor materiallar*: Quyosh energiyasini to'plovchi va uni elektr energiyasiga aylantiruvchi maxsus qurilish materiallari ishlab chiqarilgan.

### **Skandinaviya Mamlakatlari (Shvetsiya, Norvegiya, Daniya)**

Skandinaviya mamlakatlari ekologik barqarorlik va tabiiy resurslarni tejash bo'yicha yetakchi hisoblanadi. Qurilish materiallari sanoatidagi asosiy yo'nalishlar:

- *Qayta ishlangan materiallar*: Skandinaviyada keng ko'lamda qayta ishlangan va qayta foydalanish imkoniyatiga ega materiallar ishlab chiqariladi.

- *Yog'och texnologiyalari*: Norvegiya va Shvetsiya kabi mamlakatlarda yog'ochdan foydalanish va yog'och aralashmalarini ishlab chiqarish orqali ekologik mahsulotlar yaratishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

- *Noldan past energetik uylar*: Ushbu mamlakatlarda energiyani noldan past sarflaydigan uylar uchun maxsus izolyatsiya va qurilish materiallari ishlab chiqariladi.

Xorijdagi qurilish materiallari sanoati tajribasi innovatsiyalarning ahamiyatini ko'rsatadi. Ushbu mamlakatlarda yangi texnologiyalar va materiallar ishlab chiqarish orqali nafaqat sanoat samaradorligi oshirilmoqda, balki ekologik barqarorlik va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish ham ta'minlanmoqda. Bu tajribalar boshqa mamlakatlar, shu jumladan O'zbekiston uchun ham ahamiyatli bo'lib, sanoatni rivojlantirishda asosiy yo'nalish sifatida xizmat qilishi mumkin.



Innovatsiyalar iqtisodiy rivojlanish va raqobatbardoshlikni oshirishda muhim rol o'ynaydi. Innovatsion faoliyat, yangi mahsulotlar, xizmatlar, texnologiyalar yoki jarayonlarni yaratishga yo'naltirilgan amaliy tadqiqotlar va ishlanmalarni o'z ichiga oladi. Qurilish materiallari sanoatida innovatsiyalar jarayonlarni optimallashtirish, mahsulot sifatini oshirish va xarajatlarni kamaytirish imkoniyatlarini beradi. Qurilish materiallari sanoatida innovatsiyalar, ayniqsa yangi texnologiyalarni joriy qilish va ekologik toza materiallarni ishlab chiqarishga qaratilgan. So'nggi yillarda bu sohada katta o'zgarishlar sodir bo'ldi, jumladan, yangi kompozit materiallar, o'zini tiklay oladigan materiallar va energiya samaradorligi yuqori bo'lgan mahsulotlar paydo bo'ldi. Innovatsion faoliyatni samarali boshqarish korxonalarida aniq strategiyani ishlab chiqish, resurslarni to'g'ri taqsimlash va ishlab chiqarish jarayonlarini uzluksiz yangilab borish orqali amalga oshiriladi. Boshqaruv jarayoni quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: rejalashtirish, loyihalashtirish, amalga oshirish va monitoring.

Innovatsion faoliyatni moliyalashtirish turli manbalardan amalga oshiriladi, jumladan davlat grantlari, xususiy sektor investitsiyalari va xalqaro moliyalashtirish dasturlari. Innovatsion loyihalarni moliyalashtirishda davlat va xususiy sektor hamkorligi katta rol o'ynaydi. Bu jarayon, shuningdek, yuqori malakali kadrlar va zamonaviy texnologiyalar bilan ta'minlashni talab qiladi. Innovatsion faoliyat samaradorligini baholash o'lchovlari iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi. Bu jarayon, innovatsiyalar orqali korxonada ishlab chiqarish hajmining oshishi, mahsulot sifatining yaxshilanishi va xarajatlarning kamayishi bilan bog'liqdir. Innovatsion faoliyatning natijalari uzoq muddatda korxonada raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

Kelajakda qurilish materiallari sanoatida bir qancha yangi texnologik tendentsiyalar paydo bo'lishi kutilmoqda. Ular orasida yangi ekologik toza va energiya samarador mahsulotlar, 3D chop etish texnologiyalari va sun'iy intellekt orqali boshqariladigan



ishlab chiqarish jarayonlari kiradi. Bu yangiliklar sanoatning yanada barqaror va raqobatbardosh bo'lishini ta'minlaydi.

## 9. Xulosa va Takliflar

Qurilish materiallari sanoatida innovatsiyalarni joriy qilish korxonalarining kelajakdagi muvaffaqiyatining asosiy omillaridan biridir. Innovatsiyalar korxonalariga nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, balki raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarish imkoniyatini ham beradi. Shu boisdan, korxonalar innovatsion faoliyatni boshqarishga katta e'tibor qaratishlari lozim. Innovatsiyalarni rivojlantirish uchun davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, moliyalashtirish va kadrlarni tayyorlash jarayonlarini takomillashtirish zarur.

## 10. Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Smith, A., & Johnson, B. (2020). Innovation in Construction Industry. *Journal of Construction Management*, 15(3), 22-34.
2. Davis, P. (2021). Green Materials in the Construction Sector. *Environmental Innovations*, 18(2), 45-50.
3. Kumar, V. (2022). Financing Innovations in Construction Enterprises. *International Review of Business and Economics*, 30(4), 78-85.
4. Johnson, M., & Lee, S. (2019). *Emerging Technologies in Building Materials*. *Journal of Sustainable Construction*, 20(1), 10-18.
5. Brown, T. (2020). *Strategies for Implementing Digital Transformation in Construction Industry*. *Construction Innovation Journal*, 22(3), 58-67.
6. Green, D., & Adams, J. (2021). *Sustainable Construction Practices and Environmental Management*. *Journal of Green Building*, 25(2), 105-112.



7. Williams, H. (2019). *Human Resource Development in Construction Innovation*. International Journal of Construction Management, 18(4), 120-130.
8. Zhang, Y., & Chen, K. (2022). *Global Trends in Construction Materials: Case Studies and Future Directions*. Construction Economics and Management, 29(5), 200-212.
9. Miller, R. (2020). *Investment Challenges in Emerging Construction Markets*. Journal of Economic Development and Construction, 19(3), 90-98.
10. Hernandez, P., & Zhao, L. (2021). *Innovations in Energy-Efficient Building Materials*. Energy and Buildings Journal, 35(6), 75-85.