

QURILISH LOYIHALARIDA XARAJATLARNI OPTIMALLASHTIRISH MASALALARI.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12770000>

Jumaev Sirojiddin Po`latjonovich

*“O`zshahar qurilish invest” MCHJ IK bosh muhandis. O`zbekiston Respublikasi
Bank-moliya akademiyasi Magistrlik dissertatsiyasi (Toshkent 100000, Mirzo Ulugbek
tumani, Movarounnaxr ko`chasi, 16 uy)*

97-444-65-79 e-mail: siroj601@mail.ru

Annotatsiya

Qurilish xarajatlarini optimallashtirish aniq ko'lami va loyihaning spetsifikatsiyalari, chizmalarda tegishli tafsilotlar, o'z vaqtida import qilinadigan materiallarni xarid qilish, samarali rejalashtirish va pudratchi tomonidan loyihani rejalashtirish, maxsus va ko'p foydalanadigan ob'ektiv uskunalar, yetarli sifat nazorati, loyiha dizayni, aniq xarajat va vaqt smetasi, to'g'ri pul mablag'lari oqimni boshqarish, loyiha egasi va dizayner o'rtasidagi yetarli aloqa va axborot oqimining tezligi, qurilish xarajatlarini optimallashtirish uchun muhim strategiya hisoblanadi.

COST OPTIMIZATION ISSUES IN CONSTRUCTION PROJECTS.

Abstract

Optimizing construction costs through accurate scope and project specifications, appropriate details in drawings, timely procurement of imported materials, effective planning and project planning by the contractor, special and multi-use objective equipment, adequate quality control, project design, accurate cost and time estimates, accurate cash flow management, adequate communication between the project owner and the designer, and speed of information flow are important strategies to optimize construction costs.

ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТАХ.

Абстрактный

Оптимизация затрат на строительство за счет точного объема и спецификаций проекта, соответствующих деталей в чертежах, своевременной

закупки импортных материалов, эффективного планирования и планирования проекта подрядчиком, специального и многоцелевого объективного оборудования, надлежащего контроля качества, разработки проекта, точной оценки затрат и времени. Точное управление денежными потоками, адекватная связь между владельцем проекта и проектировщиком, а также скорость потока информации являются важными стратегиями оптимизации затрат на строительство.

Kalit so`zlar

Xarajatlarni optimallashtirish, vaqt oshib ketishi, ortiqcha xarajatlar, konstruktivlik va qiymat muhandisligi.

Key words

Cost optimization, time overruns, cost overruns, constructability and value engineering.

Ключевые слова

Оптимизация затрат, перерасход времени, перерасход средств, технологичность и оптимизация стоимости.

Kirish: Mavjud smeta to'plamlari o'tgan asrning 50-yillari oxiri 60-yillari boshida ishlab chiqilgan. Ularda zamonaviy ish turlari xarajatlarida real baholash, qurilish texnikasi va yangi texnologiyalardan foydalanish qayd etilmagan. Natijada haqiqatdagi mehnat xarajatlari, mutaxassislar razryadlari, mashina va mexanizmlardan amalda foydalanish xarajatlari normativdagidan farq qilishi mumkinligi sababli smeta to'plamlari yordamida aniqlanadigan qurilish ishlari qiymati amaldagi qiymatga mos kelmayapti.

Narxni shakllantirishning ob'ektiv mexanizmlari mavjud emasligi tufayli ko'pgina xarajatlar ob'ekt qiymatidan markazlashtirilgan holda belgilanadigan foizlar bo'yicha aniqlanmoqda. Bunday xarajatlarga loyiha ishlari, ekspertiza qilish, loyihani boshqarish, tashishlar, omborlarga joylashtirish, tender o'tkazishga oid xarajatlar, mehnat xarajatlari, texnikadan foydalanish xarajatlari, materiallar sarfi va boshqa xarajatlar kiritiladi. Daromadlari miqdori shunga bog'liq bo'lganligi sababli barcha loyiha qiymatining oshirilishidan manfaatdordir.

Qurilishning iqtisodiy va texnologik mezonlarini aniqlashga doir amaldagi tartibga ko'ra ishni loyihalashtirish, smeta qiymati va boshlang'ich narxni aniqlash buyurtmachi tomonidan loyiha tashkiloti bilan birgalikda amalga oshiriladi. Pudrat tashkiloti ushbu jarayonda ishtirok etmaydi. Uning vazifasi ofertani taqdim etishdan hamda muvaffaqiyatga erishilganda buyurtmachi tomonidan

tasdiqlangan ish hujjatlariga aynan muvofiq holda qurilish-montaj ishlarini amalga oshirishdan iborat.

Qurilish mahsulotlariga narxning majburan qabul qilinishi (yagona normativ va narx siyosatiga asoslangan smeta narxini shakllantirish modeli) pudrat tashkilotlarini tashabbus ko'rsatishiga, ilg'or qurilish usullarini joriy etishga, innovatsion texnologiyalar va zamonaviy qurilish materiallaridan foydalanishga, loyiha yechimlarini optimallashtirishga to'sqinlik qiladi. Asosiysi, shu sababli o'zbekistonlik quruvchilar xalqaro pudrat bozorida to'liq ishtirok eta olmayaptilar va o'z xizmatlarini eksport qila olmayaptilar.

Xarajatlarni optimallashtirish - bu loyihaning qiymatiga ajratilgan byudjet doirasida bo'lishini ta'minlash uchun butun qurilish davrida amalga oshirilishi kerak bo'lgan jarayon. Vaqt va xarajat har qanday qurilish loyihasida ikkita eng muhim omil hisoblanadi. Qurilish vaqti bilan narx oshadi. Topilmalar to'qqizta toifada tahlil qilindi: loyiha bilan bog'liq omillar, dizayn bilan bog'liq omillar, egasiga bog'liq omillar, maslahatchi bilan bog'liq omillar, pudratchi bilan bog'liq omillar, materiallar bilan bog'liq omillar, mehnatga bog'liq omillar, uskunalar bilan bog'liq omillar va tashqi omillar. Tadqiqot vaqt va xarajatlarning ortishi, qurilish xarajatlarini optimallashtirish va loyiha xarajatlarini optimallashtirish strategiyalari bilan bog'liq ba'zi asosiy omillarni topdi. Qurilish xarajatlarini optimallashtirishning eng muhim strategiyasi-bu xarajatlarni samarali rejalashtirish va nazorat qilish, to'g'ri monitoring va kuzatish tizimini ishlab chiqish, sog'lom ish muhiti, kunlik ishning borishini qayd etish, vaqt xarajatlaridan foydalanish, reja-bajarish-tekshirish-harakat sifat siyosatiga rioya qilish, malakali ishchi va samarali nazoratni yollash. Qurilish sanoati murakkab, chunki u tarkibida ko'p sonli tomonlar, masalan, mijozlar, pudratchilar, maslahatchilar, manfaatdor tomonlar, aksiyadorlar, tartibga soluvchilar va boshqalar. Qurilish sanoati eng yirik tarmoqlardan biridir dunyoda. Ushbu biznesdagi o'sish yuqori ko'rsatkichdadir mamlakatning rivojlanishi tamoyillaridan biridir. Rivojlanayotgan mamlakatda, qurilish sohasi aholi bandligini ta'minlashi bilan ahamiyatlidir shuningdek infratuzilma. Qurilish sanoati infratuzilmani, rivojlantirishga hissa qo'shadi, kasalxonalar, maktablar, shaharchalar, idoralar, uylar, suv ta'minoti, kanalizatsiya, drenaj, avtomobil yo'llari, yo'llar, portlar, temiryo'llar, aeroportlar, energiya tizimlari, irrigatsiya va telekommunikatsiyalar. Optimallashtirish qiymatga erishish sifatida aniqlanadi. Bu xarajatlarni kamaytirishga, kafolatlashga qaratilgan sifat, qiymatni oshirish va qiymatni maksimallashtirish. Narxi optimallashtirish kompaniyalarga sezilarli xarajatlarni tejash imkonini beradi unumli foydalanishsa, ularning daromadlarini yaxshilash orqali resurslar qo'shimcha xarajatlarni

kamaytirish va xodimlarni ish haqqilarini oshirish unumdorlik, ishchilarni ishga bo`lgan ishtiyoqlarini oshiradi.

Binolarni qurish loyihalarining aksariyati muammoga duch kelmoqda vaqt va ortiqcha xarajatlar muammosi. Buning asosiy omillari qurilishning ta'sir qiymati-bu materiallar, mehnat, asbob-uskunalar, umumiy xarajatlar va foyda. Ko'zda tutilgan tugatish vaqtdan kechikishi manfaatdor tomonlarga katta moliyaviy yuk olib keladi.

Har qanday qurilishda vaqt, pul va resurslar asosiy cheklovlardir. Bozorda yuqorirag binolarni qurish sohasida Amalga oshirish muddati har qanday qurilish loyihasi muvaffaqiyatli bo'lishi uchun doimo hal qiluvchi ahamiyatga ega. Bu ish faoliyatini tezlashtirish va qurilish uchun zarur bo`lgan xarajatlar. Optimallashtirish uchun samarali vositalar talab qilinishi va qurilish ishlari hamda ish faoliyatini yaxshilash. Qurilish tizimini to'g'ri bilmasdan va zamonaviy texnologiyalarni bilmasdan faoliyat olib borish, qurilish jarayoni qimmat va vaqt chegarasiga amal qilmaslik shu sohada ko`zlangan natejaga erishishaolmaslikka olib keladi.

Adabiyotlar tahlili: O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi qurilish tarmog'ini modernizatsiya qilish, jadal va innovatsion rivojlantirishning 2021-2025-yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" farmoniga asosan qurilish tarmog'ini yanada takomillashtirish, arxitektura hamda qurilish organlari va muassasalarini izchil rivojlantirish mexanizmlarini shakllantirish, davlat boshqaruvi tizimining samaradorligini ta'minlash, sohaga raqamli texnologiyalarni ilg'or joriy etish.

O'zbekiston Respublikasi qurilish tarmog'ini modernizatsiya qilish, jadal va innovatsion rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari etib belgilandi:

hududlarni shaharsozlik jihatidan rivojlantirish va ushbu jarayonda jamoatchilikning samarali ishtirokini ta'minlash;

shaharsozlik faoliyatining sifati va xavfsizligini oshirish;

shaharsozlik faoliyati sohasidagi ma'muriy tartib-taomillarning samaradorligi, ratsionalligi va shaffofligini ta'minlash, shuningdek, qurilish tarmog'i tashkilotlari faoliyatining samaradorligini oshirish;

shaharsozlik faoliyatini raqamlashtirish, tarmoqqa zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish;

shaharsozlik faoliyati sohasida kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini takomillashtirish, ilmiy salohiyatni rivojlantirish kerakligini takidlab o'tgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Uy-joylar qurilishini va qurilish materiallari sanoatini qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida" qarorida qurilishda energiya tejamkor materiallarni keng joriy etish orqali uy-joy qurilishi vaqti va tannarxini pasaytirish kerakligi belgilanga.

Kasimov.E.U. Qurilish ashyolarini standartlar yo'nalishida nanotexnologiya kabi innovatsion usullarni qo'llash qurilish sanoatida ishlab chiqarish jarayonlarini yangi bosqichga ko'taradi. Umuman, nanotexnologiya (NT) tushunchasi Kasimov E.U. ning «Arxitektura ashyoshunosligi» darsligida mukammal yoritilgan. Hozirgi vaqtda ilg'or mamlakatlarda nanokompozitlarni qurilishda ishlatishga doir ko'rsatmalar berilmoqda va uy-joy, sanoat inshootlarining loyihalariga kiritilmoqda. Bu yo'nalishdagi infrastruktura bizning respublikamiz ilmiy ishlarida kengayib bormoqda, ayniqsa, sement va beton ishlab chiqarishda yangi standartlarni ishlab chiqish ustida ish olib borilmoqda.

R.X.Saydahmedov, T.O.Almatayev, U.A.Ziyamuxamedovalar Mustaqil Respublikamiz iqtisodiyoti va sotsial taraqqiyotini rivojlanishida mashinasozlikning o'mi o'ta muhim bo'lib, yangi texnika va texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish bilan bir qatorda zamonaviy talablarga javob beradigan yuqori sifatli konstruksion materiallar yaratish va ulardan tejamli foydalanish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

Samig'ov.N.A. Qurilish tizimiga ajratiladigan mablag'ning 50% dan ortig'i qurilish buyum va konstruksiyalarini ishlab chiqarishga sarflanadi. Zamonaviy bino va inshootlarni yangi turdagi qurilish materiallarisiz tasavur etib bo'lmaydi.

Kashid va Jamgade vaqt omillariga quyidagilar kiradi: qurilish ishlari bir vaqtda amalga oshirilishi, mavjud mahalliy resurslardan foydalanish, etkazib beruvchilarni to'g'ri tanlash, ko'p malakali ishchilardan foydalanish, yuqori samaradorlik va ko'proq ishlab chiqarish uchun yangi uskunalardan foydalanish, to'g'ri rejalashtirish.

Yuqoridagi fikirlarni inobatga olgan holda takidlash mumkinki. Loyihaning xarajatlarini optimallashtirish katta foyda keltiradi va ish sifati qoniqarli bo'ladi. Xarajatlarning samaradorligi quyidagilar orqali erishiladi: an'anaviy materiallarni muqobil materiallar bilan almashtirish, yaxshi qurilish ko'nikmalari, to'g'ri qurilish dizayni, qurilishni to'g'ri rejalashtirish va boshqarish. Vaqt va xarajat har bir qurilish loyihasida eng muhim omillardir mijoz va pudratchilar loyihaning davomiyligi va narxini bir vaqtda optimallashtirishga intilishadi.

Tadqiqot metodologiyasi: Maqolani yozishda tizim tahlillari metod va usullardan, qurilish loyihalarida xarajatlarni optimallashtirishda (TN qurilish, ABS, qurilish normalri) kabi qurilish smeta programlardan foydalanildi.

Tahlil va natijalar: Xarajatlarni, rejalashtirishni va resurslarni nazorat qilish uchun qurilishni boshqarish muhim ahamiyatga ega. Xarajatlarni optimallashtirish amalga oshirilishi kerak bo'lgan jarayondir xarajatlarni ta'minlash uchun butun qurilish davrida binoning smeta qiymati chegarasida saqlanadi. Global miqyosda qurilish sanoati ob-havoning kutilmagan o'zgarishi bilan bo'g'liq hodisalar, resurslarni ta'minotchi tamonidan o'z vaqtida yetqazib berolmaslik, kechikishlar va bunday kechikishlar eng ko'p hisoblanadi, qurilish sohasida takrorlanuvchi muammolardir. Noto'g'ri rejalashtirish, yetkazib berishdagi kechikishlar, materiallarni isrof qilish, boshqaruv va nazorat, materialning yo'qolishi muhim omillardan biri hisoblanadi har qanday vaziyatda nizolarga olib keladigan xarajat va vaqtni oshirib yuborish uchun loyiha ortiqcha byudjet talab qiladi. Shunday qilib, xarajatlarning usullarini aniqlashga katta ehtiyoj bor kamaytirish yoki xarajatlarni nazorat qilish. Ushbu tadqiqot bunga qaratilgan muammo va bu tadqiqotning asosiy maqsadidir Toshkent shahri kontekstidagi hududagi quriladigan optimallashtirilgan bitta uyning umumiy xarajatlari (1-jadval).

1-jadval

Toshkent sharida 1 ta 16 qavatli turar joy binasini qurishda xarajatlarni optimallashtirish

Xonadonlar soni/etaji	Umumiy maydoni (m ²)	Umumiy xarajatlar (ming.so`m)	Xar bir xonadonga sarflangan xarajatlar (ming.so`m)	Sarflanga nvaqt jami (oy)	Dezayn (ishchi soati)	Ishchilar soni
80/16 etaj	6 931,8	40 773 286,0	5 882,0	12	67 430,4	148

Izoh: Bu vaqtda to'liq yakunlash uchun qanchonki ishlar ketma ketligini to'g'ri tashkil qilinsagina.

Bu jadvalda keltirilgan xonadonlar soni, maydoni, umumiy xarajatlari, xar bir xonadonga sarflangan xarajatlar, vaqti, ishchilar soni qurilish loyihasini 2023-yilgi loyihaaning optimallashtirilgan ko`rinishi.

Xulosa: Tadqiqot quyidagi asosiy omillarni o'rganib chiqdi vaqt va xarajatlarning ortishiga hissa qo'shadi. Vaqtni oshirib yuborish omillari: shartnomaning haqiqiy bo'lmagan muddati, ish hajmining o'zgarishi, pul oqimi va moliyaviy, pudratchilar duch keladigan qiyinchiliklar, qaror qabul qilishda kechikish materiallarni tasdiqlash, to'liq bo'lmagan chizmalar va dizayn tender vaqti, muvofiqlashtirish va tomonlar o'rtasida aloqa yo'qligi, loyihachi buyurtmachi tomonidan taqdim etilgan ishchi chizmalarda kechikish.

Xarajatlarning ko'payishi omillari: loyihachi tamonidan loyiha chizmalari kechikish, past miqdorda baholash, dizayn o'zgarishi yoki loyihda konstruktiv o'zgarish, loyihalash xatolari, narxlarning oshishi, noto'g'ri loyiha smetasi, o'zgartirish tartibi uchun rejaning yo'qligi, loyiha menejerlarning boshqaruvi va qobiliyatsiz loyiha jamoasi. Bundan tashqari, tadqiqot asosiy omillarni aniqladi. Qurilish xarajatlarini optimallashtirish quyidagilardir: aniq ko'lami va loyihaning spetsifikatsiyalari, chizmalarda tegishli tafsilotlar, o'z vaqtida import qilinadigan materiallarni xarid qilish, samarali rejalashtirish va pudratchi tomonidan aniq tasdiqlangan loyihalar asosida qurilishni rejalashtirish, maxsus va ko'p foydalanadigan ob'ektiv uskunalar ishchilarni ta'minlash, yetarli sifat nazorati, loyiha dizayni, aniq xarajat va vaqt smetasi, to'g'ri pul mablag'lari oqimni boshqarish, loyiha egasi va dizayner o'rtasidagi yetarli aloqa va axborot oqimining tezligi, qurilish xarajatlarini optimallashtirish uchun muhim strategiya hisoblanadi xarajatlarni samarali rejalashtirish va nazorat qilish, to'g'ri ishlab chiqish monitoring va kuzatuv tizimlari, sog'lom ish muhiti, kunlik ishning borishini qayd etish, vaqt xarajatlaridan foydalanish, reja-bajarish-tekshirish sifat siyosatiga rioya qilish, malakali ishchilarni yollash va samarali nazorat. Tadqiqot shuni taklif qilmoqchi konstruktivlik va qiymat muhandislik tamoyillari, barcha yirik qurilish loyihalarida qabul qilingan bo'lishi kerak.

Xulosa o'rnida shuni takidlash joizki xususiy pudrat tashkilotlariga doir proteksionizm siyosatining mavjud emasligi vaziyatni og'irlashtirmoqda. Shunday holat yuzaga kelmoqdaki, aytaylik hatto xalqaro yirik loyihalar bo'yicha tajribali mahalliy pudrat tashkilotlari tomonidan faqat xorijiy pudratchilarda subpudrat tartibida qurilish ishlar mahalliy pudratchilar tomonidan bajarilmoqda, foydasini xorijiy pudratchilar ko'rmoqdalar.

Davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash pudrat tashkilotlariga doir proteksionizm siyosati amalga oshirish ko'pgina pudrat tashkilotlari o'z xizmatlarini xalqaro miqiyosda eksport qilishda ko'maklashadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. "Оптимизация строительных конструкций. Основы теории и примеры расчета" А.И. Шеин, О.Г. Земцова 2014 год
2. Shaharsozlik normalari va qoidalari.
3. "O'zbekiston Respublikasi qurilish tarmog'ini modernizatsiya qilish, jadal va innovatsion rivojlantirishning 2021-2025-yillarga mo'ljallangan

strategiyasini tasdiqlash" to`g`risidagi O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 27-noyabrdagi PF-6119-sonli farmoni.

4. "Arxitektura ashyoshunosligi" Kasimov.E.U. 2018 yil.
5. "Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi" R.X.Saydahmedov, T.O.Almatayev, U.A.Ziyamuxamedovalar 2017 yil.
6. "Q urilish materiallari va buyumlari" Samig'ov.N.A. 2013 yil.
7. International Journal of Research in Engineering and Technology.
8. www.google.com.