QURILISH OBYEKTLARINING SMETA QIYMATI VA YAKUNIY QIYMATI O‘RTASIDAGI TAFOVUTLARNI BAHOLASHNING USLUBIY YONDASHUVLARI

Bozorov Bobur Haqberdiyevich

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya. *Maqolada qurilish obyektlarining smeta qiymati va yakuniy qiymati o‘rtasidagi tafovutni baholash usullari tizimlashtirilgan. Tafovutni narx, hajm va boshqa omillar ta’siriga ajratuvchi omilli dekompozitsiya usuli taklif etilgan va shartli misolda ko‘rsatilgan. Qurilish davomida tafovutni erta aniqlash uchun o‘zlashtirilgan qiymat usuli, loyihalash oldi bosqichida esa referent sinf asosida prognozlash usulini qo‘llash tartibi yoritilgan. Usullarni obyektning hayotiy sikli bosqichlari bo‘yicha birgalikda qo‘llash sxemasi asoslangan.*

Kalit so‘zlar: *smeta qiymati, yakuniy qiymat, tafovut, omilli tahlil, o‘zlashtirilgan qiymat usuli, referent sinf.*

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РАСХОЖДЕНИЙ МЕЖДУ СМЕТНОЙ И ИТОГОВОЙ СТОИМОСТЬЮ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Бозоров Бобур Хакбердиевич

Ташкентский государственный экономический университет, независимый соискатель

Аннотация. *В статье систематизированы методы оценки расхождения между сметной и итоговой стоимостью строительных объектов. Предложен метод факторной декомпозиции, разделяющий расхождение на влияние цен, объёмов и прочих факторов, и показан на условном примере. Раскрыт порядок применения метода освоенного объёма для раннего выявления расхождения в ходе строительства и прогнозирования*

на основе референтного класса на предпроектной стадии. Обоснована схема совместного применения методов по стадиям жизненного цикла объекта.

Ключевые слова: *сметная стоимость, итоговая стоимость, расхождение, факторный анализ, метод освоенного объёма, референтный класс.*

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING DISCREPANCIES BETWEEN THE ESTIMATED AND FINAL COST OF CONSTRUCTION PROJECTS

Bozorov Bobur Haqberdiyevich

Tashkent State University of Economics, Independent Researcher

Abstract. *The article systematizes methods for assessing the gap between the estimated and final cost of construction projects. A factor decomposition method that separates the gap into the effects of prices, quantities and other factors is proposed and illustrated with a hypothetical example. The procedure for applying earned value management to detect the gap early during construction and reference class forecasting at the pre-design stage is described. A scheme for the combined use of these methods across the stages of the project life cycle is substantiated.*

Keywords: *estimated cost, final cost, cost gap, factor analysis, earned value management, reference class forecasting.*

KIRISH

Markazlashtirilgan mablag‘lar hisobiga qurilgan obyektning yakuniy qiymati ko‘pincha tasdiqlangan smetadan farq qiladi. Amaliyotda bu farq odatda bitta ko‘rsatkich – foizdagi oshish bilan ifodalanadi. Ammo bunday baho farqning sababini ko‘rsatmaydi: u narx o‘sishidanmi, ish hajmi o‘zgarishidanmi yoki loyihaga kiritilgan qo‘shimchalardanmi. Sababni bilmasdan qiymatni boshqarish choralarini to‘g‘ri tanlab bo‘lmaydi: narx o‘sishi indeksatsiya orqali, hajm xatolari loyihalash sifatini oshirish orqali, qo‘shimcha ishlar esa o‘zgartishlarni tasdiqlash

tartibini kuchaytirish orqali boshqariladi.

Tafovutni baholash bir vaqtda uch savolga javob berishi lozim: tafovut qancha, u nimadan kelib chiqdi va uni oldindan ko‘rish mumkinmidi. Bu savollarning har biriga turli usul javob beradi. Ushbu maqolaning maqsadi – smeta qiymati va yakuniy qiymat o‘rtasidagi tafovutni baholash usullarini tizimlashtirish hamda ularni obyektning hayotiy sikli bosqichlari bo‘yicha qo‘llash tartibini asoslash.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Qurilish loyihalarida qiymatning rejadan oshishi xalqaro adabiyotda keng o‘rganilgan. B.Flyvbjerg va hammualliflar jamoat ishlari loyihalarida xarajatlarning muntazam past baholanishini ko‘rsatib, buni tasodifiy xato bilan izohlab bo‘lmasligini asoslagan [1]. D.Kaneman va A.Tverskiy rejalashtirishda o‘xshash holatlar natijalarini e’tiborsiz qoldirish prognozlarning bir tomonlama og‘ishiga olib kelishini ko‘rsatgan [2]. Shu g‘oya asosida B.Flyvbjerg referent sinf asosida prognozlash usulini taklif etgan [3]. D.Axiaga-Dagbui va S.Smit qiymat oshishini tushuntirishda smeta tuzishdagi bilish xatolari va o‘rganish samarasi masalalarini tahlil qilgan [4]. S.Assaf va S.Al-Xejji yirik qurilish loyihalaridagi kechikishlarning sabablarini tizimlashtirib, buyurtmachi tomonidan kiritilgan o‘zgarishlarning ahamiyatini ko‘rsatgan [5].

Tafovutni o‘lchash usullari bo‘yicha K.Fleming va J.Koppelman o‘zlashtirilgan qiymat usulini tizimli bayon etgan [6]. Iqtisodiy tahlil nazariyasida natijaviy ko‘rsatkich o‘zgarishini omillar ta’siriga ajratish uchun zanjirli almashtirish usuli qo‘llaniladi [7; 8]. Buyuk Britaniya G‘aznachiligining qo‘llanmasida optimizm og‘ishi uchun smetaga tuzatish kiritish tartibi belgilangan [9]. O‘zbekistonda I.K.G‘iyosov qurilish korxonalarida korporativ boshqaruv samaradorligini baholash ko‘rsatkichlari tizimini [10] va boshqaruvning iqtisodiy samaradorlikka ta’sirini baholash yondashuvlarini [11], I.O.Karimov qurilish korxonalarida investitsiyalarni boshqarishning xorijiy tajribasini [12] tadqiq etgan. Biroq bu ishlarda baholash korxona darajasida olib borilgan; obyekt darajasida smeta tafovutini baholash usullari yaxlit tizim sifatida ko‘rib chiqilmagan.

METODOLOGIYA

Tadqiqotda tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, tasniflash va omilli tahlil usullaridan foydalanildi. Tafovutni baholash usullari uch mezon bo‘yicha guruhlandi: usul qaysi savolga javob berishi, obyekt hayotiy siklining qaysi bosqichida qo‘llanishi va qanday ma’lumot talab qilishi. Omilli dekompozitsiya iqtisodiy tahlilning zanjirli almashtirish usuliga [7] asoslandi. Usullarning ishlash tartibi shartli misollarda ko‘rsatildi; misollardagi raqamlar illyustrativ bo‘lib, aniq obyekt ma’lumotlarini ifodalamaydi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Tafovutni baholash usullari. Tadqiqot asosida to‘rt guruh usul ajratildi (1-jadval).

1-jadval

Smeta va yakuniy qiymat tafovutini baholash usullari

Usul	**Mazmuni**	**Qo‘llanish bosqichi**	**Afzalligi**
Mutlaq va nisbiy tafovut	Yakuniy va smeta qiymati farqi	Obyekt yakunida	Soddalik
Omilli dekompozitsiya	Tafovutni narx, hajm va boshqa omillarga ajratish	Obyekt yakunida, oraliq davrlarda	Sabablarni aniqlash
O‘zlashtirilgan qiymat usuli (EVM)	Bajarilgan ish qiymatini haqiqiy xarajat bilan taqqoslash	Qurilish davomida	Erta ogohlantirish
Referent sinf asosida prognoz	O‘xshash obyektlar statistikasi asosida tafovutni oldindan baholash	Loyihalash oldi	Optimizm xatosini kamaytirish

Manba: [3; 4; 6; 7] asosida muallif ishlanmasi.

Mutlaq va nisbiy tafovut. Eng sodda baho yakuniy va smeta qiymati farqi hisoblanadi:

$$\Delta C = C_f - C_s; \quad \delta = \Delta C / C_s \times 100\% \qquad (1)$$

bu yerda C_s – tasdiqlangan smeta qiymati; C_f – obyektning yakuniy qiymati. Ko‘rsatkich obyektlarni o‘zaro taqqoslash va umumiy holatni kuzatish uchun qulay, biroq tafovutning sabablari haqida ma’lumot bermaydi.

Omilli dekompozitsiya. Obyekt qiymati resurslar hajmi (q) va narxi (p)

ko‘paytmalarining yig‘indisi sifatida qaraladi. Zanjirli almashtirish usuli asosida tafovut uch qismga ajratiladi:

$$\Delta C = \Sigma(q_f - q_s)\cdot p_s + \Sigma q_f\cdot(p_f - p_s) + \Delta C_o = \Delta C_q + \Delta C_p + \Delta C_o \quad (2)$$

bu yerda ΔC_q – ish hajmi o‘zgarishi ta’siri; ΔC_p – narx o‘zgarishi ta’siri; ΔC_o – loyihaga kiritilgan qo‘shimcha ishlar va boshqa omillar ta’siri. Hisob-kitobda avval hajm omili smeta narxlarida, so‘ngra narx omili haqiqiy hajmlarda baholanadi; omillarni almashtirish tartibi barcha obyektlar uchun bir xil bo‘lishi kerak, aks holda natijalarni taqqoslab bo‘lmaydi. Narx ta’siri asosan tashqi omil bo‘lib, indeksatsiya orqali qoplanadi. Hajm va qo‘shimcha ishlar ta’siri esa loyihalash sifati va buyurtmachi qarorlariga bog‘liq. Shu sababli dekompozitsiya mas’uliyatni aniq taqsimlash imkonini beradi.

Shartli misol. Smeta qiymati 100 mlrd so‘m bo‘lgan obyektning yakuniy qiymati 124 mlrd so‘m bo‘ldi deylik. Umumiy tafovut 24 foizni tashkil etadi. Dekompozitsiya natijasi 2-jadvaldagidek bo‘lishi mumkin.

2-jadval

Tafovutning omilli dekompozitsiyasi (shartli misol)

Tafovut tarkibi	**mlrd so‘m**	**Tafovutdagi ulushi, %**
Narx o‘zgarishi (ΔC_p)	14,0	58,3
Ish hajmi o‘zgarishi (ΔC_q)	7,0	29,2
Qo‘shimcha ishlar (ΔC_o)	3,0	12,5
Jami	**24,0**	**100,0**

Manba: muallif tomonidan tuzilgan shartli misol.

Misolda tafovutning 42 foizga yaqin qismi (hajm va qo‘shimcha ishlar) loyihalash va boshqaruv bilan bog‘liq. Demak, faqat indeksatsiya bilan bu tafovutni bartaraf etib bo‘lmaydi: narx omili to‘liq qoplanganda ham obyekt qiymati smetadan 10 foizga oshgan bo‘lar edi.

O‘zlashtirilgan qiymat usuli. Qurilish davomida uch ko‘rsatkich taqqoslanadi: bajarilgan ishlarning smeta bo‘yicha qiymati (EV), haqiqiy xarajatlar

(AC) va umumiy smeta qiymati (BAC). Ular asosida xarajat bo‘yicha chetlanish, xarajat samaradorligi indeksi va yakuniy qiymat prognozi hisoblanadi [6]:

$$CV = EV - AC; \quad CPI = EV / AC; \quad EAC = BAC / CPI \qquad (3)$$

bu yerda CV – xarajat bo‘yicha chetlanish; CPI – xarajat samaradorligi indeksi; EAC – yakuniy qiymat prognozi. CPI 1 dan kichik bo‘lsa, obyekt smetadan oshib ketish xavfi ostida. Shartli misol: smeta qiymati 100 mlrd so‘m bo‘lgan obyektda ishlarning 40 foizi bajarilgan (EV = 40 mlrd so‘m), haqiqiy xarajatlar esa 46 mlrd so‘mni tashkil etgan bo‘lsin. Unda CV = –6 mlrd so‘m, CPI = 0,87, EAC = 100 / 0,87 ≈ 115 mlrd so‘m, ya’ni joriy samaradorlik saqlansa, obyekt smetadan qariyb 15 foizga oshadi. Usulning afzalligi shundaki, tafovut obyekt yakunida emas, balki qurilishning dastlabki bosqichlaridayoq ko‘rinadi va tuzatish choralarini ko‘rish uchun vaqt qoladi. Uni qo‘llash uchun bajarilgan ishlar hajmi va haqiqiy xarajatlar har oyda bir xil tartibda hisobga olinishi zarur.

Referent sinf asosida prognoz. B.Flyvbjerg taklif etgan bu usulda yangi obyekt smetasi o‘xshash obyektlarda kuzatilgan haqiqiy tafovutlar taqsimoti asosida tuzatiladi [3]. Usul uch qadamdan iborat: yangi obyektga o‘xshash yakunlangan obyektlar guruhi (referent sinf) tanlanadi; shu guruh bo‘yicha smeta va yakuniy qiymat tafovutlarining taqsimoti tuziladi; yangi obyekt smetasiga tanlangan ishonchlilik darajasiga mos tuzatish qo‘shiladi:

$$C_t = C_s \cdot (1 + U_P) \qquad (4)$$

bu yerda C_t – tuzatilgan smeta qiymati; U_P – referent sinfdagi tafovutlar taqsimotining P-persentili. Smeta tuzishdagi optimizm xatosi va o‘rganish samarasi masalalari D.Axiaga-Dagbui va S.Smit tomonidan ham tahlil qilingan [4]. Usulni qo‘llash uchun yakunlangan obyektlar bo‘yicha smeta va yakuniy qiymat ma’lumotlar bazasi zarur; obyektlar turi (maktab, shifoxona, yo‘l, muhandislik tarmoqlari) va hududi bo‘yicha guruhlanishi lozim.

Usullarni birgalikda qo‘llash. Ko‘rib chiqilgan usullar bir-birining o‘rnini bosmaydi, balki obyektning hayotiy sikli bo‘yicha bir-birini to‘ldiradi (3-jadval). Loyihalash oldi bosqichida referent sinf usuli smetani realroq tuzishga, qurilish davomida o‘zlashtirilgan qiymat usuli tafovutni erta aniqlashga, obyekt yakunida

esa omilli dekompozitsiya tafovut sabablarini ajratishga xizmat qiladi. Yakuniy dekompozitsiya natijalari ma’lumotlar bazasiga kiritilib, keyingi obyektlar uchun referent sinfni boyitadi. Shu tariqa baholash yopiq sikl hosil qiladi.

3-jadval

Tafovutni baholash usullarini obyekt hayotiy sikli bosqichlari bo‘yicha qo‘llash

Bosqich	**Usul**	**Javob beradigan savol**	**Zarur ma’lumot**
Loyihalash oldi	Referent sinf asosida prognoz	Smeta qanchalik real?	Yakunlangan o‘xshash obyektlar tafovutlari bazasi
Qurilish davomida	O‘zlashtirilgan qiymat usuli	Obyekt smetadan oshyaptimi?	Bajarilgan ishlar hajmi va haqiqiy xarajatlar (har oyda)
Obyekt yakunida	Mutlaq va nisbiy tafovut; omilli dekompozitsiya	Tafovut qancha va nimadan kelib chiqdi?	Resurslar bo‘yicha smeta va haqiqiy hajm hamda narxlar
Yakundan keyin	Ma’lumotlar bazasini yangilash	Keyingi smetalarda nimani hisobga olish kerak?	Dekompozitsiya natijalari

Manba: muallif ishlanmasi.

Usullarning cheklovlari. Har bir usulning qo‘llanish chegarasi bor. Mutlaq va nisbiy tafovut obyekt yakunida hisoblanadi va boshqaruv qarori uchun kechikkan ma’lumot beradi. Omilli dekompozitsiya resurslar kesimida smeta va haqiqiy hajm hamda narxlar hisobini talab qiladi; hisob faqat yig‘ma qiymatlar bo‘yicha yuritilsa, hajm va narx ta’sirini ajratib bo‘lmaydi. O‘zlashtirilgan qiymat usulida prognoz joriy samaradorlik oxirigacha saqlanadi degan farazga tayanadi, shuning uchun qurilishning dastlabki oylarida, bajarilgan ishlar ulushi kichik bo‘lganda, uning aniqligi past bo‘ladi. Referent sinf usulining natijasi o‘xshash obyektlar guruhini tanlashga bog‘liq: guruh juda tor olinsa, kuzatuvlar soni yetarli bo‘lmaydi, juda keng olinsa, obyektlar o‘zaro taqqoslanmaydigan bo‘lib qoladi. Shu sababli usullarni alohida emas, bir-birini tekshiruvchi vositalar sifatida qo‘llash maqsadga muvofiq.

Axborot bazasiga talablar. Usullarning barchasi obyektlar kesimidagi yagona ma’lumotlar bazasiga tayanadi. Bazada har bir obyekt bo‘yicha kamida quyidagilar qayd etilishi lozim: obyekt turi va hududi; tasdiqlangan smeta qiymati va uning sanasi; shartnoma narxi; qurilishning rejadagi va haqiqiy muddati; yakuniy qiymat; tafovutning narx, hajm va qo‘shimcha ishlar bo‘yicha tarkibi; loyihaga kiritilgan o‘zgartishlar ro‘yxati. Ma’lumotlar bir xil shaklda va bir xil narx darajasida yuritilgandagina obyektlarni o‘zaro taqqoslash va referent sinflarni shakllantirish mumkin bo‘ladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Smeta va yakuniy qiymat tafovutini faqat foizdagi oshish bilan baholash uning sabablarini yashiradi. Omilli dekompozitsiya narx, hajm va qo‘shimcha ishlar ta’sirini ajratib, mas’uliyatni aniq taqsimlashga imkon beradi. O‘zlashtirilgan qiymat usuli qurilish davomida erta ogohlantirish, referent sinf usuli esa loyihalash oldi bosqichida smetani realroq tuzish vositasi bo‘lib xizmat qiladi. Bu usullar birgalikda qo‘llanganda obyektning butun hayotiy siklini qamrab oluvchi baholash tizimini hosil qiladi.

Usullarni amaliyotga joriy etish uchun quyidagilar taklif etiladi: birinchidan, markazlashtirilgan mablag‘lar hisobiga qurilgan obyektlar bo‘yicha smeta qiymati, yakuniy qiymat va tafovut tarkibi ma’lumotlar bazasini shakllantirish; ikkinchidan, obyekt foydalanishga topshirilganda tafovutni narx, hajm va qo‘shimcha ishlar bo‘yicha dekompozitsiya qilishni hisobot tartibiga kiritish; uchinchidan, qurilish muddati bir yildan ortiq obyektlarda xarajat samaradorligi indeksini muntazam hisoblab borish; to‘rtinchidan, baza yetarli hajmga yetgach, yangi obyektlar smetasini referent sinf asosida tekshirish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Flyvbjerg B., Holm M.S., Buhl S. Underestimating Costs in Public Works Projects: Error or Lie? // Journal of the American Planning Association. – 2002. – Vol. 68, № 3. – P. 279–295.

2. Kahneman D., Tversky A. Intuitive prediction: biases and corrective procedures

// TIMS Studies in Management Science. – 1979. – Vol. 12. – P. 313–327.

3. Flyvbjerg B. From Nobel Prize to Project Management: Getting Risks Right // Project Management Journal. – 2006. – Vol. 37, № 3. – P. 5–15.

4. Ahiaga-Dagbui D.D., Smith S.D. Rethinking Construction Cost Overruns: Cognition, Learning and Estimation // Journal of Financial Management of Property and Construction. – 2014. – Vol. 19, № 1. – P. 38–54.

5. Assaf S.A., Al-Hejji S. Causes of delay in large construction projects // International Journal of Project Management. – 2006. – Vol. 24, № 4. – P. 349–357.

6. Fleming Q.W., Koppelman J.M. Earned Value Project Management. – 4th ed. – Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2010.

7. Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. – М.: ИНФРА-М, 2011.

8. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2019.

9. HM Treasury. Supplementary Green Book Guidance: Optimism Bias. – London: HM Treasury, 2013.

10. G‘iyosov I.K. Qurilish sanoati korxonalarida korporativ boshqaruv samaradorligini baholashning zamonaviy usullari va ko‘rsatkichlar tizimi // Muhandislik va iqtisodiyot. – 2026. – Vol. 4, № 9. – B. 129–136. – DOI: 10.5281/zenodo.22636531.

11. G‘iyosov I.K. Korporativ boshqaruvning qurilish korxonalari iqtisodiy samaradorligiga ta’sirini baholashning nazariy yondashuvlari // Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. – 2026. – Vol. 4, № 9. – B. 238–245. – DOI: 10.5281/zenodo.22629516.

12. Karimov I.O. Qurilish korxonalarida investitsiyalarni boshqarishning xorijiy tajribalari va ularni mamlakatimizda foydalanish yo‘llari // Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. – 2025. – № 3(4). – B. 12–17. – DOI: 10.5281/zenodo.15279522.