UDK: 338.24:519.81:69

QURILISH KORXONALARINI KORPORATIV BOSHQARUV VA SAMARADORLIK MEZONLARI BO‘YICHA KO‘P MEZONLI REYTINGLASH MODELI

G‘iyosov Ilhom Karimovich
iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), professor
Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
"Iqtisodiyot va ko‘chmas mulk" kafedrasi

Annotatsiya. Maqolada qurilish korxonalarini korporativ boshqaruv sifati va iqtisodiy samaradorlik mezonlari bo‘yicha reytinglashning ko‘p mezonli modeli ishlab chiqilgan. Model TOPSIS va VIKOR usullarining birgalikda qo‘llanilishiga asoslanadi: birinchisi ideal yechimdan uzoqlikni, ikkinchisi guruh foydaliligi va individual afsuslanish o‘rtasidagi murosani hisobga oladi. Usullarning hisoblash algoritmlari bosqichma-bosqich keltirilgan va shartli ma’lumotlar asosida besh korxona misolida tatbiq etilgan. Ikki usul natijalarining muvofiqligini tekshirish tartibi va model natijalarini boshqaruv qarorlarida qo‘llash yo‘nalishlari asoslangan.

Kalit so‘zlar: ko‘p mezonli qaror qabul qilish, TOPSIS, VIKOR, reyting, korporativ boshqaruv indeksi, iqtisodiy samaradorlik, qurilish korxonasi, murosaviy yechim.

МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ РЕЙТИНГОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО КРИТЕРИЯМ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ

Аннотация. В статье разработана многокритериальная модель рейтингования строительных предприятий по критериям качества корпоративного управления и экономической эффективности. Модель основана на совместном применении методов TOPSIS и VIKOR: первый

учитывает удалённость от идеального решения, второй — компромисс между групповой полезностью и индивидуальным сожалением. Приведены пошаговые алгоритмы расчёта и их применение на условных данных по пяти предприятиям. Обоснованы порядок проверки согласованности результатов двух методов и направления использования результатов модели в управленческих решениях.

Ключевые слова: многокритериальное принятие решений, TOPSIS, VIKOR, рейтинг, индекс корпоративного управления, экономическая эффективность, строительное предприятие, компромиссное решение.

A MULTI-CRITERIA RANKING MODEL FOR CONSTRUCTION ENTERPRISES BASED ON CORPORATE GOVERNANCE AND EFFICIENCY CRITERIA

Abstract. The article develops a multi-criteria model for ranking construction enterprises according to corporate governance quality and economic efficiency criteria. The model is based on the joint application of the TOPSIS and VIKOR methods: the former accounts for the distance from the ideal solution, the latter for the compromise between group utility and individual regret. Step-by-step calculation algorithms are presented and applied to conditional data for five enterprises. The procedure for checking the consistency of the results of the two methods and the directions for using the model results in management decisions are substantiated.

Keywords: multi-criteria decision making, TOPSIS, VIKOR, ranking, corporate governance index, economic efficiency, construction enterprise, compromise solution.

Kirish

Qurilish korxonalarining faoliyatini baholashda bir-biriga zid mezonlar bilan ishlashga to‘g‘ri keladi: yuqori rentabellikka ega korxona moliyaviy barqarorlik yoki shartnoma muddatlarini bajarish bo‘yicha orqada qolishi mumkin. Bunday holatda yagona ko‘rsatkich asosida xulosa chiqarish noto‘g‘ri natijaga olib

keladi. Ko‘p mezonli qaror qabul qilish usullari mezonlarning turli xil o‘lchov birliklari va qarama-qarshi yo‘nalishlarini hisobga olgan holda muqobillarni tartiblash imkonini beradi.

Tadqiqotning maqsadi – qurilish korxonalarini korporativ boshqaruv sifati va iqtisodiy samaradorlik mezonlari bo‘yicha reytinglashning TOPSIS va VIKOR usullariga asoslangan modelini ishlab chiqish va uni tatbiq etish tartibini asoslash.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi

TOPSIS usuli C. Hwang va K. Yoon tomonidan taklif etilgan bo‘lib, u eng yaxshi muqobil ideal yechimga eng yaqin va salbiy ideal yechimdan eng uzoq bo‘lishi tamoyiliga asoslanadi [1]. VIKOR usuli S. Opricovic tomonidan ishlab chiqilgan va murosaviy tartiblashga qaratilgan: u guruh foydaliligining maksimalligi hamda raqib mezon bo‘yicha individual afsuslanishning minimalligi o‘rtasida muvozanat izlaydi [2]. S. Opricovic va G.-H. Tzeng ikki usulni qiyosiy tahlil qilib, ularning normallashtirish va yig‘ish jarayonlaridagi farqlari ayrim hollarda turli reyting berishini ko‘rsatgan [3].

E. Zavadskas va Z. Turskis ko‘p mezonli usullarning iqtisodiy tadqiqotlardagi qo‘llanilishini umumlashtirib, bir necha usulni birgalikda qo‘llash natijalar ishonchliligini oshirishini ta’kidlagan [4]. Qurilish sohasida ushbu usullar asosan pudratchilarni tanlash va loyiha muqobillarini baholashda qo‘llanilgan [5], korxonalarni korporativ boshqaruv va samaradorlik mezonlari bo‘yicha kompleks reytinglashda esa kam foydalanilgan.

Tadqiqot metodologiyasi

Model TOPSIS va VIKOR usullarining birgalikda qo‘llanilishiga asoslanadi. Mezonlar vazni gibrid usulda – ekspert baholari va entropiya usuli birikmasida aniqlanadi. Natijalarning muvofiqligi Spirmenning darajali korrelyatsiya koeffitsienti orqali tekshiriladi. Model imkoniyatlarini ko‘rsatish uchun shartli ma’lumotlar asosida besh korxona misolida hisob-kitob amalga oshirildi; keltirilgan raqamlar haqiqiy korxonalar ma’lumotlari emas, balki algoritmni tushuntirish uchun xizmat qiladi.

Tahlil va natijalar

1. Mezonlar to‘plami va qaror matritsasi

Modelga to‘rt mezon kiritiladi: korporativ boshqaruv integral indeksi (ICG), aktivlar rentabelligi, shartnoma muddatlaridan o‘rtacha chetlanish va moliyaviy leveraj. Birinchi ikkitasi rag‘batlantiruvchi (kattaroq qiymati yaxshiroq), qolgan ikkitasi cheklovchi (kichikroq qiymati yaxshiroq) mezon hisoblanadi. Shartli qaror matritsasi va mezonlar vazni 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Shartli qaror matritsasi

Korxona	ICG (maks.)	Aktivlar rentabelligi, % (maks.)	Muddatdan chetlanish, % (min.)	Moliyaviy leveraj (min.)
A	72	8,4	4,0	0,55
B	64	6,9	7,5	0,62
C	81	9,6	2,5	0,48
D	55	5,2	11,0	0,71
E	68	7,7	6,0	0,58
Vazn	0,35	0,30	0,20	0,15

Manba: shartli ma’lumotlar, muallif ishlanmasi.

2. TOPSIS usuli algoritmi

Birinchi bosqichda qaror matritsasi vektor usulida normallashtiriladi va vaznlar bilan ko‘paytiriladi:

$$v_{ij} = w_j \cdot x_{ij} / \sqrt{(\Sigma\, x_{ij}^2)}. \qquad (1)$$

Ikkinchi bosqichda ideal (A^+) va salbiy ideal (A^-) yechimlar aniqlanadi, so‘ng har bir muqobilning ulardan evklid masofasi hisoblanadi:

$$d_i^+ = \sqrt{(\Sigma\, (v_{ij} - v_j^+)^2)}, \quad d_i^- = \sqrt{(\Sigma\, (v_{ij} - v_j^-)^2)}. \qquad (2)$$

Uchinchi bosqichda ideal yechimga nisbatan yaqinlik koeffitsienti topiladi:

$$C_i = d_i^- / (d_i^+ + d_i^-), \quad 0 \le C_i \le 1. \qquad (3)$$

3. VIKOR usuli algoritmi

VIKOR usulida avval har bir mezon bo‘yicha eng yaxshi (f_j^*) va eng yomon (f_j^-) qiymatlar aniqlanadi, so‘ng guruh foydaliligi (S_i) va individual afsuslanish (R_i) ko‘rsatkichlari hisoblanadi:

$$S_i = \Sigma\, w_j\,(f_j^* - f_{ij}) / (f_j^* - f_j^-), \quad R_i = \max_j\,[w_j\,(f_j^* - f_{ij}) / (f_j^* - f_j^-)]. \qquad (4)$$

Yakuniy murosaviy ko‘rsatkich quyidagicha topiladi:

$$Q_i = v\,(S_i - S^*) / (S^- - S^*) + (1 - v)\,(R_i - R^*) / (R^- - R^*). \qquad (5)$$

Bu yerda v – guruh foydaliligi strategiyasining vazni, odatda 0,5 qabul qilinadi. Q_i ning eng kichik qiymatiga ega muqobil eng yaxshi hisoblanadi.

4. Hisob-kitob natijalari va ularning talqini

Shartli ma’lumotlar asosida ikki usul bo‘yicha olingan natijalar 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval. Shartli misol bo‘yicha reytinglash natijalari

Korxona	TOPSIS, C_i	VIKOR, S_i	VIKOR, R_i	VIKOR, Q_i	Reyting
C	1,000	0,000	0,000	0,000	1
A	0,761	0,284	0,121	0,315	2
E	0,568	0,452	0,175	0,476	3
B	0,394	0,622	0,229	0,638	4
D	0,000	1,000	0,350	1,000	5

Manba: shartli ma’lumotlar asosida muallif hisob-kitoblari.

Ikki usul bir xil tartibni berdi, bu natijaning barqarorligini ko‘rsatadi. Amaliyotda tartiblar farq qilishi mumkin, chunki TOPSIS ideal yechimdan masofani, VIKOR esa eng yomon mezon bo‘yicha afsuslanishni ham hisobga oladi. Farq yuzaga kelganda VIKOR natijalari afzal ko‘riladi, chunki u birorta mezon bo‘yicha keskin orqada qolgan muqobilni yuqori o‘ringa chiqarmaydi; bu qurilish korxonalari uchun muhim, chunki muddat yoki moliyaviy barqarorlik

bo‘yicha jiddiy nuqson yuqori rentabellik bilan qoplanmaydi.

Natijalarning muvofiqligini Spirmen koeffitsienti bilan tekshirish tavsiya etiladi: uning qiymati 0,8 dan yuqori bo‘lganda reyting ishonchli deb qabul qilinadi. Bundan tashqari, vaznlarning turli qiymatlarida sezgirlik tahlilini o‘tkazish lozim, chunki reyting mezonlar vazniga sezgir bo‘lishi mumkin.

5. Modelni boshqaruvda qo‘llash

Model natijalari uch yo‘nalishda qo‘llanilishi mumkin. Birinchidan, tarmoq darajasida korxonalarni qiyosiy baholash va eng yaxshi amaliyotni aniqlash. Ikkinchidan, korxona ichida zaif mezonlarni belgilash: R_i ko‘rsatkichi eng katta hissa qo‘shgan mezonni ko‘rsatadi va aynan shu yo‘nalishda tuzatuvchi choralar zarurligini bildiradi. Uchinchidan, davlat ulushi mavjud korxonalarda kuzatuv kengashi faoliyatini baholash va rahbariyat mehnatiga haq to‘lashni natijalarga bog‘lashda mezon sifatida foydalanish.

6. Vaznlarni aniqlash va sezgirlik tahlili

Ko‘p mezonli modelda natija mezonlar vazniga sezilarli bog‘liq. Shu sababli vaznlarni aniqlashda ekspert baholari va ma’lumotlarning farqlash qobiliyati birgalikda hisobga olinadi: birinchisi mezonning mazmuniy ahamiyatini, ikkinchisi uning muqobillarni ajratish kuchini ifodalaydi.

Sezgirlik tahlili vaznlarni belgilangan oraliqda o‘zgartirib, reytingning barqarorligini tekshirishdan iborat. Amaliyotda har bir mezon vaznini navbatma-navbat 20 foizga oshirib va kamaytirib, qolgan vaznlar mutanosib ravishda qayta hisoblanadi. Agar yetakchi muqobil barcha variantlarda o‘zgarmasa, natija barqaror deb baholanadi.

Shartli misolda korporativ boshqaruv indeksi vazni 0,35 dan 0,25 ga kamaytirilganda ham, 0,45 ga oshirilganda ham C korxonasi yetakchiligicha qoladi, chunki u barcha to‘rt mezon bo‘yicha eng yaxshi qiymatga ega. Reyting o‘rtasidagi o‘rinlar esa vazn o‘zgarishiga sezgirroq bo‘ladi: ko‘rsatkichlari bir-biriga yaqin korxonalar o‘rin almashishi mumkin. Shu bois natijalarni bitta reyting raqami sifatida emas, guruhlar (yetakchilar, o‘rtacha guruh, orqada qolganlar)

ko‘rinishida talqin qilish tavsiya etiladi.

Modelni qo‘llashda uchraydigan yana bir masala – mezonlar sonining ko‘payishi. Mezonlar ko‘paygan sari ularning har birining vazni kichrayadi va natija farqlari yo‘qoladi. Amaliy tavsiya: asosiy modelga to‘rtdan yettitagacha mezon kiritish, qolgan ko‘rsatkichlarni esa ular asosida hisoblangan integral bloklar (masalan, korporativ boshqaruv indeksi) orqali hisobga olish.

Xulosa

Birinchidan, qurilish korxonalarini korporativ boshqaruv va samaradorlik mezonlari bo‘yicha reytinglashning TOPSIS va VIKOR usullariga asoslangan modeli ishlab chiqildi.

Ikkinchidan, usullarning hisoblash algoritmlari bosqichma-bosqich keltirilib, shartli ma’lumotlar asosida besh korxona misolida tatbiq etildi; ikki usul bir xil tartib bergani natijaning barqarorligini ko‘rsatdi.

Uchinchidan, usullar natijalari farq qilgan holatda VIKOR tartibini afzal ko‘rish asoslandi, chunki u alohida mezon bo‘yicha keskin orqada qolishni qoplashga yo‘l qo‘ymaydi.

To‘rtinchidan, model natijalarini qiyosiy baholash, zaif yo‘nalishlarni aniqlash va rahbariyat faoliyatini baholashda qo‘llash yo‘nalishlari ko‘rsatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Hwang C.L., Yoon K. Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications. – Berlin: Springer, 1981.
2. Opricovic S. Multicriteria Optimization of Civil Engineering Systems. – Belgrade: Faculty of Civil Engineering, 1998.
3. Opricovic S., Tzeng G.-H. Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS // European Journal of Operational Research. – 2004. – Vol. 156, No. 2. – P. 445–455.
4.

5. Zavadskas E.K., Turskis Z. Multiple criteria decision making (MCDM) methods in economics: an overview // Technological and Economic Development of Economy. – 2011. – Vol. 17, No. 2. – P. 397–427.
6. Karimov I. Qurilish Sanoati Korxonalarining Investitsion Jozibadorligiga Ta'Sir Etuvchi Omillarni Baholashning Nazariy-Uslubiy Yondashuvlari //GREEN ECONOMY AND DEVELOPMENT. – 2026. – Т. 4. – №. 7. – С. 482-488.
7. Jato-Espino D., Castillo-Lopez E., Rodriguez-Hernandez J., Canteras-Jordana J.C. A review of application of multi-criteria decision making methods in construction // Automation in Construction. – 2014. – Vol. 45. – P. 151–162.
8. Saaty T.L. The Analytic Hierarchy Process. – New York: McGraw-Hill, 1980.
9. Shannon C.E. A Mathematical Theory of Communication // Bell System Technical Journal. – 1948. – Vol. 27, No. 3. – P. 379–423.
10. G'iyosov I. KORPORATIV BOSHQARUVNING QURILISH KORXONALARI IQTISODIY SAMARADORLIGIGA TA'SIRINI BAHOLASHNING NAZARIY YONDASHUVLARI //GREEN ECONOMY AND DEVELOPMENT. – 2026. – Т. 4. – №. 9. – С. 238-245.
11. Black B.S., Jang H., Kim W. Does Corporate Governance Predict Firms' Market Values? Evidence from Korea // Journal of Law, Economics, and Organization. – 2006. – Vol. 22, No. 2. – P. 366–413.
12. Karimov I. Qurilish korxonalarida investisiyalarni boshqarishning xorijiy tajribalari va ularni mamlakatimizda foydalanish yo'llari //Green Economy and Development. – 2025. – Т. 3. – №. 4. – С. 665197.
13. O'zbekiston Respublikasi Korporativ boshqaruv kodeksi. – Toshkent, 2015.