XODIMLAR QO‘NIMSIZLIGI VA MEHNAT UNUMDORLIGI O‘RTASIDAGI BOG‘LIQLIKNI EKONOMETRIK BAHOLASH

Tolibova Ferangiz Zoyir qizi
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti magistratura bitiruvchisi
E-mail: ferangiztolibova10@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada xodimlar qo‘nimsizligi va mehnat unumdorligi o‘rtasidagi bog‘liqlik empirik ma’lumotlar asosida ekonometrik baholangan. Tadqiqotda xizmat ko‘rsatish sohasida faoliyat yurituvchi yirik tashkilotning 2021–2025-yillardagi HR va iqtisodiy ko‘rsatkichlaridan foydalanilgan. Ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi bog‘liqlik Pearson korrelyatsiyasi va oddiy chiziqli regressiya usullari yordamida tahlil qilingan. Natijada kuchli teskari bog‘liqlik kuzatilgan ($r \approx -0,85$; $R^2 \approx 0,73$). Biroq kuzatuvlar soni kichik bo‘lgani sababli bog‘liqlik 5 foizlik darajada statistik ahamiyatlilik chegarasiga yetmagan ($p \approx 0,066$). Regressiya modeli qo‘nimsizlik darajasining 1 foiz punktga oshishi mehnat unumdorligining o‘rtacha 44,1 mln so‘m/xodimga pastroq bo‘lishi bilan bog‘langanini ko‘rsatgan. Natijalar tadqiq etilgan tashkilot doirasida eksplorativ xarakterda talqin qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *xodimlar qo‘nimsizligi, mehnat unumdorligi, kadrlar barqarorligi, korrelyatsion tahlil, regressiya tahlili, ekonometrik baholash, inson resurslarini boshqarish.*

Аннотация. *В данной статье на основе эмпирических данных проведена эконометрическая оценка взаимосвязи между текучестью кадров и производительностью труда. В исследовании использованы HR- и экономические показатели крупной организации сферы услуг за 2021–2025 годы. Взаимосвязь между показателями проанализирована с помощью корреляции Пирсона и простой линейной регрессии. Выявлена сильная обратная связь ($r \approx -0,85$; $R^2 \approx 0,73$). Однако из-за малого числа наблюдений эта связь не достигла уровня статистической значимости 5% ($p \approx 0,066$). Регрессионная модель показала, что увеличение уровня текучести кадров на 1 процентный пункт связано со снижением производительности труда в среднем на 44,1 млн сумов на одного работника. Результаты интерпретируются как предварительные и относятся прежде всего к исследованной организации.*

Ключевые слова: *текучесть кадров, производительность труда, стабильность кадров, корреляционный анализ, регрессионный анализ, эконометрическая оценка, управление человеческими ресурсами.*

Abstract. *This article provides an econometric assessment of the relationship between employee turnover and labor productivity based on empirical data. The study uses HR and economic indicators of a large organization operating in the service sector for 2021–2025. The relationship between the indicators was analyzed using Pearson correlation and simple linear regression. A strong negative association was observed ($r \approx -0.85$; $R^2 \approx 0.73$). However, because the analysis is based on only five annual observations, the relationship did not reach statistical significance at the 5% level ($p \approx 0.066$). The regression model showed that a 1 percentage point increase in employee turnover was associated with an average decrease of 44.1 million UZS in labor productivity per employee. The findings are therefore interpreted as exploratory and primarily within the organization studied.*

Keywords: *employee turnover, labor productivity, workforce stability, correlation analysis, regression analysis, econometric assessment, human resource management.*

Kirish

Zamonaviy tashkilotlarda mehnat unumdorligini oshirish nafaqat texnologik va moliyaviy resurslardan samarali foydalanish, balki inson resurslarining barqarorligini ta’minlash bilan ham bevosita bog‘liqdir. Xodimlar qo‘nimsizligining yuqori darajasi tajribali kadrlarning yo‘qotilishi, yangi xodimlarni yollash va moslashtirish xarajatlarining ortishi, ish jarayonlarining uzluksizligiga putur yetishi hamda mavjud xodimlar zimmasiga qo‘shimcha yuk tushishi kabi salbiy oqibatlarni yuzaga keltirishi mumkin. Shu sababli xodimlar qo‘nimsizligi va mehnat unumdorligi o‘rtasidagi bog‘liqlikni miqdoriy jihatdan baholash inson resurslarini boshqarishning muhim ilmiy-amaliy masalalaridan biri hisoblanadi.

Alohida HR ko‘rsatkichlarini kuzatish tashkilotdagi mavjud holatni tavsiflash imkonini bersa-da, boshqaruv qarorlarini asoslash uchun ushbu ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik darajasini aniqlash zarur. Ayniqsa, qo‘nimsizlikning mehnat unumdorligiga qay darajada bog‘liqligini statistik usullar yordamida baholash kadrlar barqarorligini ta’minlashga qaratilgan chora-tadbirlarning iqtisodiy ahamiyatini aniqlash imkonini beradi.

Mazkur maqolaning maqsadi xodimlar qo‘nimsizligi va mehnat unumdorligi o‘rtasidagi bog‘liqlikni empirik ma’lumotlar asosida ekonometrik baholash hamda olingan natijalarning inson resurslarini boshqarishdagi amaliy ahamiyatini

aniqlashdan iborat. Tadqiqot doirasida ko‘rsatkichlar dinamikasi tahlil qilinib, Pearson korrelyatsiya koeffitsienti va chiziqli regressiya modeli yordamida ular o‘rtasidagi bog‘liqlikning yo‘nalishi, kuchi va miqdoriy ifodasi aniqlanadi.

Adabiyotlar tahlili

Xodimlar qo‘nimsizligi va tashkilot faoliyati o‘rtasidagi bog‘liqlik zamonaviy inson resurslarini boshqarish tadqiqotlarida muhim yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Ilmiy adabiyotlarda yuqori qo‘nimsizlik tashkilotda to‘plangan bilim va tajribaning yo‘qolishi, xodimlar o‘rtasidagi hamkorlikning buzilishi hamda yangi xodimlarni yollash va moslashtirish xarajatlarining ortishi orqali mehnat samaradorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi qayd etiladi.

Moon va hammualliflar ishlab chiqarish korxonasining ishchi kuchi, unumdorlik va ish haqi bo‘yicha ma’lumotlarini tahlil qilib, xodimlar qo‘nimsizligi ishlab chiqarish liniyasidagi bilim almashinuvi va xodimlar o‘rtasidagi muvofiqlashtirish jarayonlarini zaiflashtirishini aniqlagan [1]. Tadqiqotda qo‘nimsizlik natijasidagi sifatsiz ishlab chiqarish bilan bog‘liq bevosita qo‘shimcha xarajatlar 206–274 mln AQSH dollariga baholangan. Mualliflarning model hisob-kitoblariga ko‘ra, qo‘nimsizlikka kamroq moyil va barqarorroq ishchi kuchi o‘zgaruvchan ishlab chiqarish xarajatlarini 4,5 foizga kamaytirishi mumkin. Ushbu natija kadrlar barqarorligi va mehnat unumdorligi o‘rtasidagi iqtisodiy bog‘liqlikni empirik jihatdan ko‘rsatadi.

Li, Lourie, Nekrasov va Shevlin katta hajmdagi panel ma’lumotlari asosida xodimlar qo‘nimsizligining korxonalarning kelgusidagi moliyaviy natijalari bilan bog‘liqligini o‘rgangan [2]. Tadqiqot natijalarida yuqori qo‘nimsizlik keyingi davrdagi aktivlar rentabelligi va savdo hajmining o‘sishi bilan salbiy bog‘langanligi aniqlangan. Shu bilan birga, juda past qo‘nimsizlik holatlarida ushbu salbiy bog‘liqlik yo‘qolishi kuzatilgan. Bu natija har qanday qo‘nimsizlikni mutlaq salbiy hodisa sifatida baholash to‘g‘ri emasligini, biroq yuqori darajadagi xodimlar almashinuvi tashkilot natijalariga sezilarli xavf tug‘dirishini ko‘rsatadi.

Feng, Hardin va Wu AQSHdagi ko‘chmas mulk investitsiya trastlarining 2003–2017-yillardagi ma’lumotlarini tahlil qilib, xodimlar beqarorligi ko‘rsatkichi bilan korxonalarning operatsion samaradorligi va moliyaviy natijalari o‘rtasida salbiy bog‘liqlik mavjudligini aniqlagan. Aksincha, xodimlar unumdorligi ko‘rsatkichlari korxona natijalari bilan ijobiy bog‘langan. Mualliflar barqaror va motivatsiyalangan ishchi kuchi tashkilotning operatsion samaradorligi uchun muhim omil ekanligini ta’kidlaydi [3].

Awwad va Heyari farmatsevtika sanoatidagi oltita kompaniyaning 2009–2018-yillardagi ma’lumotlarini longitudinal panel yondashuvi asosida o‘rganib, xodimlar

qo‘nimsizligini moliyaviy va mehnat ko‘rsatkichlari bilan birgalikda tahlil qilgan [4]. Tadqiqotning ahamiyatli jihati shundaki, unda qo‘nimsizlik bir martalik kuzatuv orqali emas, balki kompaniyalarning bir necha yillik dinamik ma’lumotlari asosida baholangan. Bu yondashuv xodimlar qo‘nimsizligi kabi vaqt davomida o‘zgaruvchi ko‘rsatkichlarni ekonometrik tahlil qilish zarurligini ko‘rsatadi.

Qo‘nimsizlikni kamaytirish imkoniyatlari ham ilmiy adabiyotlarda keng o‘rganilgan. Ng va hammualliflar mingdan ortiq ilmiy ishlarni qamrab olgan meta-tahlilda tashkilot tomonidan qo‘llab-quvvatlanadigan karyera rivojlantirish amaliyotlari xodimlarning ish samaradorligi va qo‘nimsizligi bilan bog‘liqligini aniqlagan [5]. Mualliflar bu ta’sirni xodimlarning tashkilot tomonidan qo‘llab-quvvatlanayotganini his qilishi va tashkilotga bog‘liqligining kuchayishi bilan izohlaydi.

Abdolmaleki va hammualliflar tomonidan 77 ta ilmiy tadqiqotni qamrab olgan tizimli adabiyotlar sharhida esa xodimlar qo‘nimsizligiga ta’sir qiluvchi 51 ta omil aniqlanib, ular shaxsiy, ish bilan bog‘liq, tashkiliy va tashqi omillarga ajratilgan [6]. Tadqiqotda qo‘nimsizlik oqibatlari individual, loyiha va tashkilot darajasidagi natijalar sifatida tizimlashtirilgan. Bu xodimlar qo‘nimsizligini faqat HR ko‘rsatkichi sifatida emas, balki tashkilot samaradorligiga ta’sir qiluvchi kompleks iqtisodiy-boshqaruv omili sifatida baholash zarurligini ko‘rsatadi.

Mavjud tadqiqotlar xodimlar qo‘nimsizligi bilan unumdorlik va tashkilot natijalari o‘rtasidagi salbiy bog‘liqlikni turli tarmoqlar va metodologiyalar asosida tasdiqlaydi. Biroq natijalarning tarmoq va tashkilot xususiyatlariga bog‘liqligi ushbu munosabatni alohida tashkilotlar darajasida ham empirik baholash zarurligini yuzaga keltiradi.

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur tadqiqotda xizmat ko‘rsatish sohasida faoliyat yurituvchi yirik tashkilotning 2021–2025-yillardagi HR va iqtisodiy ko‘rsatkichlaridan foydalanildi. Tadqiqot bazasini yillik daromad hajmi, xodimlar soni, mehnat unumdorligi hamda xodimlar qo‘nimsizligi darajasi tashkil etdi. Tashkilotning ichki ma’lumotlaridan foydalanilganligi sababli maqolada uning nomi anonimlashtirildi. Empirik ma’lumotlar muallifning magistrlik dissertatsiyasi doirasida shakllantirilgan ma’lumotlar bazasi asosida olindi [7].

Mehnat unumdorligi tashkilotning yillik daromadini tegishli davrdagi xodimlar soniga nisbatlash orqali hisoblandi:

$$\text{Mehnat unumdorligi} = \text{Umumiy daromad} / \text{Xodimlar soni}$$

Tadqiqot ma’lumotlariga ko‘ra, 2021-yilda mehnat unumdorligi 658,8 mln so‘m/xodimni tashkil etgan bo‘lsa, 2024-yilda ushbu ko‘rsatkich 779,9 mln so‘m/xodimgacha oshgan. Shu davrda xodimlar qo‘nimsizligi 8,8 foizdan 6,74 foizgacha pasaygan. 2025-yilda esa mehnat unumdorligi 768,7 mln so‘m/xodim, qo‘nimsizlik darajasi 7,89 foizni tashkil etgan [7]. Ushbu ko‘rsatkichlar asosida qo‘nimsizlik va unumdorlik o‘rtasidagi bog‘liqlik tahlil qilindi.

1-jadval

Tadqiqot obyektida mehnat unumdorligi va xodimlar qo‘nimsizligi ko‘rsatkichlari, 2021–2025-yillar

Yil	Daromad (mlrd. so‘m)	Xodimlar soni (nafar)	Mehnat unumdorligi (mln. so‘m/xodim)	Xodimlar qo‘nimsizligi (%)
2021	950	1442	658.8	8.8
2022	1020	1476	691.1	9.15
2023	1110	1498	741.0	7.34
2024	1180	1513	779.9	6.74
2025	1150	1496	768.7	7.89

Manba: muallifning magistrlik dissertatsiyasi ma’lumotlari asosida tuzilgan [7].

Xodimlar qo‘nimsizligi va mehnat unumdorligi o‘rtasidagi bog‘liqlikning yo‘nalishi hamda kuchini aniqlash uchun Pearson korrelyatsiya koeffitsientidan foydalanildi. Bunda xodimlar qo‘nimsizligi darajasi mustaqil o‘zgaruvchi (x), mehnat unumdorligi esa bog‘liq o‘zgaruvchi (y) sifatida qabul qilindi. Ko‘rsatkichlar bo‘yicha standart og‘ishlar hisoblanib, Pearson korrelyatsiya koeffitsienti aniqlandi [7].

Korrelyatsion tahlildan keyin xodimlar qo‘nimsizligi va mehnat unumdorligi o‘rtasidagi miqdoriy bog‘liqlikni baholash maqsadida oddiy chiziqli regressiya modeli qo‘llanildi. Model quyidagi umumiy ko‘rinishda ifodalandi:

$$y = a + bx + \varepsilon$$

bu yerda:

y — mehnat unumdorligi;

x — xodimlar qo‘nimsizligi darajasi;

a — regressiya tenglamasining erkin hadi;

b — regressiya koeffitsienti;

ε — modelning tasodifiy xatoligi.

Regressiya parametrlarini aniqlashda eng kichik kvadratlar usulidan foydalanildi. Hisob-kitoblar natijasida regressiya koeffitsienti b = -44,1, erkin had esa a = 1080 qiymatini oldi va yakuniy model y = 1080 - 44,1x ko‘rinishida shakllandi [7].

Natijalar va muhokama

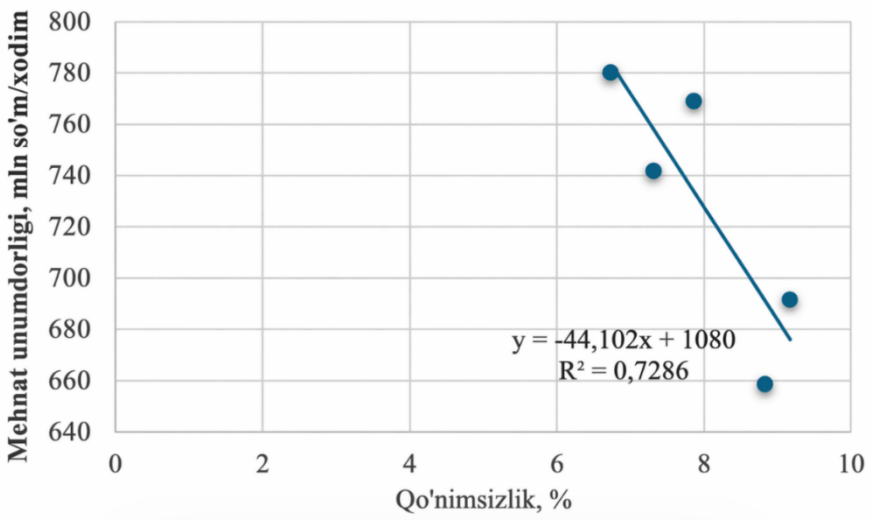
2021–2025-yillar bo‘yicha shakllantirilgan ma’lumotlar xodimlar qo‘nimsizligi va mehnat unumdorligi ko‘rsatkichlari bir xil yo‘nalishda harakatlanmasligini ko‘rsatadi. Xususan, 2022-yilda qo‘nimsizlik darajasi tadqiqot davridagi eng yuqori qiymatlardan biri — 9,15 foizni tashkil etgan va mehnat unumdorligi 691,1 mln so‘m/xodim darajasida bo‘lgan. 2024-yilda esa qo‘nimsizlik 6,74 foizgacha pasaygan bir sharoitda mehnat unumdorligi 779,9 mln so‘m/xodimgacha oshgan. 2025-yilda qo‘nimsizlikning 7,89 foizgacha ko‘tarilishi bilan bir vaqtda mehnat unumdorligi 768,7 mln so‘m/xodimgacha pasaygan [7]. Ushbu dinamikalar ikki ko‘rsatkich o‘rtasida teskari bog‘liqlik mavjud bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi.

Mazkur bog‘liqlikning kuchini aniqlash maqsadida Pearson korrelyatsiya koeffitsienti hisoblandi. Hisob-kitob natijasida r = -0,85355 qiymati olindi [7]. Korrelyatsiya koeffitsientining manfiy ishorasi xodimlar qo‘nimsizligi va mehnat unumdorligi o‘rtasida teskari bog‘liqlik mavjudligini, mutlaq qiymatining 0,85 ga yaqinligi esa bog‘liqlik kuchli ekanligini ko‘rsatadi. Determinatsiya koeffitsienti R^2 = 0,7286 ni tashkil etdi. Shu bilan birga, n = 5 kuzatuv uchun ikki tomonlama ahamiyatlilik darajasi p ≈ 0,066 bo‘lib, bog‘liqlik 5 foizlik darajada statistik ahamiyatlilik chegarasiga yetmadi. Shu sababli natijalar eksplorativ xarakterda va tadqiq etilgan tashkilot doirasida talqin qilinadi.

Bog‘liqlikning miqdoriy ifodasini aniqlash uchun oddiy chiziqli regressiya tahlili amalga oshirildi. Hisob-kitoblar natijasida regressiya koeffitsienti b = -44,1, erkin had esa a = 1080 qiymatini tashkil etdi. Natijada quyidagi regressiya tenglamasi shakllantirildi:

$$y = 1080 - 44{,}1x$$

bu yerda y — mehnat unumdorligi, x — xodimlar qo‘nimsizligi darajasi. Model doirasida qo‘nimsizlik darajasining 1 foiz punktga oshishi mehnat unumdorligining o‘rtacha 44,1 mln so‘m/xodimga pastroq bo‘lishi bilan bog‘langan [7]. Mazkur natija kadrlar barqarorligi va mehnat samaradorligi o‘rtasidagi bog‘liqlikni boshqaruv qarorlarida hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.



1-rasm. **Xodimlar qo‘nimsizligi va mehnat unumdorligi o‘rtasidagi bog‘liqlik (regressiya modeli asosida)**

Manba: muallif hisob-kitoblari asosida [7].

Olingan natijalar avvalgi empirik tadqiqotlarning umumiy yo‘nalishi bilan mos keladi. Moon va hammualliflar [1] xodimlar qo‘nimsizligining ishlab chiqarish jarayonidagi bilim almashinuvi va muvofiqlashtirishga salbiy ta’sirini, Li va hammualliflar [2] esa yuqori qo‘nimsizlikning korxonalarning kelgusidagi iqtisodiy natijalari bilan salbiy bog‘liqligini aniqlagan. Feng, Hardin va Wu [3] ham xodimlar beqarorligi bilan operatsion samaradorlik o‘rtasida salbiy munosabat mavjudligini ko‘rsatgan. Mazkur tadqiqot natijalari ushbu xulosalarni xizmat ko‘rsatish sohasidagi tashkilot ma’lumotlari asosida qo‘llab-quvvatlaydi.

Shu bilan birga, aniqlangan bog‘liqlik sababiy munosabat sifatida talqin qilinmaydi. Mehnat unumdorligiga qo‘nimsizlikdan tashqari texnologik, tashkiliy va iqtisodiy omillar ham ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Tadqiqot bitta tashkilotning atigi besh yillik kuzatuvlariga asoslanganligi ham statistik xulosalarning umumlashtirilishini cheklaydi. Shu sababli natijalar, avvalo, mazkur tadqiqot obyekti doirasida va eksplorativ dalil sifatida talqin qilinishi lozim.

Amaliy tavsiyalar

Olingan natijalar asosida tashkilotlarda xodimlar qo‘nimsizligini mehnat unumdorligi bilan o‘zaro bog‘liq holda muntazam monitoring qilish maqsadga muvofiq. Bunda qo‘nimsizlik darajasini faqat umumiy HR ko‘rsatkichi sifatida emas, balki bo‘limlar, lavozimlar va davrlar kesimida tahlil qilish orqali kadrlar almashinuvi yuqori bo‘lgan yo‘nalishlarni aniqlash zarur. Qo‘nimsizlik, mehnat unumdorligi va davomat ko‘rsatkichlarini yagona analitik tizimda o‘zaro bog‘liq holda kuzatish ushbu maqsadga xizmat qiladi [7].

Shuningdek, yuqori qo‘nimsizlik kuzatilayotgan bo‘linmalarda xodimlarning ketish sabablarini tizimli aniqlash, moslashtirish va rivojlantirish dasturlarini takomillashtirish hamda kadrlarni saqlab qolishga qaratilgan choralarni ishlab chiqish lozim. HR ko‘rsatkichlarini vizuallashtiruvchi boshqaruv panelidan foydalanish rahbariyatga qo‘nimsizlik va unumdorlik dinamikasini tezkor kuzatish hamda muammoli holatlarga o‘z vaqtida javob berish imkonini beradi [7].

Xulosa

Tadqiqot natijalarida xodimlar qo‘nimsizligi va mehnat unumdorligi o‘rtasida kuchli teskari bog‘liqlik kuzatildi. Pearson korrelyatsiya koeffitsienti $r \approx -0,85$ ni tashkil etdi, biroq kuzatuvlar sonining kichikligi ($n = 5$) sababli ushbu bog‘liqlik 5 foizlik darajada statistik ahamiyatlilik chegarasiga yetmadi ($p \approx 0,066$). Shu bois natijalar tadqiq etilgan tashkilot doirasida eksplorativ xulosa sifatida baholanadi.

Chiziqli regressiya tahlili natijasida $y = 1080 - 44,1x$ modeli shakllantirildi. Modelga ko‘ra, tadqiq etilgan tashkilotda xodimlar qo‘nimsizligining 1 foiz punktga oshishi mehnat unumdorligining o‘rtacha 44,1 mln so‘m/xodimga pastroq bo‘lishi bilan bog‘langan. Ushbu natija kadrlar barqarorligi va tashkilotning iqtisodiy samaradorligi o‘rtasidagi munosabatni boshqaruv qarorlarida hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.

Olingan natijalarni barcha tarmoq va tashkilotlarga bevosita umumlashtirish mumkin emas. Kelgusidagi tadqiqotlarda kuzatuv davrini kengaytirish, bir nechta tashkilotlar ma’lumotlarini qamrab olish hamda ish haqi, xodimlar malakasi, investitsiyalar, texnologik o‘zgarishlar va boshqa omillarni modelga kiritish qo‘nimsizlik va mehnat unumdorligi o‘rtasidagi bog‘liqlik mexanizmlarini yanada chuqurroq baholash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Moon K., Bergemann P., Brown D. et al. Manufacturing productivity with worker turnover // Management Science. – 2023. – Vol. 69, No. 4. – P. 1995–2015. – DOI: 10.1287/mnsc.2022.4476.

2. Li Q., Lourie B., Nekrasov A., Shevlin T. Employee turnover and firm performance: Large-sample archival evidence // Management Science. – 2022. – Vol. 68, No. 8. – P. 5667–5683. – DOI: 10.1287/mnsc.2021.4199.

3. Feng Z., Hardin W. G. III, Wu Z. Employee productivity and REIT performance // Real Estate Economics. – 2022. – Vol. 50, No. 1. – P. 59–88. – DOI: 10.1111/1540-6229.12307.

4. Awwad M. S., Heyari H. I. Predicting employee turnover using financial indicators in the pharmaceutical industry // Industrial and Commercial

Training. – 2022. – Vol. 54, No. 3. – P. 476–496. – DOI: 10.1108/ICT-01-2022-0004.

5. Ng T. W. H., Yim F. H. K., Chen H., Zou Y. Employer-sponsored career development practices and employee performance and turnover: A meta-analysis // Journal of Management. – 2024. – Vol. 50, No. 2. – P. 685–721. – DOI: 10.1177/01492063221125143.

6. Abdolmaleki G., Naismith N., Ghodrati N., Poshdar M., Babaeian Jelodar M. An analysis of the literature on construction employee turnover: drivers, consequences, and future direction // Construction Management and Economics. – 2024. – Vol. 42, No. 9. – P. 822–846. – DOI: 10.1080/01446193.2024.2337084.

7. Tolibova F. Z. Inson resurslarini boshqarishda HR-analitikasining o‘rni: magistrlik dissertatsiyasi. – Toshkent: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, 2026. – 100 b.