

NODAVLAT OLIY TA'LIM TASHKILOTLARIDA RAQAMLI HR-ANALITIKA TIZIMLARINING IQTISODIY QIYMAT YARATISH MEKANIZMI: NAZARIY YONDASHUVLAR VA ILMIY BO'SHLIQ

THE MECHANISM OF ECONOMIC VALUE CREATION THROUGH DIGITAL HR ANALYTICS SYSTEMS IN NON-STATE HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: THEORETICAL APPROACHES AND RESEARCH GAP

¹**Sattorov Sardor**
Qahramonjon o'g'li,
²**Yuldashov Isomiddin**
Sidiqovich

¹*O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi, Inson resurslarini rivojlantirish va boshqarish boshqarmasi yetakchi mutaxassisi. ORCID: 0009-0001-9608-2623, G-mail: sadorsattorov848@gmail.com, ²Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, Oriental universiteti rektor maslahatchisi. ORCID: 0009-0005-9704-5516, G-mail: isamiddinyuldashov@gmail.com*

Annotatsiya Abstract

Uzb. - Maqolada nodavlat oliy ta'lim tashkilotlarida raqamli HR-analitika tizimlarining iqtisodiy mazmuni, qiymat yaratish kanallari va ushbu yo'nalishdagi ilmiy izlanishlarning rivojlanish tendensiyalari tizimli ravishda yoritilgan. Tadqiqotning maqsadi HRIS, ERP, HEMIS, LMS, ish haqi, o'quv yuklamasi, ilmiy faoliyat hamda xodimlar harakati ma'lumotlarini yagona analitik konturga birlashtirish asosida boshqaruv xarajatlari, mehnat unumdorligi, rekrutment sifati, professor-o'qituvchilar qo'nimsizligi va qaror qabul qilish tezligiga ta'sir etuvchi mexanizmlarni aniqlashtirishdan iborat. Integrativ adabiyotlar sharhi doirasida 2015-2026-yillardagi xalqaro retsenziyalanadigan tadqiqotlar, inson kapitali va strategik HRM bo'yicha fundamental asarlar, ISO 30414:2025 standarti, O'zbekistonning normativ-huquqiy hujjatlari, rasmiy statistik ma'lumotlar hamda o8.00.16 ixtisosligi doirasidagi yaqin tadqiqotlar qiyosiy tahlil qilindi. Tadqiqot natijasida "raqamli infratuzilma – ma'lumotlar sifati – analitik salohiyat – boshqaruv qarori – iqtisodiy va akademik natija"dan iborat besh bosqichli qiymat yaratish zanjiri shakllantirildi. Shuningdek, raqamli HR-analitikaning iqtisodiy samaradorligi bo'yicha mualliflik ta'rifi, asosiy determinantlari hamda vositachilik va moderatorlik aloqalari taklif etildi. Mavjud ilmiy yondashuvlarni umumlashtirish asosida nodavlat OTMlarda DHR-Maturity, TCO-ROI-NPV, turnover qiymati, ma'lumotlar boshqaruvi va algoritmik xolislikni yagona tadqiqot arxitekturasida uyg'unlashtirish imkoniyatlari asoslandi. Taklif etilgan model keyingi empirik bosqichda 10-15 ta nodavlat OTM ma'lumotlari asosida panel regressiya, PLS-SEM, DEA/SFA va pilot baholash usullari orqali tekshirilishi mumkin.

Eng. - The article systematically examines the economic substance of digital HR analytics systems in non-state higher education institutions, the channels through which they create value, and the development trends in research in this field. The study aims to clarify the mechanisms through which the integration of HRIS, ERP, HEMIS, LMS, payroll, teaching workload, research activity, and employee mobility data into a unified analytical framework affects management costs, labor productivity, recruitment quality, faculty workforce stability, and decision-making speed. Within the framework of an integrative literature review, international peer-reviewed studies published

between 2015 and 2026, fundamental works on human capital and strategic HRM, the ISO 30414:2025 standard, regulatory and legal documents of Uzbekistan, official statistical data, and relevant studies within the 08.00.16 specialization were comparatively analyzed. As a result, a five-stage value creation chain consisting of "digital infrastructure – data quality – analytical capability – management decision – economic and academic outcomes" was developed. In addition, an author-defined concept of the economic efficiency of digital HR analytics, its key determinants, and mediating and moderating relationships were proposed. Based on the synthesis of existing scientific approaches, the study substantiates the potential for integrating DHR-Maturity, TCO-ROI-NPV, turnover costs, data governance, and algorithmic fairness into a unified research architecture for non-state higher education institutions. The proposed model can be empirically tested at the subsequent research stage using data from 10–15 non-state higher education institutions through panel regression, PLS-SEM, DEA/SFA, and pilot evaluation methods.

Kalit soʻzlar:

Keywords:

❖ *raqamli HR-analitika, people analytics, nodavlat oliy taʼlim, inson kapitali, iqtisodiy samaradorlik, maʼlumotlar sifati, raqamli yetuklik, turnover, data-driven boshqaruv, ISO 30414.*

❖ *digital HR analytics, people analytics, non-state higher education, human capital, economic efficiency, data quality, digital maturity, turnover, data-driven management, ISO 30414.*

Kirish.

Raqamli iqtisodiyotning chuqurlashuvi tashkilotlarda inson resurslarini boshqarishning mazmunini tubdan oʻzgartirmoqda. Anʼanaviy kadrlar hisobini yuritish, buyruqlarni rasmiylashtirish va davriy hisobot tayyorlashga asoslangan model oʻrnini real vaqt maʼlumotlari, prognoz algoritmlari va iqtisodiy natijalarni oʻlchashga tayanuvchi strategik boshqaruv egallamoqda. Mazkur oʻzgarishda HR-analitika xodimlar haqidagi maʼlumotlarni yigʻish, tozalash, integratsiyalash, tahlil qilish, prognozlash va boshqaruv harakatiga aylantirishni taʼminlaydigan tashkiliy-texnologik qobiliyat sifatida namoyon boʻladi [10-18].

Oʻzbekiston oliy taʼlim bozorining miqyosi va institutsional tarkibi mazkur masalani ayniqsa dolzarb qiladi. Milliy statistika qoʻmitasi maʼlumotiga koʻra, 2025/2026-oʻquv yili boshida mamlakatda filiallar bilan birga 215 ta oliy taʼlim tashkiloti, shundan 97 ta nodavlat OTM faoliyat yuritgan [5]. Nodavlat OTMlarning kontrakt

tushumlariga yuqori darajada tayanishi, yangi taʼlim yoʻnalishlarini tez ochishi, talabalar kontingenti va oʻquv yuklamasining mavsumiy oʻzgarishi, oʻrindoshlik hamda muddatli mehnat shartnomalarining keng qoʻllanishi kadrlar ehtiyojini anʼanaviy normativ usullar bilan boshqarishni murakkablashtiradi.

Amaliyotda kadrlar, ish haqi, oʻquv yuklamasi, HEMIS, LMS, ilmiy faoliyat, rekrutment va malaka oshirish maʼlumotlari koʻpincha turli axborot tizimlarida saqlanadi. Bir xil xodimga tegishli yozuvlarning yagona identifikator bilan bogʻlanmagani, indikatorlar taʼrifining farqlanishi va yangilanish davriyligining muvofiqlashtirilmagani rahbariyat uchun yaxlit iqtisodiy-professional profilni shakllantirishga toʻsqinlik qiladi. Natijada vakansiyani yopish muddati, notoʻgʻri yollash xarajati, qoʻnimsizlikning toʻliq qiymati, malaka oshirish investitsiyasi qaytimi va professor-oʻqituvchining yuklama-natija nisbatini muntazam oʻlchash imkoni cheklanadi.

Xalqaro adabiyotlar HR-analitikaning salohiyatini e'tirof etish bilan birga, texnologiyani xarid qilishning o'zi iqtisodiy samara yaratmasligini ta'kidlaydi. Marler va Boudreau HR-analitika bo'yicha dalillar bazasi yetarli darajada shakllanmaganini ko'rsatgan [12]. Minbaeva ishonchli human capital analytics uchun ma'lumotlar sifati, analitik kompetensiya va strategik harakat qilish qobiliyatining birgalikda mavjud bo'lishini zarur deb hisoblaydi [14]. Angrave va hammualliflar esa metodologik savodxonlik va xodim manfaatlari hisobga olinmasa, "katta ma'lumotlar" tashabbuslari transformatsion natija bermasligi mumkinligini qayd etadi [15].

Shu nuqtayi nazardan, tadqiqot savoli quyidagicha shakllantirildi: nodavlat oliy ta'lim tashkilotida raqamli HR-analitika tizimi qaysi tashkiliy, axborot va iqtisodiy kanallar orqali qiymat yaratadi hamda mavjud mahalliy tadqiqotlarda qaysi elementlar yetarli yoritilmagan? Maqolaning maqsadi ushbu savolga nazariy-metodologik javob berish, ilmiy bo'shliqni aniqlash va keyingi empirik tadqiqot uchun konseptual model hamda tekshiriladigan gipotezalarni ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot metodologiyasi.

Tadqiqot integrativ adabiyotlar sharhi, qiyosiy kontent-tahlil va konseptual modellashtirish usullariga tayandi. Integrativ sharh nazariy maktablar, empirik tadqiqotlar, standartlar va amaliy boshqaruv yondashuvlarini yagona mantiqiy tuzilma doirasida birlashtirish imkonini beradi. Manbalar to'rtta blokka ajratildi: (1) inson kapitali va strategik HRMning fundamental nazariyalari; (2) HR analytics, people analytics va workforce analytics bo'yicha retsenziyalanadigan maqolalar; (3) raqamli oliy ta'lim va o8.00.16 ixtisosligi doirasidagi mahalliy dissertatsiyalar; (4) ISO standartlari, normativ-huquqiy hujjatlar va rasmiy statistika.

Maqolada konseptual model resurslarga asoslangan yondashuv, dinamik qobiliyatlar, inson kapitali va axborot tizimlari qiymati mantiqlarini uyg'unlashtirish asosida ishlab chiqilgan. Unda raqamli HR yetukligi mustaqil omil, ma'lumotlar sifati vositachi omil, tashkiliy tayyorgarlik moderator, qaror sifati oraliq natija, iqtisodiy va akademik natijalar esa yakuniy natija sifatida belgilangan. Mazkur model real empirik natijani ifodalamaydi, balki maqolada ilgari surilgan va keyingi tadqiqot bosqichida so'rov, ma'muriy panel ma'lumotlari hamda pilot joriy etish natijalari asosida tekshirilishi mumkin bo'lgan nazariy konstruktsiya sifatida shakllantirilgan.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi.

Tanlash mezonlari sifatida mavzuga to'g'ridan-to'g'ri aloqadorlik, ilmiy retsenziyadan o'tganlik, metodologiyaning ochiqligi, HR ma'lumotlari orqali tashkiliy yoki iqtisodiy natijani izohlash imkoniyati va 2015-2026-yillar oralig'ida nashr etilganlik belgilandi. Shu bilan birga, G. Becker va T. Schultzning inson kapitaliga oid fundamental ishlari, shuningdek, J. Fitz-enz hamda A. Levensonning amaliy analitika asarlari vaqt cheklovidan tashqari tayanch manba sifatida olindi [7-11]. Jami 30 ta asosiy manba mazmuni "atama - imkon beruvchi omil - analitik qo'llanish - qiymat - boshqaruv - etika" kodlari bo'yicha tahlil qilindi.

Mahalliy ilmiy bo'shliqni aniqlashda OAKning ochiq e'lonlarida keltirilgan Sh. Sadikov, Y. Xusniddinov va M. Shuhratov tadqiqotlarining maqsadi, obyekti, ilmiy yangiligi va joriy etish natijalari qiyoslandi [26-28]. Qiyosiy birliklar sifatida OTM konteksti, xodimlar hayotiy sikli, iqtisodiy samaradorlikni monetizatsiya qilish, raqamli yetuklik, ma'lumotlar sifati, prognoz modellar, maxfiylik va joriy etish mexanizmi tanlandi.

Tahlil va natijalar muhokamasi.

Adabiyotlarda HR analytics, people analytics, workforce analytics, talent analytics va human capital analytics atamalari ko'pincha

sinonim sifatida qo'llansa-da, ularning analitik obyekti hamda qiymat yo'nalishi farqlanadi. Tursunbayeva va hammualliflar people analyticsning turli fanlar kesishmasida shakllanganini va tijoriy takliflarda ish beruvchi manfaatlari xodim manfaatlariga nisbatan kuchliroq yoritilishini ko'rsatadi [13]. Margherita mazkur sohani "imkon beruvchilar - qo'llanishlar - qiymat" tarkibida tizimlashtiradi [17]. Van den Heuvel va Bondarouk esa HR-analitikaning biznes natijalarini belgilovchi "odamlar omillari"ni tizimli aniqlash va miqdoriy o'lchash jarayoni sifatida talqin qiladi [21].

Ushbu maqolada raqamli HR-analitika tizimi quyidagicha ta'riflanadi: nodavlat oliy ta'lim tashkilotida xodimlarning butun hayotiy sikliga oid ma'lumotlarni huquqiy va etik talablar asosida yagona raqamli konturga

integratsiyalash, ularni deskriptiv, diagnostik, prognostik va preskriptiv usullar bilan tahlil qilish hamda natijalarni iqtisodiy va akademik qiymat yaratuvchi boshqaruv qarorlariga aylantirishga xizmat qiladigan tashkiliy-texnologik qobiliyatlar majmui.

Mazkur ta'rifda "tizim" faqat dasturiy mahsulot emas. U ma'lumotlar arxitekturasini, indikatorlar lug'ati, analitik kompetensiya, qaror reglamentini, mas'uliyat markazlari, etik nazorat va natijani iqtisodiy o'lchash mexanizmlarini qamrab oladi. Shuning uchun raqamli HR-analitikaning iqtisodiy samaradorligi texnik joriy etilganlik bilan emas, xarajat va riskni kamaytirish, unumdorlik hamda qaror sifatini oshirish orqali yaratilgan sof qiymat bilan baholanishi zarur.

1-jadval

HR-analitika bilan bog'liq atamalarning funksional chegaralari*

T/r	Atama	Asosiy obyekt	Ustuvor qiymat yo'nalishi
1	HR analytics	HR funksiyalari va xodimlar jarayonlari	HR qarorlarining dalilliligi va jarayon samaradorligi
2	People analytics	Xodim, jamoa, xulq-atvor va tajriba	Xodim va tashkilot qiymatini muvozanatlash
3	Workforce analytics	Ishchi kuchi tarkibi, talab va taklif	Shtat, yuklama va mehnat resurslarini rejalashtirish
4	Talent analytics	Yuqori salohiyat, kompetensiya va succession	Iqtidorni aniqlash, rivojlantirish va saqlash
5	Human capital analytics	Inson kapitaliga investitsiya va qaytim	Kompetensiya, unumdorlik, xarajat va strategik qiymat

*Manba: mualliflar tomonidan ilmiy manbalar tahlili asosida tuzilgan.

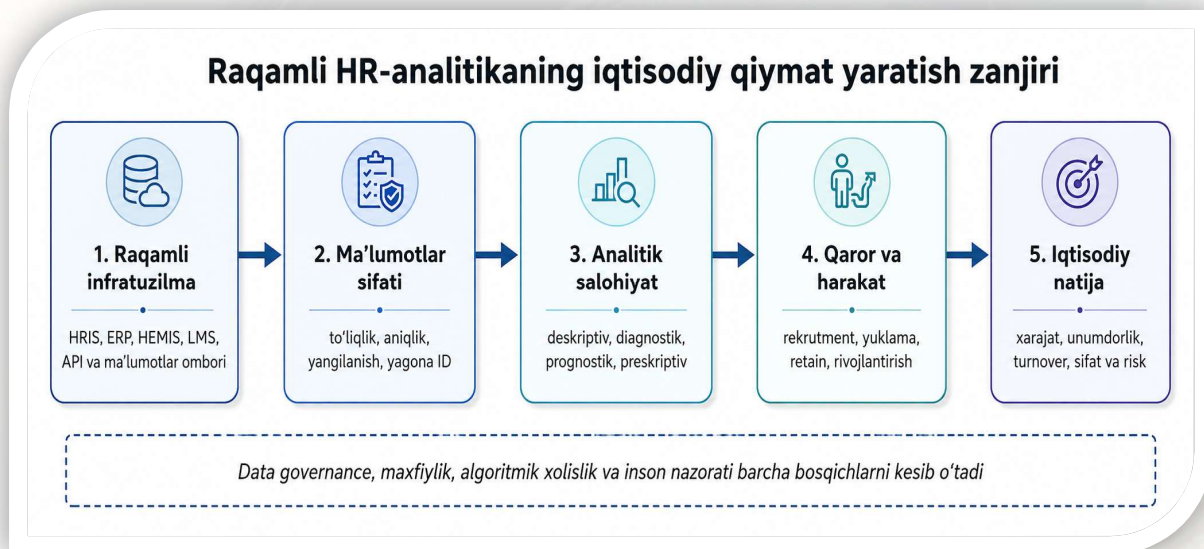
Iqtisodiy qiymat yaratish zanjiri. Tahlil natijasida qiymat yaratish besh ketma-ket bosqichda shakllanishi aniqlandi. Birinchi bosqichda HRIS, ERP, HEMIS, LMS, ish haqi va ilmiy faoliyat bazalari o'rtasida texnik integratsiya yaratiladi. Ikkinchi bosqichda yagona xodim identifikatori, ma'lumotlar lug'ati, to'liqlik va yangilanish qoidalari orqali data quality ta'minlanadi. Uchinchi bosqich deskriptiv hisobotdan sabablarni aniqlash, xavfni prognozlash va optimal harakatni tavsiya etishga o'tishni bildiradi. To'rtinchi bosqich analitik xulosani rekrutment, ish

yuklamasi, rag'batlantirish, malaka oshirish va retention qarorlariga kiritadi. Beshinchi bosqichda esa vaqt tejilishi, vakansiya muddati, noto'g'ri yollash, turnover xarajati, mehnat unumdorligi, ilmiy natija va sifat ko'rsatkichlari orqali iqtisodiy natija o'lchanadi.

Zanjirning istalgan bo'g'ini uzilganda qiymat kamayadi. Masalan, texnik integratsiya mavjud bo'lib, indikatorlar ta'rifi standartlashmagan bo'lsa, model noto'g'ri xulosaga kelishi mumkin. Yuqori aniqlikdagi prognoz rahbariyatning qaror reglamentiga

kiritilmasa, amaliy ta'sir yuzaga kelmaydi. Aksincha, qarorlar algoritm natijasiga to'liq avtomatik bog'lansa, diskriminatsiya, maxfiylik va xodim huquqlari bilan bog'liq risklar

kuchayadi. Shu sababli data governance va human-in-the-loop tamoyili qiymat zanjirining ko'ndalang sharti hisoblanadi [2; 6; 29-30].



1-rasm. Raqamli HR-analitikaning iqtisodiy qiymat yaratish zanjiri

2-jadval

Nodavlat OTMlarda raqamli HR-analitika qiymat kanallari*

T/r	Jarayon	Asosiy indikatorlar	Kutiladigan iqtisodiy ta'sir
1	Rekrutment	Vakansiyani yopish muddati, bir yollash xarajati, quality-of-hire	Bo'sh turish va noto'g'ri yollash xarajatini kamaytirish
2	Onboarding	Moslashuv muddati, ilk yil natijadorligi, erta chiqish	Unumdorlikka chiqish vaqtini qisqartirish
3	Ish yuklamasi	Auditoriya/yuklama nisbati, ortiqcha soat, o'rindoshlik	Mehnat fondi va dars taqsimotini optimallashtirish
4	Faoliyat natijasi	Ta'lim, ilmiy ish, xizmat va rivojlanish KPIlari	Rag'batlantirishning aniqligi va unumdorlik
5	Rivojlantirish	O'qitish xarajati, kompetensiya o'sishi, qo'llash darajasi	Malaka investitsiyasi qaytimini oshirish
6	Retention/turnover	Ixtiyoriy chiqish, kritik rol, almashtirish qiymati	Bilim yo'qotishi va qayta yollash xarajatini kamaytirish
7	Succession	Kritik lavozimlar qamrovi, ichki nomzodlar zaxirasi	Boshqaruv uzluksizligi va riskni pasaytirish
8	Etika va xavfsizlik	Ruxsatsiz kirish, xato pozitiv, fairness farqi	Huquqiy, reputatsion va algoritmik risklarni kamaytirish

*Manba: mualliflar tomonidan ilmiy manbalar tahlili asosida tuzilgan.

Mahalliy dissertatsiyalar bilan qiyosiy ilmiy bo'shliq. o8.00.16 ixtisosligi doirasidagi yaqin tadqiqotlar oliy ta'lim monitoringi,

raqamli texnologiyalarni qo'llash va xodimlar samaradorligini hisoblashni raqamlashtirish yo'nalishlarida muhim natijalar bergan.

Sh. Sadikov oliy ta'lim faoliyati monitoringida raqamli texnologiyalardan foydalanish va boshqaruv xarajatlarini qisqartirishga qaratilgan platforma yondashuvini taklif qilgan [26]. Y. Xusniddinov oliy ta'limning raqamli rivojlanish darajasi va boshqaruv samaradorligini integrallashgan ko'rsatkichlar bilan baholashni takomillashtirgan [27]. M. Shuhratov tashkilot xodimlarining

samaradorlik ko'rsatkichlarini raqamlashtirishga e'tibor qaratgan [28].

Biroq bu ishlarda nodavlat OTM xodimlarining butun hayotiy sikli, HR ma'lumotlari sifati, analitik yetuklik, investitsiyaning to'liq egalik qiymati, ROI/NPV, professor-o'qituvchilar turnover qiymati va algoritmik xolislik bir butun iqtisodiy modelda integratsiyalashmagan. Taklif etilayotgan tadqiqot shu bo'shliqni to'ldirishga qaratiladi.

3-jadval

Yaqin mahalliy tadqiqotlar va taklif etilayotgan mavzuning farqi*

Tadqiqotchi	Tadqiqot markazi	Asosiy hissasi	Mazkur tadqiqot uchun qolayotgan bo'shliq
Sadikov Sh.Sh.	OTM faoliyati monitoringi va raqamli platforma	Institutsional monitoring, raqobatbardoshlik, boshqaruv xarajati	HR hayotiy sikli, DHR yetukligi, turnover va ROI markaziy obyekt emas
Xusniddinov Y.M.	Oliy ta'limda raqamli texnologiyalarni qo'llash	Raqamli rivojlanish, ta'lim sifati va boshqaruv samaradorligi	Xodim ma'lumotlari arxitekturasini va human capital investment alohida o'rganilmagan
Shuhratov M.Sh.	Xodimlar samaradorlik ko'rsatkichlarini raqamlashtirish	KPIlarni raqamli hisoblash va xodim natijadorligi	Nodavlat OTM xususiyati, TCO-ROI-NPV, retention va data governance qamrab olinmagan
Sattorov S.Q. (taklif)	Nodavlat OTMda raqamli HR-analitika iqtisodiy samaradorligi	DHR-Maturity, DHR-EFF, TCO-ROI-NPV, turnover prognozi va dashboard	Mavzuning farqi – barcha elementlarni yagona qiymat yaratish va joriy etish mexanizmidagi birlashtirish

*Manba: OAKning ochiq dissertatsiya e'lonlari [26-28] asosida mualliflar tomonidan tuzilgan.

Konseptual model va tadqiqot gipotezalari. Konseptual model raqamli HR yetukligi iqtisodiy natijaga bevosita emas, avvalo qaror sifati va tezligi orqali ta'sir qilishini nazarda tutadi. Ma'lumotlar sifati texnologik imkoniyatning ishonchli analitik natijaga aylanishida vositachi rol o'ynaydi. Rahbariyat qo'llovi, analitik kompetensiya va o'zgarishlarni boshqarish esa bu bog'liqlikni kuchaytiradi yoki zaiflashtiradi. Etika va xavfsizlik bloki modelning cheklovchi emas, barqaror qiymatni himoya qiluvchi komponentidir.

Modeldan quyidagi tekshiriladigan gipotezalar kelib chiqadi:

❖ H1. Raqamli HR-analitika yetukligi boshqaruv qarorlarining tezligi va aniqligini

oshirish orqali kadrlar xarajatlari samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

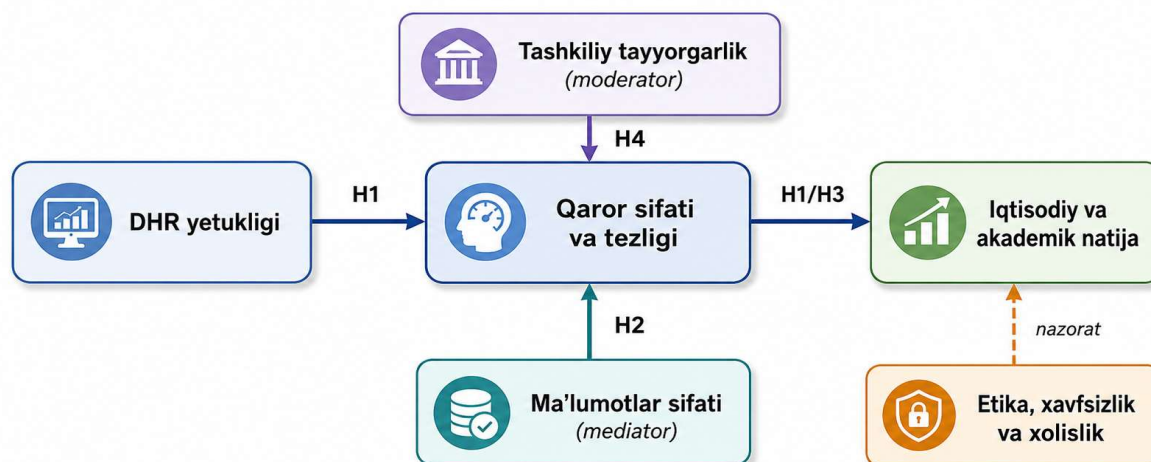
❖ H2. Ma'lumotlar sifati va integratsiya darajasi raqamli HR yetukligi bilan iqtisodiy samaradorlik o'rtasidagi bog'liqlikda vositachi rolini bajaradi.

❖ H3. Prognostik analitika vakansiyani yopish muddati, ixtiyoriy turnover va noto'g'ri yollash xarajatlarini kamaytiradi.

❖ H4. Tashkiliy tayyorgarlik, raqamli kompetensiya va rahbariyat qo'llovi HR-analitika investitsiyasining iqtisodiy qaytimini kuchaytiruvchi moderatorlardir.

❖ H5. Etik nazorat, tushuntiriluvchanlik va inson nazorati mavjud bo'lgan tizimlarda analitik natijaning qabul qilinishi hamda institutsionallashtirish yuqoriroq bo'ladi.

Raqamli HR-analitika samaradorligining konseptual modeli



Nodavlat OTM konteksti: kontrakt daromadiga tayanish, moslashuvchan shtat, o'rindoshlik va tez o'zgaruvchi yuklama

2-rasm. Raqamli HR-analitika samaradorligining konseptual modeli

Olingan nazariy natijalar HR-analitikaning tashkiliy qobiliyat sifatidagi talqinini qo'llab-quvvatlaydi. Minbaeva taklif qilgan "data quality - analytics capability - strategic ability to act" uchligi [14] nodavlat OTM kontekstida ma'lumotlar integratsiyasi, qaror reglamenti va iqtisodiy natijani monetizatsiya qilish bilan boyitildi. Margheritaning enablers-applications-value tizimi [17] mazkur maqolada infratuzilma-ma'lumot-analitika-qaror-natija zanjiriga aylantirildi. Wang va hammualliflarning dinamik joriy etish determinantlari [18] esa tashkiliy tayyorgarlikni moderator sifatida kiritish zaruratini asoslaydi.

Nodavlat OTMlar uchun modelning o'ziga xosligi shundaki, xodimlar bo'yicha qarorlar bir vaqtning o'zida ta'lim sifati va moliyaviy barqarorlikka ta'sir qiladi. Professor-o'qituvchining o'rinbosarlik asosida ishlashi qisqa muddatda xarajatni moslashuvchan qiladi, biroq yuqori turnover, vaqtinchalik bandlik va institutga bog'lanishning pastligi bilim kapitali hamda talabalar tajribasiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli "eng past

mehnat xarajati" emas, sifat uchun zarur kompetensiyani saqlagan holda "eng yuqori sof qiymat" mezonini asosiy bo'lishi lozim.

Modelning yana bir muhim jihati - iqtisodiy va etik natijalar o'rtasidagi muvozanat. People analytics bo'yicha tadqiqotlar xodimga oid ma'lumotlardan foydalanishda shaffoflik, maqsadga muvofiqlik, ma'lumotlarni minimallashtirish va algoritmik xolislik masalalari ko'pincha ikkilamchi o'ringa tushib qolishini ko'rsatadi [13; 15]. O'zbekistonning "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi Qonuni va ISO 30414:2025 talablari ma'lumotlar boshqaruvi hamda hisobot ko'rsatkichlarini huquqiy va institutsional tartibga solish uchun tayanch yaratadi [2; 6].

Tadqiqotning cheklovi uning konseptual xarakteridadir. Maqolada taklif etilgan bog'liqliklar hozircha real OTM panel ma'lumotlari bilan sababiy jihatdan tasdiqlanmagan. Keyingi bosqichda 10-15 ta nodavlat OTM bo'yicha 2023-2027/2028-yillar ma'muriy panel bazasi, 300-500 respondentdan iborat so'rov, ekspert intervyusi

va 2–3 pilot tashkilot ma'lumotlari shakllantirilishi maqsadga muvofiq. Konstruktsiyalar PLS-SEM yoki SEM, iqtisodiy natijalar panel regressiya va DEA/SFA, pilot ta'siri esa pre-post yoki difference-in-differences yondashuvi bilan tekshirilishi mumkin.

Xulosa va takliflar.

Tadqiqot natijasida nodavlat oliy ta'lim tashkilotida raqamli HR-analitika dasturiy mahsulot emas, balki ma'lumotlar, analitik kompetensiya, qaror reglamentlari va iqtisodiy natijani o'lchashni birlashtiruvchi tashkiliy-texnologik qobiliyat sifatida asoslandi. Iqtisodiy qiymat "raqamli infratuzilma - ma'lumotlar sifati - analitik salohiyat - boshqaruv qarori - iqtisodiy va akademik natija" zanjiri orqali shakllanishi ko'rsatildi.

Mahalliy dissertatsiyalar tahlili oliy ta'limni raqamlashtirish va xodimlar KPilarini hisoblash bo'yicha muhim ilmiy natijalar mavjudligini, biroq nodavlat OTMlarda DHR-Maturity, TCO-ROI-NPV, turnover qiymati, ma'lumotlar sifati, etik nazorat va pilot joriy

etishni yagona tizimda birlashtirgan iqtisodiy tadqiqot yetarli emasligini ko'rsatdi. Shu asosda quyidagi amaliy takliflar ilgari suriladi:

har bir nodavlat OTMda HR ma'lumotlar manbalari reyestri, yagona xodim identifikatori va indikatorlar lug'atini joriy etish;

HRIS, ish haqi, HEMIS/LMS, o'quv yuklamasi va ilmiy faoliyat bazalari uchun bosqichma-bosqich API/ETL integratsiya yo'l xaritasini ishlab chiqish;

HR-analitika loyihasini dastur xaridi bilan emas, vakansiyani yopish, turnover, mehnat unumdorligi va qaror vaqti kabi aniq iqtisodiy muammo bilan boshlash;

ma'lumotlar sifati, tashkiliy tayyorgarlik, etik nazorat va iqtisodiy qiymatni qamrab oladigan DHR-Maturity diagnostikasini o'tkazish;

prognoz natijalarini avtomatik jazolash yoki ishdan bo'shatish qarori sifatida qo'llamasdan, tushuntiriluvchanlik va human-in-the-loop tamoyilini majburiy saqlash;

keyingi empirik bosqichda konseptual gipotezalarni panel ma'lumotlar, so'rov va pilot joriy etish orqali verifikatsiya qilish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrdagi O'RQ-637-son "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. LexUZ: <https://lex.uz/docs/-5013007>
2. O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 2-iyuldagi O'RQ-547-son "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi Qonuni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son "O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.
5. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. O'zbekistonda 215 ta oliy ta'lim tashkiloti faoliyat yuritmoqda. 01.06.2026. <https://stat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/68538-zbekistonda-215-ta-olij-talim-tashkilotlari-faoliyat-yuritmo-da-2>
6. ISO 30414:2025. Human resource management - Requirements and recommendations for human capital reporting and disclosure. Geneva: International Organization for Standardization, 2025.
7. Becker G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. 3rd ed. – Chicago: University of Chicago Press, 1993. – 390 p.
8. Schultz T. W. Investment in Human Capital // The American Economic Review. – 1961. – Vol. 51, No. 1. – P. 1–17.

9. Armstrong M., Taylor S. *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice*. 15th ed. – London: Kogan Page, 2020. – 768 p.
10. Fitz-enz J. *The New HR Analytics: Predicting the Economic Value of Your Company's Human Capital Investments*. – New York: AMACOM, 2010. – 368 p.
11. Levenson A. *Strategic Analytics: Advancing Strategy Execution and Organizational Effectiveness*. – Oakland: Berrett-Koehler Publishers, 2015. – 256 p.
12. Marler J. H., Boudreau J. W. An Evidence-Based Review of HR Analytics // *The International Journal of Human Resource Management*. – 2017. – Vol. 28, No. 1. – P. 3–26. DOI: 10.1080/09585192.2016.1244699.
13. Tursunbayeva A., Di Lauro S., Pagliari C. People Analytics – A Scoping Review of Conceptual Boundaries and Value Propositions // *International Journal of Information Management*. – 2018. – Vol. 43. – P. 224–247. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2018.08.002.
14. Minbaeva D. B. Building Credible Human Capital Analytics for Organizational Competitive Advantage // *Human Resource Management*. – 2018. – Vol. 57, No. 3. – P. 701–713. DOI: 10.1002/hrm.21848.
15. Angrave D., Charlwood A., Kirkpatrick I., Lawrence M., Stuart M. HR and Analytics: Why HR Is Set to Fail the Big Data Challenge // *Human Resource Management Journal*. – 2016. – Vol. 26, No. 1. – P. 1–11. DOI: 10.1111/1748-8583.12090.
16. Rasmussen T., Ulrich D. Learning from Practice: How HR Analytics Avoids Being a Management Fad // *Organizational Dynamics*. – 2015. – Vol. 44, No. 3. – P. 236–242. DOI: 10.1016/j.orgdyn.2015.05.008.
17. Margherita A. Human Resources Analytics: A Systematization of Research Topics and Directions for Future Research // *Human Resource Management Review*. – 2022. – Vol. 32, No. 2. – 100795. DOI: 10.1016/j.hrmr.2020.100795.
18. Wang L., Zhou Y., Sanders K., Marler J. H., Zou Y. Determinants of Effective HR Analytics Implementation: An In-Depth Review and a Dynamic Framework for Future Research // *Journal of Business Research*. – 2024. – Vol. 170. – 114312. DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.114312.
19. McCartney S., Fu N. Bridging the Gap: Why, How and When HR Analytics Can Impact Organizational Performance // *Management Decision*. – 2022. – Vol. 60, No. 13. – P. 25–47. DOI: 10.1108/MD-12-2020-1581.
20. Qamar Y., Samad T. A. Human Resource Analytics: A Review and Bibliometric Analysis // *Personnel Review*. – 2022. – Vol. 51, No. 1. – P. 251–283. DOI: 10.1108/PR-04-2020-0247.
21. Van den Heuvel S., Bondarouk T. The Rise (and Fall?) of HR Analytics: A Study into the Future Application, Value, Structure, and System Support // *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*. – 2017. – Vol. 4, No. 2. – P. 157–178. DOI: 10.1108/JOEPP-03-2017-0022.
22. De Witte K., López-Torres L. Efficiency in Education: A Review of Literature and a Way Forward // *Journal of the Operational Research Society*. – 2017. – Vol. 68, No. 4. – P. 339–363.
23. Hevner A. R., March S. T., Park J., Ram S. Design Science in Information Systems Research // *MIS Quarterly*. – 2004. – Vol. 28, No. 1. – P. 75–105.
24. Abduraxmanova G. A. *Inson resurslarini boshqarish*. – Toshkent, 2021. – 240 b.
25. Yo'ldoshev N. Q. *Strategik menejment*. – Toshkent: TDIU, 2019. – 280 b.
26. Sadikov Sh.Sh. "Oliy ta'lim faoliyati monitoringini tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanishni takomillashtirish" mavzusidagi PhD dissertatsiyasi himoyasi e'loni. OAK. <https://oak.uz/index.php/pages/15089>

27. Xusniddinov Y.M. "Oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni qo'llash usullarini takomillashtirish" mavzusidagi PhD dissertatsiyasi himoyasi e'loni. OAK. <https://oak.uz/pages/28128>

28. Shuhratov M.Sh. "Tashkilot xodimlarining samaradorlik ko'rsatkichlarini hisoblashni raqamlashtirish" mavzusidagi PhD dissertatsiyasi himoyasi e'loni. OAK. <https://oak.uz/page/8%03B239315?page=175>

29. ISO/TS 30421:2021. Human resource management - Turnover and retention metrics. Geneva: ISO, 2021.

30. ISO/TS 30427:2021. Human resource management - Costs metrics cluster. Geneva: ISO, 2021.