



Raqamli transformatsiya sharoitida professor-o'qituvchilar faoliyatini baholashda KPI tizimini joriy etish mexanizmlarini takomillashtirish

**Abdullaev Davronbek
Izzatullaevich**

GulDU tadkikotchisi

Annotatsiya

Ushbu ilmiy maqolada raqamli transformatsiya davrida oliy ta'lim muassasalarida professor-o'qituvchilar faoliyatini baholash jarayoniga Key Performance Indicator (KPI) tizimini samarali joriy etish va uning mexanizmlarini takomillashtirish masalalari tahlil qilinadi. Zamonaviy ta'lim tizimida professor-o'qituvchilar faoliyati nafaqat an'anaviy ko'rsatkichlar – dars o'tilgan soatlar, ilmiy maqolalar soni yoki o'quv-uslubiy ishlanmalar bilan, balki raqamli texnologiyalar orqali kuzatiladigan yangi turdagi natijadorlik mezonlari bilan ham o'lchanmoqda. Tadqiqotning maqsadi oliy ta'lim muassasalarida professor-o'qituvchilar mehnatini baholashda an'anaviy va innovatsion indikatorlarni uyg'unlashtirgan holda, ochiq, shaffof va rag'batlantiruvchi KPI modelini ishlab chiqishdan iborat. Metodologik yondashuv sifatida sifatli va miqdoriy tahlil usullari birlashtirildi: oliy ta'limdagi 12 ta universitet misolida KPI ko'rsatkichlari tahlil qilindi, professor-o'qituvchilar va fakultet dekanlari bilan yarim tuzilmaviy intervyular o'tkazildi, hamda normativ-huquqiy hujjatlar o'rganildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, KPI tizimining samarali ishlashi uchun indikatorlarning muvozanatli tarkibi, raqamli monitoring tizimlari bilan integratsiya, hamkorlik asosida indikatorlarni ishlab chiqish va doimiy kasbiy rivojlanish dasturlarini joriy etish muhimdir. Maqolada ishlab chiqilgan taklif va tavsiyalar O'zbekiston oliy ta'lim tizimida professor-o'qituvchilar faoliyatini baholash mexanizmlarini yanada takomillashtirish, ularning raqamli kompetensiyalarini oshirish va ta'lim sifatini yuksaltirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar:

KPI tizimi, raqamli transformatsiya, professor-o'qituvchilar faoliyati, oliy ta'lim, baholash mexanizmlari, natijadorlik ko'rsatkichlari, ta'lim sifati, raqamli monitoring.

Kirish

XXI asr ta'lim tizimi o'z rivojlanishining yangi bosqichiga – raqamli transformatsiya davriga qadam qo'ydi, bu jarayon nafaqat o'quv jarayonining shakl va metodlarini, balki ta'lim sifatini baholash tamoyillarini ham tubdan o'zgartirmoqda. Zamonaviy oliy ta'lim muassasalarida professor-o'qituvchilar faoliyatini baholashda

an'anaviy yondashuvlar – o'quv yuklamasi hajmi, ilmiy maqolalar soni, o'quv-uslubiy ishlanmalar hajmi yoki malaka oshirish kurslarida ishtirok etish faktlari – endi ta'lim sifati va pedagogik mahorat darajasini to'liq ifodalay olmayapti. Bugungi kunda ta'lim jarayonida raqamli platformalar, masofaviy ta'lim tizimlari, onlayn testlar, video-lektsiyalar, virtual laboratoriyalar va sun'iy intellekt yordamida o'quv jarayonini boshqarish tizimlari keng qo'llanilmoqda, bu esa professor-o'qituvchilarning mehnat samaradorligini baholashda yangi turdagi indikatorlar – raqamli ishtirok, talabalarning onlayn faolligi, kontent yangilanish chastotasi, masofaviy kurslarni tamomlash ko'rsatkichlari kabi mezonlarni hisobga olishni taqozo etadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining oliy ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, ta'lim sifati xalqaro standartlarga moslashtirish, raqamli texnologiyalarni keng joriy etish bo'yicha qabul qilingan qaror va farmonlari professor-o'qituvchilar faoliyatini baholash tizimini qayta ko'rib chiqishni talab qilmoqda. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, rivojlangan mamlakatlarning yetakchi universitetlari – masalan, MIT, Cambridge yoki National University of Singapore – professor-o'qituvchilar faoliyatini baholashda aniq, o'lchab bo'ladigan va natijaga yo'naltirilgan indikatorlar majmuasidan foydalanadi, bunda nafaqat ilmiy-tadqiqot faoliyati natijalari, balki innovatsion pedagogik yondashuvlar, raqamli resurslardan foydalanish darajasi, talabalarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga qo'shilgan hissa ham hisobga olinadi. Shunday ekan, KPI (Key Performance Indicators – Asosiy natijadorlik ko'rsatkichlari) tizimi oliy ta'lim muassasalarida professor-o'qituvchilar faoliyatini baholashning eng istiqbolli, zamonaviy va shaffof vositalaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Biroq, O'zbekiston oliy ta'lim tizimida KPI tizimini joriy etish va samarali ishlashini ta'minlash jarayoni bir qator muammolar bilan to'qnash kelmoqda: indikatorlar ro'yxatining turli oliy ta'lim muassasalarida bir xil emasligi, ko'rsatkichlarni raqamli tizimlar orqali aniq o'lchashdagi texnik va metodik cheklovlar, professor-o'qituvchilarning bu tizimga bo'lgan ishonch darajasining pastligi, shuningdek, KPI natijalari bo'yicha samarali rag'batlantirish mexanizmlarining yetarli emasligi. Shu bilan birga, raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim sifatiga qo'yiladigan talablar ham keskin o'zgarib bormoqda: talabalarning individual ta'lim trayektoriyalarini yaratish, sun'iy intellekt asosida o'qitish jarayonlarini shaxsga moslashtirish, real vaqt rejimida o'quv natijalarini monitoring qilish imkoniyatlari professor-o'qituvchilar zimmasiga qo'shimcha mas'uliyat va yangi kompetensiyalar yuklamoqda. Bu holat, o'z navbatida, KPI tizimining indikatorlarini yangilash, ularni nafaqat an'anaviy mehnat ko'rsatkichlariga, balki innovatsion pedagogik faoliyat, raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish va talabalarning raqamli kompetensiyalarini shakllantirishdagi yutuqlarga yo'naltirish zaruratini keltirib chiqarmoqda. Mazkur tadqiqotning dolzarbligi shundan iboratki, u O'zbekiston oliy ta'lim tizimida professor-o'qituvchilar faoliyatini baholash bo'yicha amaldagi yondashuvlarni tahlil qilish, xalqaro tajriba asosida optimal KPI modelini ishlab chiqish, raqamli transformatsiya talablariga mos indikatorlar tizimini yaratish hamda uni joriy etishning tashkiliy-metodik mexanizmlarini takomillashtirishga qaratilgan. Maqolaning maqsadi – oliy ta'lim muassasalarida professor-o'qituvchilar mehnatini baholashda KPI tizimini samarali joriy etish uchun ilmiy asoslangan, amaliyotga yo'naltirilgan va shaffof mexanizmlarni ishlab chiqish, bu orqali ta'lim sifati oshirish, professor-o'qituvchilarni ijodiy va

innovatsion faoliyatga rag'batlantirish, raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish hamda oliy ta'limning xalqaro reytinglardagi o'rnini mustahkamlashdir. Tadqiqot vazifalari sifatida quyidagilar belgilandi: 1) amaldagi professor-o'qituvchilar faoliyatini baholash tizimini tahlil qilish va uning kamchiliklarini aniqlash; 2) xalqaro oliy ta'lim muassasalarida KPI tizimini qo'llash tajribasini o'rganish; 3) raqamli transformatsiya sharoitida KPI indikatorlarini aniqlash va tasniflash; 4) KPI tizimini joriy etishning tashkiliy, metodik va texnologik mexanizmlarini ishlab chiqish; 5) ishlab chiqilgan KPI modelining samaradorligini amaliy sinovdan o'tkazish. Ushbu yondashuv nafaqat ta'lim sifati monitoringini yaxshilash, balki oliy ta'lim tizimida inson resurslaridan samarali foydalanish, professor-o'qituvchilarni raqamli texnologiyalarni faol o'zlashtirishga undash hamda xalqaro raqobatbardoshlikni oshirish imkonini beradi.

Metodlar

Mazkur tadqiqotda oliy ta'lim tizimida professor-o'qituvchilar faoliyatini baholashga KPI tizimini joriy etishning mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish uchun kompleks, ko'p bosqichli metodologik yondashuv qo'llanildi. Birinchi bosqichda, mavjud normativ-huquqiy bazani tahlil qilish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qaror va farmonlari, Vazirlar Mahkamasi qarorlari, Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi buyruqlari hamda oliy ta'lim sifatini baholashga oid me'yoriy hujjatlar o'rganildi; bunda hujjatlarni mazmuniy tahlil qilish (content analysis) usulidan foydalanilib, KPI tizimiga oid bevosita va bilvosita me'yorlar ajratib olindi. Ikkinchi bosqichda, xalqaro tajribani o'rganish uchun AQSh, Buyuk Britaniya, Janubiy Koreya, Singapur va Rossiya kabi davlatlarning yetakchi universitetlarida professor-o'qituvchilar faoliyatini baholash bo'yicha ochiq manbalardagi hisobotlar, metodik qo'llanmalar va ilmiy maqolalar tahlil qilindi; bunda qiyosiy tahlil (comparative analysis) yondashuvi qo'llanilib, indikatorlar tizimining o'xshash va farqli jihatlari aniqlanib, ularni O'zbekiston sharoitiga moslashtirish imkoniyatlari baholandi. Uchinchi bosqichda, empirik ma'lumotlar yig'ish uchun tanlab olingan 12 ta oliy ta'lim muassasasida so'rovnoma va yarim tuzilmaviy intervyu o'tkazildi: so'rovnomada professor-o'qituvchilarning KPI tizimiga bo'lgan munosabati, uning adolatliligi, motivatsion ta'siri va amaliy samaradorligi haqidagi fikr-mulohazalari o'rganildi; intervyular esa fakultet dekanlari, kafedra mudirlari va rektorat a'zolari bilan o'tkazilib, KPI tizimining joriy etilishi jarayonida uchrayotgan tashkiliy, texnik va psixologik muammolar aniqlandi. To'rtinchi bosqichda, yig'ilgan ma'lumotlar sifatli (qualitative) va miqdoriy (quantitative) tahlil usullari orqali qayta ishlanib, statistik xulosalar chiqarildi: miqdoriy tahlil uchun deskriptiv statistika, korrelyatsion tahlil va regressiya modeli qo'llanildi, sifatli tahlilda esa kodlash (coding) va mavzular bo'yicha guruhlash (thematic analysis) metodlari ishlatildi. Beshinchi bosqichda, KPI indikatorlari tizimi uchun taklif etilayotgan model ishlab chiqildi: bunda indikatorlar uch guruhga ajratildi – o'quv-metodik faoliyat, ilmiy-tadqiqot faoliyati va raqamli hamda innovatsion faoliyat ko'rsatkichlari. Har bir guruh uchun indikatorlar aniq o'lchov birliklari, baholash mezonlari va ma'lumotlarni yig'ish manbalari bilan belgilandi. KPI tizimini raqamli transformatsiya talablari bilan uyg'unlashtirish maqsadida Learning Management System (LMS), Student Information System (SIS), elektron jurnal va test

tizimlari kabi platformalardan avtomatik ma'lumot yig'ish mexanizmlari taklif qilindi. Tadqiqot davomida O'zbekiston oliy ta'lim tizimidagi real ma'lumotlar bilan ishlash imkonini beruvchi amaliy hamkorlik mexanizmlari yo'lga qo'yildi, bu esa ishlab chiqilgan modelning nazariy emas, balki amaliy jihatdan ham sinovdan o'tishiga imkon berdi. Shunday qilib, tadqiqot metodologiyasi tizimli yondashuv (system approach), qiyosiy tahlil, empirik tadqiqot, statistik modellash va konseptual dizayn elementlarini birlashtirgan holda, KPI tizimini samarali joriy etish bo'yicha ilmiy asoslangan va amaliy ahamiyatga ega natijalar olishga xizmat qildi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, hozirgi paytda O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida professor-o'qituvchilar faoliyatini baholash tizimi asosan an'anaviy ko'rsatkichlarga tayanadi, jumladan, o'quv yuklamasi hajmi (soatlarda), tayyorlangan o'quv-uslubiy ishlanmalar soni, chop etilgan ilmiy maqolalar va monografiyalar soni hamda malaka oshirish kurslarida qatnashganlik haqidagi ma'lumotlar; biroq raqamli transformatsiya sharoitida muhim bo'lgan indikatorlar – masofaviy kurslar yaratish, onlayn kontentni yangilash chastotasi, talabalar bilan virtual muloqot intensivligi, o'quv jarayonida raqamli platformalardan foydalanish darajasi kabi mezonlar yetarli darajada hisobga olinmayapti. So'rovnomada ishtirok etgan 842 nafar professor-o'qituvchining 68,4 foizi amaldagi baholash tizimini "qisman adolatli" deb baholagan bo'lsa, faqat 14,7 foizi uni "to'liq adolatli" deb hisoblagan, qolganlari esa tizimni motivatsion jihatdan sust deb ta'riflagan; intervyularda esa fakultet dekanlari va kafedra mudirlari KPI indikatorlarini ishlab chiqishda umumiy metodik yondashuv yetishmasligi va ma'lumotlarni yig'ishdagi sub'ektivlik muammosini asosiy to'siqlar sifatida tilga oldilar. Xalqaro tajriba tahlili natijasida aniqlanishicha, rivojlangan universitetlarda KPI indikatorlari uch asosiy blokdan iborat: 1) o'quv-metodik faoliyat samaradorligi – o'quv yuklamasi sifati, talabalar baholash natijalari, innovatsion pedagogik metodlar qo'llash chastotasi; 2) ilmiy-tadqiqot faoliyati – indeksatsiyalangan maqolalar soni va sifati, grant loyihalarda ishtirok, patent va intellektual mulk obyektlari; 3) raqamli va innovatsion faoliyat – masofaviy kurslar yaratish, onlayn kontentga talabalar kirish statistikasi, raqamli platformalarda interaktiv faoliyat ko'rsatkichlari. Tadqiqot doirasida taklif etilgan KPI modeli aynan shu uch blokni integratsiyalashgan holda o'z ichiga oladi va har bir indikator uchun o'lchov birliklari, ma'lumot manbalari hamda baholash mezonlari aniq belgilandi. Sinov tariqasida model 3 ta oliy ta'lim muassasasida joriy etildi va 6 oylik natijalar shuni ko'rsatdiki, indikatorlar bo'yicha baholashning avtomatlashtirilgan tizimi (LMS va SIS bilan integratsiya qilingan holda) sub'ektiv baholash elementlarini 43 foizga qisqartirdi, shuningdek, KPI natijalari bo'yicha eng yuqori ball to'plagan o'qituvchilarning dars sifatiga talabalar bahosi o'rtacha 12 foizga oshgan. Bundan tashqari, yangi model joriy etilgach, professor-o'qituvchilarning 57 foizi raqamli platformalarda faoliyat ko'rsatish chastotasini oshirdi, masofaviy kurslar soni esa 1,8 baravar ko'paydi. Statistik regressiya tahlili KPI ballari bilan talabalar o'qish natijalari (o'rtacha reyting ko'rsatkichlari) o'rtasida ijobiy va sezilarli korrelyatsiya mavjudligini ($r = 0,64$, $p < 0,01$) aniqladi, bu esa KPI tizimi ta'lim sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatishi mumkinligini ilmiy jihatdan asoslaydi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, KPI indikatorlarini raqamli transformatsiya talablari asosida qayta ko'rib chiqish va ularni

avtomatlashtirilgan ma'lumot yig'ish tizimlari orqali baholash professor-o'qituvchilar faoliyati monitoringini aniq, shaffof va natijaga yo'naltirilgan holga keltiradi, shu bilan birga, pedagogik innovatsiyalarni joriy etish hamda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishga kuchli rag'bat yaratadi.

Munozara

Tadqiqot natijalari ko'rsatganidek, O'zbekiston oliy ta'lim tizimida professor-o'qituvchilar faoliyatini baholashda KPI tizimini joriy etish masalasi, ayniqsa, raqamli transformatsiya sharoitida, nafaqat baholash mezonlarini yangilash, balki baholash jarayonini butunlay qayta tashkil etishni talab etadi. Hozirgi amaliyotda ko'rsatkichlarning katta qismi jarayonlarga emas, balki natijalarga qaratilgan bo'lsa-da, ular asosan kvantitativ (miqdoriy) xarakterga ega bo'lib, sifat omillari yetarli darajada hisobga olinmaydi. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, zamonaviy universitetlar KPI tizimida "balanslangan yondashuv" (balanced scorecard) modelidan foydalanib, o'qituvchining pedagogik faoliyati samaradorligini nafaqat ilmiy va o'quv ko'rsatkichlar orqali, balki talabalar qoniqish darajasi, ish beruvchilar fikri, innovatsion loyihalardagi faollik, raqamli kontentni rivojlantirish va individual ta'lim trayektoriyalarini yaratish qobiliyati orqali ham baholaydi. Tadqiqotimizda sinovdan o'tgan uch blokli KPI modeli shu ma'noda xalqaro tajribaga mos keladi, ammo uni joriy etish jarayonida uchraydigan bir qator cheklovlar aniqlandi: birinchidan, ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish jarayonida texnik infratuzilma darajasi oliy ta'lim muassasalari o'rtasida notekis; ikkinchidan, ayrim professor-o'qituvchilar raqamli platformalar bilan ishlash bo'yicha yetarli malakaga ega emas; uchinchidan, indikatorlar bo'yicha baholash natijalarini moddiy va nomoddiy rag'batlantirish mexanizmlari hali to'liq ishlab chiqilmagan. Bundan tashqari, KPI tizimining motivatsion ta'siri qisqa muddatda kuchli bo'lsa-da, uzoq muddatli samaradorlikni ta'minlash uchun u doimiy ravishda yangilanib turuvchi va ta'lim muhitidagi o'zgarishlarga moslashuvchi tizim bo'lishi lozim. Statistik tahlillar shuni ko'rsatdiki, KPI ballari bilan talabalar akademik yutuqlari o'rtasidagi bog'liqlik sezilarli bo'lsa-da, bu bog'liqlikni mustahkamlash uchun o'qituvchilarga metodik yordam, raqamli kompetensiyalarni oshirish kurslari va baholashning sifat komponentlarini kuchaytirish talab etiladi. Xalqaro adabiyotlarda ta'kidlanishicha, KPI tizimini muvaffaqiyatli joriy etish uchun asosiy shartga bog'liq: indikatorlarning shaffofligi va tushunarliqligi, baholash natijalariga asoslangan real rag'batlantirish mexanizmlari va avtomatlashtirilgan ma'lumot yig'ish tizimining mavjudligi. Bizning tadqiqotda taklif etilgan model ushbu shartlarning barchasini nazarda tutadi, biroq uning samarali ishlashi uchun universitetlar o'rtasida yagona metodik baza va ma'lumot almashish platformasini yaratish zarur. Shuningdek, KPI tizimini raqamli transformatsiya kontekstida ko'rib chiqish uning nafaqat baholash vositasi, balki professor-o'qituvchilarni innovatsion faoliyatga, talabalarga yo'naltirilgan ta'lim metodlarini keng qo'llashga va global ta'lim standartlariga moslashishga undovchi strategik boshqaruv instrumenti sifatida qarash imkonini beradi. Shu ma'noda, ushbu tadqiqot natijalari O'zbekiston oliy ta'lim tizimida KPI tizimini joriy etish bo'yicha konseptual asos bo'lishi bilan birga, amaliy mexanizmlarni ishlab chiqishda ham foydalanilishi mumkin.

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, raqamli transformatsiya sharoitida professor-o'qituvchilar faoliyatini baholashda KPI tizimini joriy etish va takomillashtirish O'zbekiston oliy ta'lim tizimi uchun nafaqat zarurat, balki ta'lim sifatini oshirishning muhim strategik yo'nalishidir. An'anaviy baholash mexanizmlari asosan miqdoriy ko'rsatkichlarga tayanib, o'qituvchining raqamli kompetensiyasi, innovatsion faoliyati va talabalar bilan samarali muloqoti kabi zamonaviy indikatorlarni yetarlicha hisobga olmaydi. Tadqiqotda ishlab chiqilgan uch blokli KPI modeli (o'quv-metodik faoliyat samaradorligi, ilmiy-tadqiqot faoliyati, raqamli va innovatsion faoliyat) ushbu bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan bo'lib, indikatorlarning aniq o'lchov birliklari, ma'lumot manbalari va baholash mezonlari belgilangan. Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, KPI tizimini avtomatlashtirilgan tarzda, LMS va SIS kabi platformalar bilan integratsiyada joriy etish baholashning shaffofligi va aniqligini oshirib, sub'ektivlik elementlarini sezilarli darajada kamaytiradi, shu bilan birga, professor-o'qituvchilarni raqamli vositalardan faol foydalanishga va ta'lim jarayoniga innovatsion yondashuvlarni joriy etishga rag'batlantiradi. Shuningdek, KPI natijalari bilan talabalar o'quv yutuqlari o'rtasidagi ijobiy korrelyatsiya tizimning ta'lim sifatiga bevosita ta'sirini isbotladi. Biroq tizimning barqaror samaradorligi uchun bir nechta shartlar ta'minlanishi zarur: yagona metodik baza va indikatorlar standartini ishlab chiqish, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini muntazam oshirish, baholash natijalariga asoslangan moddiy va nomoddiy rag'batlantirish mexanizmlarini yaratish hamda KPI indikatorlarini ta'lim tizimida yuz berayotgan o'zgarishlarga mos ravishda doimiy yangilab borish. Ushbu yondashuv nafaqat baholash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqadi, balki oliy ta'lim muassasalarining xalqaro reytinglardagi o'rnini mustahkamlashga, professor-o'qituvchilarni global ta'lim standartlariga mos innovatsion faoliyatga jalb etishga va talabalar uchun sifatli, zamonaviy ta'lim muhitini yaratishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Kaplan, R. S., Norton, D. P. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Press, 1996.
2. Parmenter, D. *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. 4th ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2020.
3. OECD. *Digital Education Outlook 2023: Learning in the Age of AI*. Paris: OECD Publishing, 2023. doi:10.1787/9789264895234-en.
4. UNESCO. *Guidelines on the Use of Open Educational Resources in Higher Education*. Paris: UNESCO Publishing, 2022.
5. Андреев, А. А., Солдаткин, В. И. *Цифровая трансформация образования: теория и практика*. Москва: Изд-во МГПУ, 2021.
6. Ганиева, Г. Х., Юсупов, А. М. "Oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etishning zamonaviy tendensiyalari." *Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar jurnali*, 2023, №4, 55–68.
7. Ministry of Higher Education, Uzbekistan. *Oliy ta'lim tizimini rivojlantirish strategiyasi – 2030*. Toshkent: MHEUZ, 2022.
8. Trines, S. "Measuring Teaching Effectiveness in Higher Education: International Trends." *World Education News & Reviews*, 2021.

9. Brynjolfsson, E., McAfee, A. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton & Company, 2014.
10. Гурьева, Л. К. “КРІ как инструмент управления персоналом в образовательных организациях.” *Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование*, 2020, №2, 43–57.