OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA PROFESSOR-O‘QITUVCHILARNING KPI NI HISOBLASH DASTURINI YARATISH TEXNOLOGIYASI

Muqimov Ilhomjon O‘ktam o‘g‘li
Osiyo xalqaro universiteti “Umumtexnika fanlari kafedrasi o‘qituvchisi”
E-mail: muqimovilhom0770@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur ilmiy maqolada oliy ta’lim muassasalarida professor-o‘qituvchilar faoliyatini baholashda KPI (Key Performance Indicators – kalit samaradorlik ko‘rsatkichlari) tizimidan foydalanish masalalari tahlil qilingan. Tadqiqotda zamonaviy ta’lim sharoitida o‘qituvchi faoliyatini samarali boshqarish, ta’lim sifati va natijadorligini oshirishda KPI tizimining o‘rni va ahamiyati asoslab berilgan. Shuningdek, mavjud baholash tizimlarining kamchiliklari aniqlanib, KPI asosida raqamli baholash mexanizmini joriy etish zarurati yoritilgan. Maqolada pedagogik faoliyatni baholash mezonlari, ularning miqdoriy va sifat ko‘rsatkichlari, shuningdek, KPI indikatorlarini hisoblash algoritmlari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari oliy ta’lim muassasalarida boshqaruv qarorlarini qabul qilish, professor-o‘qituvchilarning kasbiy rivojlanishini rag‘batlantirish va ta’lim jarayonini takomillashtirishda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: KPI, professor-o‘qituvchi, samaradorlik, baholash tizimi, oliy ta’lim, raqamli boshqaruv.

Аннотация. В данной научной статье рассматриваются вопросы применения системы KPI (Key Performance Indicators — ключевые показатели эффективности) для оценки деятельности профессорско-преподавательского состава в высших учебных заведениях. В условиях цифровизации образования особое внимание уделяется повышению качества и результативности педагогической деятельности на основе объективных и измеримых показателей. В работе проанализированы существующие подходы к оценке деятельности преподавателей, выявлены их недостатки и обоснована необходимость внедрения KPI-ориентированной системы оценки. Рассматриваются основные критерии оценки педагогической деятельности, их количественные и качественные показатели, а также алгоритмы расчёта KPI. Результаты исследования могут быть использованы при принятии управленческих решений, повышении мотивации профессорско-преподавательского состава и совершенствовании системы управления качеством образования в вузах.

Ключевые слова: KPI, профессорско-преподавательский состав, эффективность, система оценки, высшее образование, цифровое управление.

ISSN 3030-3907

Annotation. This scientific article examines the application of the KPI (Key Performance Indicators) system for evaluating the performance of academic staff in higher education institutions. In the context of modern educational reforms and digital transformation, special attention is paid to improving the quality and effectiveness of teaching activities through objective and measurable indicators. The study analyzes existing evaluation approaches, identifies their shortcomings, and justifies the need to implement a KPI-based assessment system. The article discusses key criteria for assessing pedagogical performance, including qualitative and quantitative indicators, as well as KPI calculation mechanisms. The research findings have practical significance for management decision-making, professional development motivation, and improving the quality management system of higher education institutions.

Keywords: KPI, academic staff, performance evaluation, efficiency, higher education, digital management.

KIRISH.

Bugungi kunda oliy ta’lim tizimini modernizatsiya qilish, ta’lim sifati va raqobatbardoshligini oshirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Global ta’lim makonida kechayotgan tezkor o‘zgarishlar, raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi hamda mehnat bozorining yangi talablariga moslashish zarurati oliy ta’lim muassasalarida boshqaruv va baholash tizimlarini takomillashtirishni taqozo etmoqda. Ayniqsa, professor-o‘qituvchilar faoliyatining samaradorligini aniqlash va baholash masalasi ta’lim sifati bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, ushbu jarayonni ilmiy asoslangan, shaffof va adolatli mexanizmlar orqali amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

An’anaviy baholash tizimlarida professor-o‘qituvchilar faoliyati ko‘pincha subyektiv yondashuvlar, umumiy ko‘rsatkichlar yoki faqat o‘quv yuklamasi hajmiga asoslangan holda baholanadi. Bu esa pedagogik faoliyatning ilmiy, uslubiy, innovatsion va tarbiyaviy jihatlarini to‘liq qamrab olmaslikka olib keladi. Natijada o‘qituvchilarning kasbiy rivojlanishini rag‘batlantirish, ta’lim natijadorligini oshirish hamda boshqaruv qarorlarini qabul qilishda muammolar yuzaga keladi. Shu sababli oliy ta’lim muassasalarida samaradorlikni baholashning zamonaviy usullarini joriy etish dolzarb masalaga aylanmoqda.

Xalqaro amaliyotda ta’lim sohasida boshqaruv samaradorligini oshirish maqsadida KPI (Key Performance Indicators – kalit samaradorlik ko‘rsatkichlari) tizimidan keng foydalanilmoqda. Ushbu tizim professor-o‘qituvchilar faoliyatini aniq, o‘lchab bo‘ladigan va natijaga yo‘naltirilgan ko‘rsatkichlar asosida baholash imkonini beradi. KPI tizimi o‘qituvchining nafaqat dars berish faoliyatini, balki ilmiy-tadqiqot ishlari, metodik faoliyat, innovatsion loyihalarda ishtiroki hamda

ISSN 3030-3907

talabalarning ta’lim natijalariga qo‘shgan hissasini kompleks tarzda baholashga xizmat qiladi.

O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimida ham professor-o‘qituvchilar faoliyatini baholashda raqamli texnologiyalar va samaradorlikka asoslangan mexanizmlarni joriy etish bo‘yicha izchil islohotlar amalga oshirilmoqda. Biroq amaliyotda KPI tizimini joriy etish, uni milliy ta’lim tizimi xususiyatlariga moslashtirish va baholash mezonlarini ilmiy asosda ishlab chiqish yetarli darajada tadqiq etilmagan. Bu esa mazkur mavzuda ilmiy izlanishlar olib borish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltiradi.

Mazkur ilmiy maqolaning maqsadi oliy ta’lim muassasalarida professor-o‘qituvchilar faoliyatini baholashda KPI tizimining nazariy asoslarini tahlil qilish, mavjud baholash mexanizmlarini o‘rganish hamda samaradorlikni oshirishga qaratilgan takomillashtirilgan yondashuvlarni ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot jarayonida pedagogik faoliyatni baholash mezonlari, KPI indikatorlarini shakllantirish tamoyillari va ularning ta’lim sifati bilan o‘zaro bog‘liqligi yoritib beriladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Oliy ta’lim muassasalarida professor-o‘qituvchilar faoliyatini baholash masalasi xalqaro va mahalliy ilmiy adabiyotlarda keng ko‘lamda o‘rganilgan. An’anaviy baholash tizimlarida pedagogik faoliyatning samaradorligi ko‘pincha subyektiv baholash mezonlariga asoslangan bo‘lib, bu tizimlarning asosiy kamchiligi sifatida ko‘rsatish mumkin. Shu munosabat bilan, KPI (Key Performance Indicators – asosiy samaradorlik ko‘rsatkichlari) tizimi professor-o‘qituvchilarning faoliyatini o‘lchash va baholashning ilmiy asoslangan, shaffof va natijaga yo‘naltirilgan mexanizmi sifatida joriy etilmoqda [Kaplan & Norton, 1996].

Xalqaro tajribada KPI tizimi dastlab sanoat va biznes sohalarida samaradorlikni baholash vositasi sifatida ishlab chiqilgan. Kaplan va Norton tomonidan ishlab chiqilgan **Balanced Scorecard** modeli KPI tizimining nazariy asosini tashkil qiladi. Bu model samaradorlikni faqat moliyaviy natijalar bilan emas, balki ichki jarayonlar, mijozlar bilan ishlash sifati va innovatsion rivojlanish kabi ko‘rsatkichlar orqali baholashga imkon beradi. Shuningdek, ta’lim muassasalarida KPI tizimi professor-o‘qituvchilarni kompleks tarzda baholashga imkon beruvchi mezonlarni belgilashga yordam beradi [Kaplan & Norton, 1996; Ivanov, 2018].

MDH davlatlarida ham oliy ta’lim tizimida professor-o‘qituvchilar faoliyatini reyting asosida baholash masalalari ko‘plab tadqiqotlarda tahlil qilingan. Masalan, Ivanov (2018) va Petrov (2019) KPI tizimini joriy etish orqali o‘qituvchilar faoliyatini shaffof va obyektiv baholash mumkinligini ta’kidlaydilar.

ISSN 3030-3907

Ularning tadqiqotlari shuni ko‘rsatadiki, samaradorlikni baholashda o‘quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va tashkiliy faoliyat ko‘rsatkichlari bir xil ahamiyatga ega va ularni og‘irlik koeffitsiyentlari bilan hisoblash tizimi baholash sifatini sezilarli darajada oshiradi.

O‘zbekiston Respublikasida oliy ta’lim tizimini raqamlashtirish va ta’lim sifatini oshirishga qaratilgan normativ-huquqiy hujjatlar ham KPI mexanizmini joriy etishni muhim vazifa sifatida belgilaydi. Prezident qarorlari va vazirliklar tomonidan chiqarilgan yo‘riqnomalar KPI tizimining samarali joriy etilishini, o‘qituvchilar faoliyatining shaffof va obyektiv baholanishini ta’minlashga qaratilgan [O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarorlari, 2020]. Shu bilan birga, mavjud milliy tajriba shuni ko‘rsatadiki, avtomatlashtirilgan KPI hisoblash tizimi hali keng joriy etilmagan va baholash jarayonida inson omili hali ham muhim rol o‘ynaydi.

Xalqaro va mahalliy tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, professor-o‘qituvchilar faoliyatini baholash tizimida quyidagi asosiy kamchiliklar mavjud:

1. **Subyektiv baholash:** An’anaviy baholash tizimlari ko‘pincha rahbarlarning shaxsiy fikri va talabalarning baholariga tayanadi. Bu esa o‘qituvchilar samaradorligini to‘liq aks ettirmaydi.
2. **Baholash mezonlarining noaniqligi:** Pedagogik va ilmiy faoliyat ko‘rsatkichlari aniq kvantifikatsiya qilinmagan, natijada reyting tizimi bir xilda ishlamaydi.
3. **Avtomatlashtirishning yetishmasligi:** Ko‘plab oliy ta’lim muassasalarida KPI hisoblash jarayoni qo‘lda amalga oshiriladi, bu esa vaqtni ko‘p talab qiladi va xatoliklarga olib keladi.
4. **Kompleks yondashuvning yetishmasligi:** Professor-o‘qituvchilar faoliyatining barcha jihatlarini qamrab oluvchi tizimlar hali keng qo‘llanilmagan.

Shu sababli, samarali KPI tizimini ishlab chiqish uchun xalqaro tajribani, normativ-huquqiy bazani va milliy ta’lim tizimi xususiyatlarini hisobga olgan holda avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish zarur. Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, KPI tizimi professor-o‘qituvchilar faoliyatini baholashda nafaqat o‘quv-uslubiy va ilmiy faoliyatni, balki innovatsion loyihalar, mentorlik, ijtimoiy faoliyat va boshqa tashkiliy ishlarni ham kompleks tarzda baholashga imkon beradi.

Bundan tashqari, so‘nggi yillarda texnologik rivojlanish va raqamli transformatsiya ta’lim tizimida yangi yondashuvlarni talab qilmoqda. Shu jumladan, web-ilovalar, ma’lumotlar bazasi va avtomatik hisoblash modullari professor-o‘qituvchilar KPI tizimini samarali joriy etishda muhim vosita hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, avtomatlashtirilgan tizimlar inson

ISSN 3030-3907

omilini kamaytiradi, ma’lumotlarning aniqligi va shaffofligini oshiradi hamda boshqaruv qarorlarini tezroq qabul qilish imkonini beradi.

Ushbu bo‘limda olingan xulosalar shuni ko‘rsatadiki, KPI tizimining samarali ishlashi uchun:

- Baholash mezonlarini tizimlashtirish;
- KPI indikatorlarini aniq va o‘lchab bo‘ladigan ko‘rsatkichlar asosida shakllantirish;
- Og‘irlik koeffitsiyentlarini belgilash va umumiy KPI formulasini ishlab chiqish;
- Avtomatlashtirilgan axborot tizimini loyihalash va implementatsiya qilish talab etiladi.

Adabiyotlar tahlili shuningdek, mamlakatimizda KPI tizimini yanada rivojlantirish va uni xalqaro tajriba asosida takomillashtirish imkoniyatlarini ko‘rsatadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Professor-o‘qituvchilar faoliyatini baholash va KPI tizimini avtomatlashtirilgan shaklda hisoblash maqsadida olib borilgan tadqiqot jarayoni ilmiy asoslangan metodlar va tizimli yondashuvga tayangan holda tashkil etildi. Tadqiqot metodologiyasi professor-o‘qituvchilar faoliyatini kompleks va obyektiv baholashni ta’minlashga qaratilgan. Ushbu bo‘limda tadqiqotning asosiy metodlari, KPI ko‘rsatkichlarini aniqlash jarayoni va dasturiy ta’minot loyihalash bosqichlari batafsil bayon qilinadi.

1. Tadqiqot metodlari

Tadqiqot jarayonida quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi:

1. **Tizimli tahlil metodi** – professor-o‘qituvchilarning o‘quv, ilmiy va tashkiliy faoliyati bo‘yicha mavjud jarayonlar tahlil qilindi. Tizimli yondashuv orqali har bir faoliyat turi va uning KPI indikatorlari aniqlab olindi. Shu metod asosida o‘qituvchilar faoliyati bilan bog‘liq barcha omillar tizimlashtirildi va baholash mezonlari belgilandi.
2. **Taqqoslash metodi** – xalqaro va mahalliy KPI tizimlari hamda an’anaviy baholash tizimlari o‘rganilib, ularning samaradorligi va kamchiliklari tahlil qilindi. Ushbu metod orqali KPI indikatorlarining eng optimal kombinatsiyasi aniqlandi.
3. **Matematik modellashtirish** – professor-o‘qituvchilarning samaradorlik ko‘rsatkichlari matematik formulalar orqali kvantifikatsiya qilindi. KPI hisoblash uchun quyidagi umumiy formula ishlatildi:

$$KPI = \sum_{i=1}^{n} K_i \times W_i$$

bu yerda K_i– i-chi ko‘rsatkich qiymati,

ISSN 3030-3907

W_i – mos og‘irlik koeffitsiyenti,

n – KPI indikatorlar soni.

Matematik modellashtirish orqali professor-o‘qituvchilar faoliyati turli ko‘rsatkichlar bo‘yicha raqamli ifodaga keltirildi va baholash jarayoni standartlashtirildi.

4. **Dasturiy loyihalash (UML diagrammalar)** – axborot tizimini loyihalash bosqichida UML (Unified Modeling Language) diagrammalaridan foydalangan holda tizimning funksional va ma’lumotlar oqimini ifodalash amalga oshirildi. Diagrammalar quyidagi vazifalarni aks ettirdi:

- Foydalanuvchilarni autentifikatsiya qilish va rollarni belgilash;
- Professor-o‘qituvchilar faoliyati bo‘yicha ma’lumotlarni kiritish;
- KPI indikatorlarini hisoblash;
- Hisobotlar va reytinglarni shakllantirish.

5. **Ma’lumotlar bazasini loyihalash** – tizim samarali ishlashi uchun ma’lumotlar bazasi relatsion model asosida tuzildi. Har bir KPI ko‘rsatkichining alohida ustuni mavjud bo‘lib, ma’lumotlarning aniqligi va yangilanishi ta’minlandi. Ma’lumotlar bazasi PostgreSQL yoki MySQL kabi tizimlarda ishlashga moslashtirildi.

2. KPI ko‘rsatkichlarini aniqlash

Tadqiqot jarayonida KPI indikatorlari uch asosiy blokka ajratildi:

1. **O‘quv-uslubiy faoliyat** – dars yuklamasi, fanlar sifati, elektron o‘quv resurslari, talabalarning baholari. Ushbu blok professor-o‘qituvchining ta’lim jarayonidagi samaradorligini ko‘rsatadi.

2. **Ilmiy faoliyat** – maqolalar, monografiyalar, grantlar, ilmiy loyihalar. Ushbu ko‘rsatkichlar professor-o‘qituvchining ilmiy salohiyati va ilmiy izlanishlarga qo‘shgan hissasini baholash imkonini beradi.

3. **Tashkiliy va jamoat faoliyati** – komissiyalar, mentorlik, fakultet va universitet tadbirlari. Bu blok professor-o‘qituvchilarning tashkiliy ishlar va jamoatchilikdagi faoliyatini hisobga oladi.

Har bir KPI indikatoriga og‘irlik koeffitsiyenti belgilanadi va umumiy KPI ushbu koeffitsiyentlar asosida hisoblanadi. Shu orqali professor-o‘qituvchilar faoliyati kompleks va shaffof tarzda baholanadi.

3. Tadqiqot jarayoni va sinov

Tadqiqotning amaliy qismi quyidagi bosqichlardan iborat:

1. **Ma’lumotlarni yig‘ish** – professor-o‘qituvchilar faoliyati bo‘yicha o‘quv yuklamasi, ilmiy ishlari va tashkiliy faoliyat haqidagi ma’lumotlar to‘plandi.

2. **KPI hisoblashning dasturiy modeli** – yig‘ilgan ma’lumotlar asosida KPI qiymatlari avtomatik hisoblanadigan dastur moduli ishlab chiqildi.

ISSN 3030-3907

3. **Testlash va validatsiya** – dasturiy modul sinovdan o‘tkazildi. Natijalar professor-o‘qituvchilar va rahbariyat tomonidan tekshirib, tizimning to‘g‘ri ishlashi va KPI qiymatlarini to‘g‘ri hisoblashini tasdiqladi.

4. **Hisobot va reytinglar** – dastur avtomatik tarzda professor-o‘qituvchilar faoliyati bo‘yicha reytinglarni shakllantirdi. Bu jarayon baholashning shaffofligi va obyektivligini oshirdi.

4. Tadqiqot natijalarini baholash

Metodologiya natijasida KPI tizimi professor-o‘qituvchilarning ilmiy, o‘quv-uslubiy va tashkiliy faoliyatini kompleks baholash imkonini berdi. Avtomatlashtirilgan hisoblash jarayoni inson omilini kamaytirib, ma’lumotlar aniqligi va tizim samaradorligini oshirdi. Shu bilan birga, professor-o‘qituvchilar faoliyati bo‘yicha qarorlar qabul qilishda rahbarlar uchun qulay va tezkor vosita yaratildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA. Tadqiqot jarayonida KPI tizimi asosida professor-o‘qituvchilar faoliyatini baholash uchun ishlab chiqilgan dasturiy ta’minotning samaradorligi va amaliy qo‘llanilishi batafsil tahlil qilindi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, avtomatlashtirilgan tizim professor-o‘qituvchilar faoliyatini shaffof, obyektiv va tizimli tarzda baholash imkonini beradi.

1. Dasturiy tizimning natijalari

Yaratilgan dasturiy modul quyidagi funksiyalarni bajaradi:

1. **Foydalanuvchi autentifikatsiyasi** – tizimga kirishning xavfsizligi ta’minlandi. Har bir foydalanuvchi (professor-o‘qituvchi yoki rahbariyat) o‘z shaxsiy login va paroli orqali tizimga kiradi, shuning orqali ma’lumotlarning maxfiyligi va faqat vakolatli foydalanuvchilar tomonidan ishlatilishi kafolatlanadi.

2. **Ma’lumotlarni kiritish va tahrirlash** – professor-o‘qituvchilar faoliyati bo‘yicha o‘quv yuklamasi, ilmiy ishlari, grant loyihalari va tashkiliy ishlar tizimga kiritiladi. Har bir ko‘rsatkichning aniqligi va yangilanishi ma’lumotlar bazasi orqali avtomatik nazorat qilinadi.

3. **KPI ni avtomatik hisoblash** – dastur matematik formula va og‘irlik koeffitsiyentlarini qo‘llab, har bir professor-o‘qituvchi uchun umumiy KPI qiymatini hisoblaydi. Shu orqali baholash jarayoni subyektivlikdan xoli bo‘ladi va real faoliyat natijalari aks ettiriladi.

4. **Hisobotlar va reytinglarni shakllantirish** – tizim avtomatik ravishda professor-o‘qituvchilar faoliyati bo‘yicha reyting jadvali va hisobotlarni yaratadi. Hisobotlarda har bir ko‘rsatkich bo‘yicha natijalar va umumiy KPI ko‘rsatiladi, bu esa rahbariyatga qaror qabul qilishda qulaylik yaratadi.

2. KPI ko‘rsatkichlari bo‘yicha tahlil

Tizimda KPI indikatorlari uch asosiy blok bo‘yicha hisoblanadi:

ISSN 3030-3907

1. **O‘quv-uslubiy faoliyat** – dars yuklamasi, fan sifatini baholash, elektron resurslardan foydalanish. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, yuqori o‘quv yuklamasi va sifatli elektron resurslar taqdim etilgan o‘quv mashg‘ulotlari bilan bog‘liq professor-o‘qituvchilar yuqori KPI qiymatiga ega bo‘ldi.

2. **Ilmiy faoliyat** – maqolalar, monografiyalar, grant loyihalari va konferensiyalarda ishtirok etish. Tadqiqot natijalari ko‘rsatdiki, ilmiy ishlari ko‘p va sifatli professor-o‘qituvchilar KPI bo‘yicha yuqori natijalarga erishgan.

3. **Tashkiliy va jamoat faoliyati** – komissiyalar, mentorlik, fakultet va universitet tadbirlari. Bu ko‘rsatkich professor-o‘qituvchilarning tashkiliy salohiyati va universitetdagi faol ishtirokini aks ettiradi.

Natijalarni tahlil qilish shuni ko‘rsatdiki, avtomatlashtirilgan KPI tizimi professor-o‘qituvchilarning barcha faoliyat yo‘nalishlarini kompleks baholash imkonini beradi va har bir faoliyat turi bo‘yicha aniq natijalarni beradi.

3. Muhokama

Avvalgi an’anaviy baholash usullari ko‘pincha subyektiv bo‘lib, baholovchining shaxsiy fikri natijalarga ta’sir qilardi. Yaratilgan tizim esa quyidagi afzalliklarni beradi:

- **Shaffoflik va obyektivlik** – KPI avtomatik hisoblanadi, inson omili minimal darajaga tushiriladi;
- **Ma’lumotlarning to‘liqligi** – har bir ko‘rsatkich bo‘yicha raqamli ifodalar mavjud, bu esa ma’lumotlarni solishtirish va tahlil qilishni osonlashtiradi;
- **Rahbariyat uchun qulaylik** – hisobotlar va reytinglar avtomatik shakllanadi, qaror qabul qilish tez va ishonchli bo‘ladi;
- **Samarali monitoring** – tizim real vaqt rejimida professor-o‘qituvchilar faoliyatini kuzatib boradi, bu esa ta’lim va ilmiy jarayonlarni optimallashtirishga yordam beradi.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, KPI asosida baholash professor-o‘qituvchilar faoliyatini yanada aniqlik bilan tahlil qilish imkonini beradi, bu esa oliy ta’lim muassasalarining boshqaruv samaradorligini oshiradi. Shu bilan birga, tizimni sun’iy intellekt modullari bilan boyitish kelajakda faoliyatni prognoz qilish va samaradorlikni yanada oshirish imkonini beradi.

XULOSA VA TAVSIYALAR. Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, oliy ta’lim muassasalarida professor-o‘qituvchilar faoliyatini baholashda KPI (Key Performance Indicators) tizimi samarali vosita sifatida keng qo‘llanishi mumkin. Yaratilgan avtomatlashtirilgan dasturiy ta’minot quyidagi asosiy natijalarni berdi:

1. **Kompleks baholash imkoniyati** – professor-o‘qituvchilarning o‘quv-uslubiy, ilmiy va tashkiliy faoliyatini birlashtirgan holda baholash tizimi yaratilgan.

ISSN 3030-3907

Har bir yo‘nalish bo‘yicha ko‘rsatkichlar aniqlangan va ularning og‘irlik koeffitsiyentlari belgilangan, bu esa umumiy KPI ni hisoblashni osonlashtirdi.

2. **Shaffoflik va obyektivlik** – avtomatik hisoblash mexanizmi inson omilini kamaytiradi, bu esa baholash jarayonini adolatli va shaffof qiladi. Professor-o‘qituvchilar faoliyati bo‘yicha ma’lumotlar aniq raqamlar bilan ifodalanganligi sababli, subyektiv baholar yo‘q qilinadi.

3. **Ma’lumotlarni boshqarish va monitoring** – tizim real vaqt rejimida professor-o‘qituvchilar faoliyatini kuzatib boradi. Bu esa rahbariyatga samarali qaror qabul qilish, resurslarni taqsimlash va ta’lim sifatini oshirish imkonini beradi.

4. **Hisobotlar va reytinglar** – tizim professor-o‘qituvchilar faoliyati bo‘yicha batafsil hisobotlar yaratadi. Reytinglar va tahliliy ma’lumotlar rahbariyat uchun strategik qarorlar qabul qilishda qulay vosita hisoblanadi.

5. **Kelajak uchun tavsiyalar** – tizimni sun’iy intellekt modullari bilan boyitish tavsiya etiladi. Bu kelajakda professor-o‘qituvchilar faoliyatini prognoz qilish, samaradorlikni oshirish va ta’lim jarayonlarini optimallashtirish imkonini beradi. Shu bilan birga, tizimni boshqa oliy ta’lim muassasalari tajribasi bilan integratsiyalash orqali yagona milliy KPI monitoring tizimini yaratish mumkin.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, KPI asosida avtomatlashtirilgan baholash tizimi professor-o‘qituvchilar faoliyatini aniq, shaffof va tizimli baholashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, tizim oliy ta’lim muassasalarining boshqaruv samaradorligini oshirishga, ta’lim sifatini monitoring qilishga va strategik qarorlar qabul qilishda rahbariyatga qulay vosita yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kaplan R., Norton D. *The Balanced Scorecard.* Harvard Business School Press, 1996.
2. Иванов В.Г. *KPI в системе высшего образования.* М.: Наука, 2018.
3. Петров А.А. *Оценка эффективности деятельности преподавателей вузов.* СПб., 2019.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining oliy ta’limni rivojlantirishga oid qarorlari.
5. Laudon K., Laudon J. *Management Information Systems.* Pearson, 2020.
6. Smith J., Brown L. *Academic Performance Metrics in Higher Education.* Journal of Education Management, 2021, Vol. 45, No. 3, pp. 123–138.
7. Johnson P. *Data-Driven Approaches to Teaching Staff Evaluation.* International Journal of Higher Education, 2020, Vol. 39, No. 2, pp. 89–104.
8. O‘tkirov A., Salimov B. *Raqamli tizimlar orqali professor-o‘qituvchilarni baholash.* Oliy ta’lim va innovatsiya, 2019, №2, pp. 55–63.

ISSN 3030-3907

9. Brown T., Green M. *Integrating KPI in University Administration.* Education Research International, 2022, Article ID 457831.
10. Hasanov R. *Oliy ta'lim muassasalarida samaradorlikni baholash tizimlari.* Pedagogika va ta'lim, 2021, №4, pp. 33–42.

ISSN 3030-3907