

Bo'lajak buxgalter kasbi o'quvchilarining raqamli-statistik kompetentligini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari

Shovazova Olimaxon Adxamjon qizi

"Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti tayanch doktoranti
perfectg1066@gmail.com

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.23800832>

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada kasbiy ta'limda buxgalter kasbi o'quvchilarining raqamli-statistik kompetentligini rivojlantirish uchun zarur pedagogik shart-sharoitlar nazariy va metodik jihatdan asoslangan. Raqamli-statistik kompetentlik buxgalteriya ma'lumotlarini raqamli muhitda olish, tekshirish, qayta ishlash, statistik tahlil qilish, vizuallashtirish va natijalarni kasbiy vaziyatga muvofiq talqin qilish qobiliyatlarini birlashtiruvchi integrativ kompetensiya sifatida talqin etiladi. Tadqiqotda kompetensiyaviy, faoliyatga yo'naltirilgan, integrativ, kontekstli va refleksiv yondashuvlar metodologik asos sifatida qabul qilingan. Muallif tomonidan beshta pedagogik shart-sharoit: fanlararo integratsiyalashgan mazmun; autentik raqamli-statistik amaliy muhit; muammoli va kasbiy keyslar asosidagi faoliyat; pedagogning raqamli-metodik tayyorgarligi; mezonli diagnostika va refleksiv qayta aloqa tizimi asoslangan. Ushbu shartlar «ma'lumot – statistik amal – kasbiy talqin – qaror – refleksiya» didaktik zanjirida o'zaro bog'langan.

Kalit so'zlar: kasbiy ta'lim, buxgalter kasbi, raqamli-statistik kompetentlik, pedagogik shart-sharoit, raqamli kompetensiya, statistik savodxonlik, data analytics, kasbiy keys, raqamli didaktika, diagnostika.

АННОТАЦИЯ

В данной статье теоретически и методически обоснованы педагогические условия развития цифрово-статистической компетентности обучающихся бухгалтерской профессии в профессиональном образовании. Цифрово-статистическая компетентность рассматривается как интегративная способность получать, проверять, обрабатывать, статистически анализировать и визуализировать бухгалтерские данные в цифровой среде, а также интерпретировать результаты в соответствии с профессиональной ситуацией. Методологическую основу составляют компетентностный, деятельностный, интегративный, контекстный и рефлексивный подходы. Обоснованы пять педагогических условий: междисциплинарно интегрированное содержание; аутентичная цифрово-статистическая практическая среда; деятельность на основе профессиональных проблемных кейсов; цифрово-методическая готовность педагога; критериальная диагностика и рефлексивная обратная связь. Условия объединены дидактической цепочкой «данные – статистическое действие – профессиональная интерпретация – решение – рефлексия».

Ключевые слова: профессиональное образование, профессия бухгалтера, цифрово-статистическая компетентность, педагогические условия, цифровая компетентность, статистическая грамотность, аналитика данных, профессиональный кейс, цифровая дидактика, диагностика.

ABSTRACT

This article theoretically and methodologically substantiates the pedagogical conditions required to develop the digital-statistical competence of vocational accounting students. Digital-statistical competence is interpreted as an integrative ability to obtain, verify, process, statistically analyse and visualise accounting data in a digital environment and to interpret the results in accordance with professional situations. Competency-based, activity-oriented, integrative, contextual and reflective approaches constitute the methodological framework. Five pedagogical conditions are substantiated: interdisciplinary integrated content; an authentic digital-statistical practice environment; problem- and profession-based case activity; teachers' digital-methodological readiness; and criterion-based diagnostics with reflective feedback. These conditions are linked through the didactic sequence "data – statistical operation – professional interpretation – decision – reflection".

Keywords: vocational education, accounting profession, digital-statistical competence, pedagogical conditions, digital competence, statistical literacy, data analytics, professional case, digital pedagogy, diagnostics.

Kirish

Raqamlashtirilgan iqtisodiy muhitda buxgalter kasbi-ning mazmuni ma'lumotlarni oddiy qayd etish va hisoblash doirasidan chiqib, ularni tekshirish, tizimlashtirish, tahlil qilish, vizuallashtirish hamda boshqaruv va nazorat maqsadlarida talqin etish faoliyatiga tomon kengaymoqda. Shu sababli kasbiy ta'limda buxgalter kasbi o'quvchisining tayyorgarligi ham elektron jadval yoki buxgalteriya dasturini texnik qo'llash bilan cheklanmasligi, raqamli ma'lumotlar va statistik usullar asosida kasbiy masalani hal qilish qobiliyatini shakllantirishi lozim.

IFACning 2026-yilgi IES 2 standarti bo'lajak professional buxgalter uchun texnik kompetensiyani professional bilimlarni belgilangan standart darajasida rolni bajarish uchun qo'llash qobiliyati sifatida belgilaydi [1]. Mazkur yondashuv ta'lim natijasini bilimni takrorlashdan ko'ra uni amaliy vaziyatda qo'llash bilan bog'laydi. Shu nuqtayi nazardan raqamli-statistik kompetentlik kasbiy buxgalteriya ta'limining zamonaviy natijalaridan biri sifatida qaralishi mumkin.

DigComp yondashuvlarida axborot va ma'lumotlar savodxonligi raqamli kompetensiyaning tayanch sohasi sifatida qaraladi; u ma'lumotni izlash, baholash va boshqarish bilan bog'liq bilim, ko'nikma va munosabatlarni qamrab oladi [2]. Buxgalteriya faoliyatida bu kompetensiya ma'lumotlarning manbasi, to'liqligi, mantiqiy mosligi va ishonchligini tekshirish, statistik ko'rsatkichlarni hisoblash va natijani iqtisodiy mazmunda talqin qilish bilan boyiydi.

Muammo shundaki, o'quv jarayonida axborot texnologiyalari, statistika va buxgalteriya fanlari alohida mazmuniy bloklarda o'qitilganda o'quvchida fragmentar ko'nikmalar shakllanishi mumkin. U formulani biladi, lekin qaysi kasbiy savol uchun qo'llashni aniqlashda qiynaladi; elektron jadvaldan foydalana oladi, biroq ma'lumot sifati yoki natijaning kasbiy ma'nosini baholash yetarli darajada shakllanmaydi. Shuning uchun raqamli-statistik kompetentlikni rivojlantirish samarasi uni ta'minlovchi pedagogik shart-sharoitlarning yaxlit tizimiga bog'liq.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot nazariy-analitik xarakterga ega. Unda ilmiy manbalarni kontent-tahlil qilish, qiyosiy tahlil, pedago-

gik modellash, kompetensiyalarni strukturaviy dekompozitsiya qilish va nazariy umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Metodologik tayanch sifatida kompetensiyaviy, faoliyatga yo'naltirilgan, integrativ, kontekstli va refleksiv yondashuvlar tanlandi.

Kompetensiyaviy yondashuv o'quv natijasini ma'lum vazifani mustaqil bajarish qobiliyati bilan bog'laydi. Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv kompetensiya amaliy harakat jarayonida shakllanishini nazarda tutadi. Integrativ yondashuv buxgalteriya, statistika va raqamli texnologiyalar mazmunini yagona topshiriqda birlashtiradi. Kontekstli yondashuv o'quv faoliyatini real kasbiy vaziyatlarga yaqinlashtiradi. Refleksiv yondashuv esa o'quvchining o'z natijasini tekshirishi, xatoni aniqlashi va qarorini qayta asoslashini ta'minlaydi.

Raqamli-statistik kompetentlikni raqamli savodxonlik va statistik bilimlarning oddiy yig'indisi deb tushunish yetarli emas. Uning kasbiy mohiyati ma'lumotni buxgalteriya vazifasi doirasida mazmunli qayta ishlashda namoyon bo'ladi. Masalan, o'quvchi sotuv registridagi ma'lumotlarni tozalashi, dublikatlarni aniqlashi, davrlar bo'yicha guruhlashi, o'rtacha va nisbiy ko'rsatkichlarni hisoblashi, keskin og'ishlarni vizuallashtirishi va bu og'ishning ehtimoliy iqtisodiy sababini izohlashi kerak.

Shundan kelib chiqib, raqamli-statistik kompetentlik – bu buxgalter kasbi o'quvchisining raqamli ma'lumotni kasbiy vazifa talabiga muvofiq olish, tekshirish va qayta ishlash, mos statistik usulni tanlash va qo'llash, natijani vizuallashtirish, iqtisodiy-buxgalteriya mazmunida talqin qilish hamda dalillarga asoslangan qaror chiqarish qobiliyatlarini integratsiyalovchi kasbiy sifatidir.

Uning tarkibida axborot-raqamli, statistik-analitik, kasbiy-talqiniy va refleksiv-baholash komponentlarini ajratish mumkin. Axborot-raqamli komponent ma'lumot bilan texnik va xavfsiz ishlashni; statistik-analitik komponent sonli qonuniyatlarni aniqlashni; kasbiy-talqiniy komponent natijani buxgalteriya vaziyati bilan bog'lashni; refleksiv-baholash komponent esa natijaning ishonchligi va cheklovlarini baholashni ifodalaydi.

Natijalar

Raqamli-statistik kompetentlikni rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari

1-shart. Buxgalteriya, statistika va raqamli texnologiyalar mazmunini fanlararo integratsiyalash.

Kasbiy topshiriqning o'zida uchala mazmuniy soha birlashtirilishi zarur. Birt, Safari va de Castro buxgalteriya ta'limida ICT va data analytics kompetensiyalarini integratsiyalash bo'yicha professional talablar bilan o'quv dasturlari o'rtasida tafovut mavjudligini ko'rsatgan [3]. Shuning uchun raqamli-statistik kompetentlik alohida informatika mashg'ulotiga yuklatilmasdan, buxgalteriya hisobi, moliyaviy tahlil, audit va soliqqa oid mavzularga singdirilishi maqsadga muvofiq. Masalan, debitor qarzdorlik mavzusida elektron ma'lumotlarni guruhlash, qarzdorlik yoshini hisoblash, ulushlarni taqqoslash va xavfli segmentlarni aniqlash yagona topshiriq sifatida beriladi.

2-shart. Autentik raqamli-statistik amaliy muhitni yaratish.

Kompetensiya real faoliyatga yaqin ma'lumot va vositalarda rivojlanadi. O'quvchi faqat tayyor kichik jadval bilan emas, xatolar, bo'sh qiymatlar, dublikatlar va turli formatlar mavjud bo'lgan o'quv ma'lumotlari bilan ishlashi kerak. Elektron jadval, buxgalteriya axborot tizimi, CSV/XLSX fayllar, pivot jadvallar va vizualizatsiya vositalari kasbiy vazifaning tabiiy qismiga aylanishi lozim. Bunday muhit ma'lumotni tozalash va verifikatsiya qilishni statistik hisoblashdan oldingi majburiy bosqich sifatida o'rgatadi.

3-shart. Muammoli va kasbiy keyslar asosida mustaqil analitik faoliyatni tashkil etish.

Booker, Pelzer va Richardson yosh auditorlar tajribasi asosida data analytics natijalarini talqin qilish uchun tanqidiy fikrlash alohida ahamiyatga ega ekanini ko'rsatadi [4]. Shu bois o'quv topshirig'i «formulani hisoblang» shaklida emas, «qaysi filialda xarajatlar odatiy diapazondan chiqdi va buning ehtimoliy sababi nima?» kabi kasbiy savol shaklida qurilishi kerak. O'quvchi usulni tanlaydi, ma'lumotni tahlil qiladi, vizual dalil yaratadi va xulosani himoya qiladi.

4-shart. Pedagogning raqamli-metodik kompetensiyasini ta'minlash.

Texnologiyaning mavjudligi uning didaktik jihatdan samarali qo'llanishini avtomatik ta'minlamaydi. Cattaneo, Antonietti va Rauseo 1 692 nafar kasbiy ta'lim o'qituvchisi ishtirokidagi tadqi-

qotda o'qituvchining texnologiyaga munosabati, raqamli vositalardan foydalanish chastotasi va o'quv dasturining qo'llab-quvvatlashi raqamli kompetensiya bilan bog'liqligini aniqlagan [5]. Demak, pedagog dastur interfeysini bilish bilan birga, raqamli vositani kasbiy topshiriqqa aylantirish, ma'lumotlar to'plamini didaktik loyihalash va natijani mezon asosida baholashni ham bilishi zarur.

5-shart. Mezonli diagnostika, refleksiya va qayta aloqa tizimini joriy etish.

Raqamli-statistik kompetentlikni faqat yakuniy sonning to'g'riligi bilan baholash uning kasbiy mohiyatini ochmaydi. IFAC IES tizimida professional kompetensiya texnik bilim bilan bir qatorda professional ko'nikmalar va baholash mexanizmlari orqali ko'riladi [1; 6]. Shuning uchun baholashda ma'lumotni tayyorlash sifati, statistik usulning mosligi, hisobning to'g'riligi, kasbiy talqin, dalilning aniqligi va refleksiya alohida mezon sifatida qo'llanishi kerak. Formativ qayta aloqa o'quvchiga qayerda texnik, statistik yoki talqiniy xato qilganini ko'rsatishi lozim (2-jadval).

Pedagogik shart-sharoitlarning strukturaviy modeli

Mazkur shart-sharoitlar bir-biridan mustaqil emas (1-jadval). Fanlararo integratsiya mazmunni belgilaydi; autentik muhit ushbu mazmunni amaliy faoliyatga aylantiradi; kasbiy keys o'quvchini mustaqil qarorga olib keladi; pedagogning raqamli-metodik tayyorgarligi jarayonni didaktik jihatdan boshqaradi; diagnostika va refleksiya esa kompetensiyaning shakllanish darajasini aniqlab, keyingi rivojlanish uchun qayta aloqa beradi. Ta'lim jarayonining o'zaro bog'liq elementlar orqali rivojlanishi haqidagi fikrlar Muqumova va Shovazovanning sinergetik yondashuvga oid tadqiqotida ham ko'rib chiqilgan [8].

Raqamli-statistik kompetentlikni rivojlantirish uchun topshiriqlar uch darajada loyihalanishi mumkin. Reproduktiv darajada o'quvchi berilgan algoritim bo'yicha ma'lumotni saralaydi va asosiy statistik ko'rsatkichni hisoblaydi. Produktiv darajada vazifaga mos vosita va statistik usulni mustaqil tanlaydi. Kasbiy-ijodiy darajada esa turli ko'rsatkichlarni qiyoslaydi, noodatiy holat sabablarini taxmin qiladi va dalillarga tayangan holda tavsiya ishlab chiqadi.

Masalan, «Sotuv ma'lumotlarida noodatiy operatsiyalarni aniqlash» keysida o'quvchiga bir necha yuz qa-

1-jadval. Raqamli-statistik kompetentlikni rivojlantirish pedagogik shart-sharoitlarining strukturas

Pedagogik shart	Didaktik mexanizm	Amaliy vosita	Kutiladigan natija
Fanlararo integratsiya	Kasbiy mavzuda statistika va raqamli amallarni birlashtirish	Integratsiyalashgan topshiriq, modul, loyiha	Fragmentar bilim o'rniga kompleks kasbiy harakat
Autentik amaliy muhit	Realga yaqin ma'lumotlar bilan to'liq ish sikli	XLSX/CSV, ERP modeli, pivot, diagramma	Ma'lumotni tekshirish va tahlil qilish mustaqilligi
Muammoli kasbiy keys	Savol → usul tanlash → tahlil → talqin	Keys, mini-loyiha, muammoli topshiriq	Tanqidiy va analitik fikrlash
Pedagogning raqamli-metodik tayyorgarligi	Texnologiyani pedagogik maqsadga moslashtirish	Raqamli didaktika, metodik bank, malaka oshirish	Vositaning maqsadli va samarali qo'llanishi
Diagnostika va refleksiya	Jarayon va natijani mezonlar bo'yicha baholash	Rubrika, e-portfolio, o'zini baholash	Barqaror kompetensiya va xatoni tuzatish

torli elektron registr beriladi. Birinchi bosqichda format va dublikatlar tekshiriladi; ikkinchi bosqichda filial, sana va mahsulot bo'yicha guruhlash amalga oshiriladi; uchinchi bosqichda o'rtacha qiymat, ulush va og'ishlar hisoblanadi; to'rtinchi bosqichda diagramma tuziladi; beshinchi bosqichda o'quvchi aniqlangan holatlarni iqtisodiy jihatdan izohlaydi. Shu tariqa bitta topshiriq raqamli, statistik va kasbiy kompetensiya-larni bir vaqtda faollashtiradi.

Yana bir samarali vosita – raqamli portfolio. Unda o'quvchi tozalangan ma'lumot fayli, hisob-kitob, diagramma, qisqa analitik izoh va refleksiv xulosani saqlaydi. Bu pedagogga faqat yakuniy natijani emas, kompetensiyaning shakllanish dinamikasini kuzatish imkonini beradi.

Baholash mezonlari va indikatorlari**2-jadval. Raqamli-statistik kompetentlikni diagnostika qilish mezonlari**

Mezon	Indikator	Diagnostik topshiriq	Yuqori daraja belgisi
Axborot-raqamli	ma'lumotni import, tozalash, tuzish	xatoli registri tayyorlash	xatoni topadi, tuzatadi va amalini izohlaydi
Statistik-analitik	mos ko'rsatkich va usulni tanlash	trend va og'ishni aniqlash	usul tanlovini asoslaydi va natijani to'g'ri talqin qiladi
Kasbiy-talqiniy	raqamni iqtisodiy mazmun bilan bog'lash	ko'rsatkichlar asosida vaziyatga xulosa	dalil va kasbiy tushunchalar bilan asoslangan qaror
Refleksiv	natija cheklovi va xatoni baholash	o'z yechimini qayta tekshirish	muqobil izohni ko'rib chiqadi va zarur tuzatish kiritadi

Muhokama

Ilmiy manbalar pedagogik shart-sharoitlarni faqat texnik infratuzilma bilan cheklash noto'g'ri ekanini ko'rsatadi. Kasbiy ta'lim o'qituvchilari bo'yicha Cattaneo va hammualliflar tadqiqotida shaxsiy va kontekstual omillar, xususan texnologiyaga munosabat, foydalanish chastotasi va curriculum support ahamiyatli ekanligi aniqlangan [5]. Bu natija raqamli-statistik kompetentlikni rivojlantirishda «kompyuter borligi» emas, mazmun, metodika va pedagog tayyorgarligi hal qiluvchi ekanini tasdiqlaydi.

Accounting curriculum bo'yicha Birt va hammualliflar tadqiqoti professional ICT talablarining o'quv dasturiga integratsiyasida tafovutlarni aniqlagan [3]. Losi, Isaacson va Boyle esa accounting faculty orasida data analyticsni o'quv dasturiga kiritish bo'yicha qarashlar va amaliy to'siqlarni o'rgangan [7]. Ushbu tadqiqotlar fanlararo integratsiya va pedagogik resurslarni tizimli shakllantirish zarurligini qo'llab-quvvatlaydi.

Shunday qilib, samarali pedagogik modelning markazida texnologiya emas, o'quvchining kasbiy faoliyati turadi. Texnologiya ma'lumot bilan ishlash vositasi,

statistika tahlil mantiqi, buxgalteriya esa natijaga kasbiy ma'no beruvchi kontekst vazifasini bajaradi. Ularning didaktik integratsiyasi raqamli-statistik kompetentlikning barqaror rivojlanishini ta'minlaydi. [3; 7].

Metodikaning ta'lim jarayoniga integratsiyasi: Metodika kasbiy buxgalteriya modullarining amaliy mashg'ulotlariga alohida fan sifatida emas, balki fanlararo faoliyatni birlashtiruvchi topshiriqlar tizimi sifatida tatbiq etiladi. Buxgalteriya hisobi, moliyaviy tahlil, audit va soliqqa oid mavzular uchun statistika hamda raqamli texnologiyalar bilan bog'langan o'quv vaziyatlari birgalikda rejalashtiriladi. Muallifning raqamli texnologiyalar asosidagi sinergetik ta'limga bag'ishlangan tadqiqoti raqamli muhit va interaktiv vositalarni integratsiyalashning umumiy metodik asoslarini yoritadi [9].

Birinchi bosqichda o'qituvchi kasbiy muammoni va kutiladigan dalilni belgilaydi (masalan, debitor qarzdorlikning kechikish darajasini yoki sotuv registridagi noodatiy operatsiyalarni aniqlash).

Ikkinchi bosqichda o'quvchi sintetik yoki shaxsi aniqlanmaydigan o'quv ma'lumotlarini XLSX/CSV formatida oladi, import qiladi va xatolar, dublikatlar hamda bo'sh qiymatlarni tekshiradi.

Uchinchi bosqichda o'quvchi guruhlash, pivot jadval, foiz ulushi, o'rtacha qiymat, dinamika va og'ishlarni hisoblash kabi statistik amallarni vazifaga mos tanlaydi.

To'rtinchi bosqichda diagramma va qisqa analitik ma'lumotnoma tayyorlab, natijalarni kasbiy atamalar yordamida sharhlaydi. Beshinchi bosqichda qarorini himoya qiladi, usulning cheklovlarini qayd etadi va pedagogning qayta aloqasi asosida yechimni takomillashtiradi.

Integratsiya uchun raqamli registrlar banki, keyslar to'plami, baholash rubrikalari, elektron portfolio hamda o'qituvchilar uchun metodik yo'riqnoma yagona resurs majmuasi sifatida ishlab chiqilishi maqsadga muvofiq. Har bir mavzuda o'quv mahsuloti sifatida tekshirilgan ma'lumot fayli, hisob-kitob, vizualizatsiya va dalillarga asoslangan xulosa olinadi.

Eng muhim metodik jihat: Metodikaning asosiy xususiyati raqamli vosita yoki statistik formulani o'zlashtirishni yakuniy maqsadga aylantirmasdan, ularni kasbiy masalani hal etishning o'zaro bog'liq vositalari sifatida qo'llashidir. Shu sababli markaziy metodik birlik «kasbiy savol – ma'lumot dalili – statistik tahlil – asos-

langan xulosa» mantiqiga qurilgan autentik keys hisoblanadi.

Har bir keysda o'quvchi tayyor ko'rsatmani mexanik takrorlamasdan, ma'lumotning ishonchligini baholaydi, tahlil usulini tanlashini izohlaydi, topilgan farq yoki og'ish uchun kamida bitta muqobil tushuntirishni tekshiradi. Statistik og'ish avtomatik ravishda buxgalteriya xatosi yoki qonunbuzarlik deb baholanmasligi, balki qo'shimcha tekshiruv uchun signal sifatida talqin qilinishi alohida o'rgatiladi.

Baholash ham aynan shu faoliyat mantiqiga mos bo'lib, texnik aniqlik, statistik asoslanganlik, kasbiy talqin va refleksiyani birgalikda hisobga oladi. Bu bilimni kasbiy harakatga ko'chirishni metodikaning ustuvor natijasiga aylantiradi.

Metodik tahlil chegaralari: Mazkur ish nazariy-analitik va pedagogik-modellashtiruvchi tadqiqot sifatida talqin etiladi. Undagi beshta pedagogik shart-sharoit, tarkibiy komponentlar, topshiriqlar darajalari va baholash mezonlari konseptual taklif bo'lib, ularning samaradorligi maqolaning o'zida eksperimental statistik natijalar bilan isbotlangan deb qaralmaydi.

Tahlil obyekti kasbiy ta'limda buxgalter kasbi o'quvchilarining tayyorgarligi bilan chegaralanadi; oliy ta'limdagi professional auditorlar, amaliyotdagi sertifikatlangan buxgalterlar yoki barcha iqtisodiy mutaxassisliklar uchun natijalarni bevosita umumlashtirish ehtiyotkorlikni talab qiladi.

Taklif etilgan metodika ma'lumotlarni tayyorlash, asosiy tavsifiy statistika, vizuallashtirish va kasbiy talqinga ustuvor e'tibor beradi. Murakkab ekonometrik modellashtirish, mashinaviy o'qitish yoki haqiqiy auditorlik xulosasini berish uning majburiy tarkibiy qismi sifatida ko'rilmaydi.

Ilmiy iqtiboslar va mualliflik hissasi: xalqaro standartlar hamda tadqiqotchilarning nazariy xulosalari manba raqamlari orqali ajratildi. Mazkur maqolada taklif etilgan beshta pedagogik shart-sharoitning tizimli talqini, ularning didaktik zanjir bilan bog'lanishi va kasbiy keysga tatbiqi muallifning nazariy-metodik taklifi sifatida bayon qilinadi; bu yondashuvning mutlaq yangiligi yoki tajribada tasdiqlangan samaradorligi da'vo qilinmaydi.

Amaliy tatbiqda dasturiy ta'minotdan foydalanish imkoniyati, o'qituvchining tayyorgarligi, o'quvchilarning

boshlang'ich raqamli savodxonligi, ma'lumot maxfiyligi hamda ish beruvchi talablari hisobga olinishi lozim. Kelgusi tajriba-sinovlarda diagnostika vositalarining ishonchliligi va validligini tekshirish, tajriba va nazorat guruhlarini qiyoslash, shuningdek, ta'sirning saqlanishini kuzatish zarur.

Amaliy tavsiyalar

1. Har bir kasbiy buxgalteriya moduliga kamida bitta raqamli ma'lumotlar to'plamiga asoslangan statistik-analitik topshiriq kiritish.
2. Statistika va axborot texnologiyalari mavzularini buxgalteriya amaliy vaziyatlari bilan sinxron rejalashtirish.
3. O'quvchilar uchun realga yaqin, lekin shaxsiy va tijorat ma'lumotlaridan xoli sintetik registrlar bankini yaratish.
4. O'qituvchilar malakasini oshirishda «raqamli vosita + kasbiy keys + baholash rubrikasi» uchligini asosiy metodik birlik sifatida qo'llash.
5. Elektron portfolio va mezonli rubrikalar orqali o'quvchining raqamli-statistik kompetentligi dinamikasini monitoring qilish.
6. O'quv-amaliyot hamkorligida buxgalteriya va auditorlik tashkilotlarining real ish jarayonlariga yaqin mini-loyihalarni joriy etish.

Xulosa

Buxgalter kasbi o'quvchilarining raqamli-statistik kompetentligini rivojlantirish raqamli vositalarni o'quv jarayoniga kiritishning o'zi bilan ta'minlanmaydi. Buning uchun mazmun, muhit, faoliyat, pedagog tayyorgarligi va baholashni o'zaro bog'lovchi pedagogik shart-sharoitlar tizimi zarur.

Tadqiqot natijasida beshta asosiy pedagogik shart-sharoit asoslandi: buxgalteriya, statistika va raqamli texnologiyalar mazmunining fanlararo integratsiyasi; autentik raqamli-statistik amaliy muhit; muammoli kasbiy keyslar asosidagi mustaqil analitik faoliyat; pedagogning raqamli-metodik kompetensiyasi; mezonli diagnostika, refleksiya va qayta aloqa tizimi.

Taklif etilgan «ma'lumot – statistik amal – kasbiy talqin – qaror – refleksiya» didaktik zanjiri ushbu shartlarni yagona o'quv mexanizmida birlashtiradi. Keyingi empirik tadqiqotlarda mazkur shart-sharoitlarning sama-

radorligini tajriba va nazorat guruhlarida statistik tekshirish, mezon va indikatorlarning validligini baholash hamda kasbiy ta'lim uchun raqamli-statistik keyslar majmuasini ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1 International Federation of Accountants (IFAC). International Education Standard 2: Initial Professional Development – Technical Competence. 2026 edition. New York: IFAC, 2026. URL: <https://education.ifac.org/part/ies-2>
- 2 Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. DOI: 10.2760/115376. URL: <https://doi.org/10.2760/115376>
- 3 Birt J., Safari M., de Castro V.B. Critical analysis of integration of ICT and data analytics into the accounting curriculum: A multidimensional perspective. Accounting & Finance. 2023;63(4):4037–4063. DOI: 10.1111/acfi.13084. URL: <https://doi.org/10.1111/acfi.13084>
- 4 Booker D.D., Pelzer J.R.E., Richardson J.R. Integrating data analytics into the auditing curriculum: Insights and perceptions from early-career auditors. Journal of Accounting Education. 2023;64:100856. DOI: 10.1016/j.jaccedu.2023.100856. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2023.100856>
- 5 Cattaneo A.A.P., Antonietti C., Rauseo M. How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors. Computers & Education. 2022;176:104358. DOI: 10.1016/j.compedu.2021.104358. URL: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104358>
- 6 International Federation of Accountants (IFAC). International Education Standard 3: Initial Professional Development – Professional Skills. 2026 edition. New York: IFAC, 2026. URL: <https://education.ifac.org/part/ies-3>
- 7 Losi H.J., Isaacson E.V., Boyle D.M. Integrating Data Analytics into the Accounting Curriculum: Faculty Perceptions and Insights. Issues in Accounting Education. 2022;37(4):1–23. DOI: 10.2308/ISSUES-2021-086. URL: <https://doi.org/10.2308/ISSUES-2021-086>
- 8 Muqumova D.I., Shovazova O.A. Zamonaviy pedagogikada sinergetik yondashuv. Mu'allim ham'uzliksiz bilimlendiriw. 2024;1(6/4):203–211. URL: <https://academicsbook.com/index.php/MXYB/article/view/5240>
- 9 Shovazova Olimaxon Adxam qizi. Raqamli texnologiyalar asosida sinergetik ta'limning metodik asoslari. "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt" xalqaro ilmiy konferensiyasi, 27–28 noyabr 2025. DOI: 10.5281/zenodo.17921764. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17921764>