

OLIY TA'LIM MUASSASASIDA RAQAMLI TA'LIM XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISH JARAYONLARINI BOSHQARISH MEXANIZMLARI

MECHANISMS FOR MANAGING THE DEVELOPMENT OF DIGITAL EDUCATIONAL SERVICES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

[1]Maxsutaliyev Abdusalom Xasanovich

[1]*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Andijon fakulteti, "Mutaxassislik, ijtimoiy-gumanitar va aniq fanlar" kafedrasi dotsenti, PhD.* ***ORCID:*** *0009-0008-3444-0908,* ***G-mail:*** *barsmax.737@gmail.com*

Annotatsiya Abstract

Uzb. - Maqolada oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim xizmatlarini rivojlantirish imkoniyatlari axborot tizimlari muvaffaqiyatining DeLone–McLean modeli va texnologiyani qabul qilish nazariyalarini integratsiyalash asosida Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti misolida tadqiq etilgan. Tabaqalashtirilgan tanlanma asosida o'tkazilgan so'rovnoma ma'lumotlari (n = 412) ishonchlilik va validlik bo'yicha tekshirilgan hamda geteroskedastiklikka chidamli standart xatoliklar (HC3) bilan eng kichik kvadratlar usulida baholangan. Natijalar barqarorligi tartiblangan logit modeli va fakultetlarning qat'iy effektlarini hisobga oluvchi modellar yordamida tekshirilgan. Talabalar qoniqishi bilan eng kuchli bog'liqlik xizmat ko'rsatish sifati, tizim sifati va axborot sifati bilan kuzatilgan. Shahar va qishloq talabalari o'rtasida raqamli infratuzilmadan foydalanish imkoniyatlari bo'yicha statistik ahamiyatli tafovut qayd etilgan. Muhimlik–natijaviylik tahlili (IPA) asosida kampusning simsiz tarmog'i, LMS kontenti va elektron kutubxona ustuvor investitsiya yo'nalishlari sifatida belgilangan. Kesma ma'lumotlar qo'llangani sababli natijalar sababiy emas, assotsiativ bog'liqlik sifatida talqin qilinadi.

Eng. - This article examines opportunities for developing digital educational services in higher education using the Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies as a case study. The analysis integrates the DeLone–McLean information systems success model with technology acceptance theories. Survey data from a stratified student sample (n = 412) were assessed for reliability and validity and analyzed by ordinary least squares with heteroskedasticity-robust (HC3) standard errors. Robustness was examined using an ordered logit model and faculty fixed effects. Service quality, system quality and information quality showed the strongest associations with student satisfaction. A statistically significant urban–rural difference in access to digital infrastructure was identified. Importance–performance analysis (IPA) highlighted campus Wi-Fi, learning management system (LMS) content and electronic library services as investment priorities. Given the cross-sectional design, the findings are interpreted as associations rather than causal effects.

Kalit so'zlar: Keywords:

❖ *raqamli ta'lim xizmatlari, HEMIS, LMS, DeLone–McLean modeli, xizmat ko'rsatish sifati, raqamli tafovut, muhimlik–natijaviylik tahlili, agrar oliy ta'lim.*

❖ *digital educational services, HEMIS, LMS, DeLone–McLean model, service quality, digital divide, importance–performance analysis, agricultural higher education.*

Kirish.

So‘nggi o‘n yillikda oliy ta’lim tizimidagi raqamli transformatsiya texnologik modernizatsiya doirasidan chiqib, ta’lim muassasalarini strategik boshqarish, raqamli xizmatlarni rivojlantirish va ta’lim sifatini oshirishning muhim omiliga aylandi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi, ta’lim oluvchilar ehtiyojlarining o‘zgarishi hamda mehnat bozori talablarining yangilanib borishi oliy ta’lim muassasalarida boshqaruv faoliyatini takomillashtirishni taqozo etmoqda. Xususan, ta’lim jarayonlarini raqamlashtirish, elektron ta’lim platformalarini joriy etish, masofaviy ta’lim imkoniyatlarini kengaytirish va raqamli axborot resurslaridan samarali foydalanish raqobatbardoshlikni oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

UNESCOning 2023-yilgi global ta’lim monitoringi hisobotida raqamli texnologiyalarning ta’lim natijalariga ta’siri ularni qo‘llash sharoitlari, boshqaruv yondashuvlari va pedagogik jarayonga integratsiyalashuv darajasiga bog‘liqligi ta’kidlanadi [28]. OECD tahlillariga ko‘ra, raqamli vositalardan foydalanish samaradorligi ularni ta’lim jarayoniga joriy etish bilan bir qatorda mavjud resurslarni oqilona boshqarish, tashkiliy jarayonlarni muvofiqlashtirish va erishilgan natijalarni muntazam baholashni ham talab qiladi [22]. Mazkur yondashuv raqamli ta’lim xizmatlarini rivojlantirishni faqat texnologik yangilanish emas, balki kompleks boshqaruv vazifasi sifatida ko‘rishni taqozo etadi.

Oliy ta’lim muassasalarida raqamli ta’lim xizmatlarini samarali tashkil etish va boshqarish uchun zamonaviy boshqaruv mexanizmlarini shakllantirish muhimdir. Bunda raqamli rivojlanish strategiyasini ishlab chiqish, ta’lim xizmatlarini ko‘rsatish jarayonlarini avtomatlashtirish, elektron ta’lim platformalarini integratsiyalash, axborot xavfsizligini ta’minlash hamda boshqaruv qarorlarini ma’lumotlar asosida qabul qilish ustuvor yo‘nalishlar hisoblanadi. Shuningdek, raqamli infratuzilma, moliyaviy va inson resurslari, professor-o‘qituvchilar hamda ma’muriy xodimlarning raqamli kompetensiyalari xizmatlar sifati va ulardan foydalanish imkoniyatlariga ta’sir ko‘rsatadi.

Raqamli ta’lim xizmatlarini rivojlantirishni boshqarishda tizimli yondashuvni qo‘llash mavjud muammolarni aniqlash, resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va xizmatlarni takomillashtirish bo‘yicha asoslangan qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Ta’lim oluvchilarning ehtiyojlari va qoniqish darajasini o‘rganish, elektron platformalardan foydalanish ko‘rsatkichlarini tahlil qilish, ta’lim jarayoni natijadorligini monitoring qilish hamda boshqaruv faoliyatini baholash mezonlarini ishlab chiqish zarur. Shu nuqtayi nazardan, oliy ta’lim muassasalarida raqamli ta’lim xizmatlarini rivojlantirish jarayonlarini boshqarish mexanizmlarini ilmiy jihatdan o‘rganish va takomillashtirish yo‘nalishlarini belgilash dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Mazkur maqolaning maqsadi raqamli ta’lim xizmatlarini boshqarishning tashkiliy-iqtisodiy asoslarini tadqiq etish, ularning samaradorligini belgilovchi omillarni tahlil qilish hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi.

Raqamli ta’lim xizmatlarini rivojlantirish masalasi xorijiy tadqiqotlarda strategik boshqaruv, pedagogik texnologiyalar, axborot tizimlarining muvaffaqiyati va foydalanuvchi tajribasi nuqtayi nazaridan o‘rganilgan. A. W. Bates raqamli texnologiyalarni ta’limga samarali integratsiyalash o‘quv dizayni va texnologik resurslarni asosli tanlash bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi [23]. M. Fullan o‘zgarishlarni boshqarishda institutsional yetakchilik, xodimlar hamkorligi va tashkiliy madaniyatning roliga e’tibor qaratadi [24]. T. Anderson onlayn ta’limning nazariy va amaliy asoslarini talaba bilan o‘zaro aloqalar va

ta’limiy qo‘llab-quvvatlashning ahamiyati bilan izohlaydi [25].

Axborot tizimlari muvaffaqiyatini baholashda DeLone va McLean tomonidan ishlab chiqilgan model tizim sifati, axborot sifati, xizmat ko‘rsatish sifati va foydalanuvchi qoniqishini o‘zaro bog‘liq ko‘rsatkichlar sifatida talqin etadi [15, 16]. Seddon mazkur modelning nazariy izohini aniqlashtirgan [26]. Davisning texnologiyani qabul qilish modeli foydalilik va foydalanish qulayligi omillariga urg‘u beradi [14]. Al-Fraihat va hammualliflar elektron ta’lim tizimlari samaradorligini baholashda ushbu yondashuvlarni integratsiyalash imkoniyatlarini empirik jihatdan ko‘rsatgan [12]. Xizmat sifatini baholashda Cronin va Taylorning yondashuvi [13], raqamli tengsizlikni o‘rganishda esa van Dijkning raqamli imkoniyatlar va ko‘nikmalar haqidagi qarashlari muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi [27]. O‘zbekistonda oliy ta’limni raqamlashtirishning tashkiliy-huquqiy asoslari tegishli normativ-huquqiy hujjatlarda belgilangan [1–5].

Tadqiqot metodologiyasi.

Tadqiqotda DeLone–McLean modeli hamda Al-Fraihat va hammualliflarining yondashuvlaridan moslashtirilgan 21 ta savoldan iborat so‘rovnoma qo‘llanilgan [12, 16]. Savollar besh balli Likert shkalasi bo‘yicha baholangan (1 — «Mutlaqo qo‘shilmayman»; 5 — «To‘liq qo‘shilaman»). So‘rovnoma oltita konstruksiyani qamrab olgan: tizim sifati (TS) — 4 ta, axborot sifati (AS) — 4 ta, xizmat ko‘rsatish sifati (XS) — 4 ta, raqamli kompetensiya (RK) — 3 ta, infratuzilmadan foydalanish imkoniyati (IN) — 3 ta va qoniqish (QQ) — 3 ta savol. Savollar o‘zbek tiliga ikki tomonlama tarjima usuli yordamida moslashtirilib, 30 nafar talaba ishtirokida dastlabki sinovdan o‘tkazilgan. RK va IN konstruksiyalari van Dijkning raqamli ko‘nikmalar hamda texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari haqidagi yondashuviga muvofiq izohlangan [27].

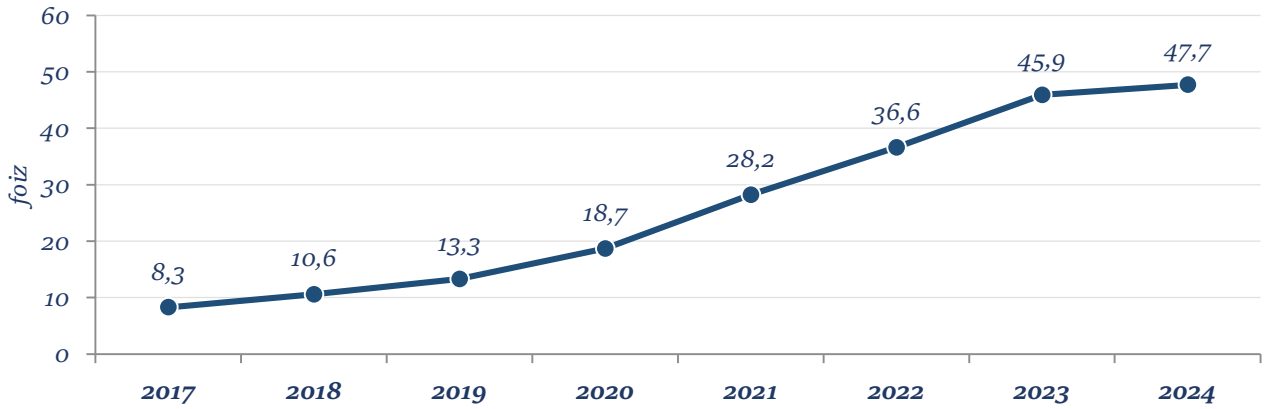
Tadqiqotning empirik bazasini tabaqalashtirilgan tanlanma bo‘yicha 412 nafar talaba ishtirokida o‘tkazilgan so‘rovnoma ma’lumotlari tashkil etadi. O‘lchov ko‘rsatkichlari ishonchlilik va validlik nuqtayi nazaridan tekshirilgan; bunday baholashning metodologik asoslari ilmiy adabiyotlarda bayon etilgan [17–19]. Tanlanma hajmini asoslashda tanlanmalar nazariyasiga oid yondashuvlar, jumladan, Krejcie va Morgan usuli ham nazariy jihatdan ahamiyatlidir [20].

Talabalar qoniqishiga ta’sir etuvchi omillar o‘rtasidagi statistik bog‘liqlik eng kichik kvadratlar usulida geteroskedastiklikka chidamli HC3 standart xatoliklari bilan baholangan. Natijalarning barqarorligi tartiblangan logit modeli va fakultetlarning qat’iy effektlarini hisobga oluvchi spetsifikatsiyalar orqali tekshirilgan. Raqamli xizmatlar rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlarini belgilashda muhimlik–natijaviylik tahlilidan foydalanilgan [21]. Kesma ma’lumotlar asosidagi baholar sababiy ta’sirni emas, shartli statistik bog‘liqlikni ifodalaydi.

Tahlil va natijalar muhokamasi.

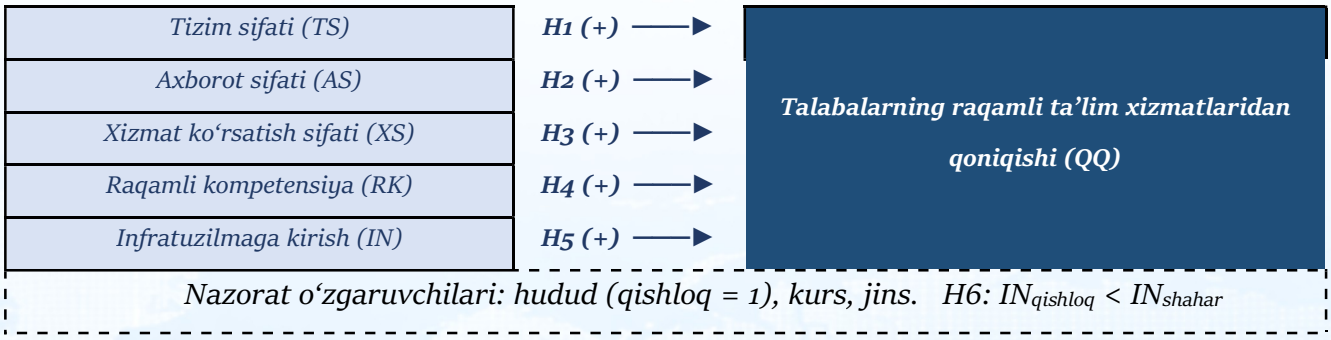
O‘zbekistonda oliy ta’lim tizimi so‘nggi yillarda jadal institutsional va tarkibiy o‘zgarishlarni boshdan kechirib, nisbatan qisqa davr ichida cheklangan qamrov modelidan ommaviy oliy ta’lim bosqichiga o‘tish jarayonini jadallashtirdi. Mazkur jarayon oliy ta’lim xizmatlariga bo‘lgan talabning ortishi, oliy ta’lim tashkilotlari tarmog‘ining kengayishi, ta’lim olish imkoniyatlarining oshishi hamda davlat va nodavlat ta’lim muassasalari faoliyatining rivojlanishi bilan tavsiflanadi. Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 18–23 yoshli aholining oliy ta’lim bilan qamrov darajasi 2017-yildagi 8,3 foizdan 2024-yilda 47,7 foizga yetgan [10]. Ushbu ko‘rsatkich oliy ta’lim xizmatlaridan foydalanish imkoniyatlari sezilarli darajada kengayganini, aholining oliy ma’lumot olishga bo‘lgan intilishi kuchayganini hamda oliy

ta'limning mamlakat ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishidagi ahamiyati tobora ortib borayotganini ko'rsatadi.



1-rasm. O'zbekistonda 18–23 yoshli aholining oliy ta'lim bilan qamrov darajasi, 2017–2024-yillar [10]

Milliy statistika qo'mitasiga tayangan xabarda esa 2025/2026 o'quv yili boshidagi talabalar soni 1 mln. 535 ming nafar deb berilgan [11]. Ushbu ko'rsatkichlar turli hisobot davrlari, hisobga olish toifalari yoki metodik yondashuvlar natijasida farq qilishi mumkin. Shu sababli 1-rasmda bir xil statistik metodologiyaga asoslangan 2017–2024-yillar qatori keltirilgan.



2-rasm. Tadqiqotning konseptual modeli [16, 26, 27]

Oliy ta'lim bilan qamrovning kengayishi ta'lim jarayonlarini tashkiliy boshqarish, raqamli resurslardan foydalanish va xizmat ko'rsatish sifatini ta'minlash masalalarini dolzarblashtirmoqda. Raqamli xizmatlarning rivojlanishi «Ta'lim to'g'risida»gi Qonun va oliy ta'lim hamda raqamlashtirishga doir strategik hujjatlarda belgilangan yo'nalishlar bilan bog'liq [1–5]. HEMIS axborot tizimi oliy ta'lim muassasalaridagi o'quv va ma'muriy jarayonlarni raqamlashtirishga xizmat qiladi. Raqamli ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish markazining 2025-yilgi sarhisobida HEMIS AI servislarining ishlab chiqilgani va tegishli platformaga integratsiyalashgani qayd etilgan [7]. Ochiq axborot manbasiga ko'ra, HEMISning 1.5.9-versiyasi 2026-yil 31-yanvarda ishga tushirilgan [8]. Ushbu manbalar raqamli xizmatlarning funksional imkoniyatlari bosqichma-bosqich kengayayotganini ko'rsatadi.

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti Farg'ona vodiysida agrar yo'nalishdagi oliy ta'lim xizmatlarini

taqdim etuvchi muassasalardan biri hisoblanadi. 2025/2026 o‘quv yili uchun e’lon qilingan qabul ma’lumotlarida institutning 33 ta yo‘nalishi va qabul kvotalari keltirilgan [9]. Agrar yo‘nalishda tahsil oluvchi talabalarning raqamli imkoniyatlarini o‘rganish internet va texnik infratuzilmadan foydalanishdagi hududiy tafovutlarni aniqlash uchun muhimdir. Ta’limning amaliyotga yo‘naltirilganligi virtual laboratoriyalar, agro-simulyatorlar va masofaviy maslahatlar kabi xizmatlardan foydalanishni ham dolzarblashtiradi.

Mazkur maqolada raqamli xizmatlar sifati va talabalarning qoniqish darajasi o‘rtasidagi bog‘liqlikni baholashga e’tibor qaratilgan. HEMIS kabi tizimlardan foydalanish oliy ta’lim jarayonlarida institutsional tarzda belgilangan sharoitda texnologiyani qabul qilish modelidagi «foydalanish niyati» ko‘rsatkichining izohlash imkoniyatlari cheklanishi mumkin. Shu sababli talabalarning amaldagi foydalanuvchi tajribasi, xizmatlar sifatiga bergan bahosi va qoniqishini bevosita o‘rganish muhim. Tadqiqotning konseptual modeli 2-rasmda berilgan.

Talabalar so‘rovnomasiga oid natijalarning umumiy talqinida xizmat ko‘rsatish sifati, tizim sifati va axborot sifati qoniqish bilan eng kuchli bog‘langan omillar sifatida ajratib ko‘rsatilgan. Raqamli infratuzilmadan foydalanish imkoniyati bo‘yicha shahar va qishloq talabalari o‘rtasida statistik ahamiyatli tafovut qayd etilgan. Muhimlik–natijaviylik tahlili kampusning simsiz tarmog‘i, LMS kontenti va elektron kutubxonani rivojlantirishni ustuvor vazifa sifatida ko‘rsatadi. Bu bog‘liqliklarning sonli koeffitsiyentlari, ishonch intervallari va statistik mezonlarini alohida jadvalda aks ettirish ilmiy natijalarni batafsil tekshirish imkonini beradi.

Xulosa va takliflar.

Oliy ta’lim muassasalarida raqamli ta’lim xizmatlarini rivojlantirishni boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish ta’lim sifatini oshirish, boshqaruv samaradorligini ta’minlash va talabalar qoniqishini yuksaltirishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotda xizmat ko‘rsatish sifati, tizim sifati va axborot sifati talabalarning qoniqish darajasi bilan eng kuchli bog‘liq omillar sifatida qayd etilgan. Shu sababli axborot tizimlarining uzluksiz ishlashini ta’minlash, ma’lumotlarning aniqligi va dolzarbligini oshirish hamda texnik yordam sifatini yaxshilash raqamli xizmatlar boshqaruvining ustuvor vazifalari bo‘lishi lozim.

Raqamli xizmatlarni boshqarishda talabalar qoniqishini muntazam o‘lchash, qayta aloqa mexanizmlarini yo‘lga qo‘yish va olingan ma’lumotlar asosida ustuvor chora-tadbirlarni belgilash maqsadga muvofiq. Muhimlik–natijaviylik tahlilida ajratib ko‘rsatilgan kampus simsiz tarmog‘i, LMS kontenti va elektron kutubxona xizmatlarini rivojlantirishga e’tibor qaratish taklif etiladi. Tizim sifati va xizmat ko‘rsatish ko‘rsatkichlarini muntazam monitoring qilish, aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish va foydalanuvchi ehtiyojlariga mos o‘zgarishlar kiritish boshqaruv samaradorligini oshirishi mumkin.

Shahar va qishloq talabalari o‘rtasida raqamli infratuzilmadan foydalanish imkoniyatlari bo‘yicha qayd etilgan tafovutlarni qisqartirish maqsadida internetga ulanish imkoniyatlarini yaxshilash, texnik vositalardan foydalanishni qo‘llab-quvvatlash va raqamli ko‘nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan tadbirlarni kuchaytirish zarur. Umuman, samarali boshqaruv mexanizmi texnologik, tashkiliy va inson omillarining uyg‘unligiga asoslanishi lozim. Tadqiqot kesma ma’lumotlarga tayangani sababli aniqlangan bog‘liqliklar sabab-oqibat munosabati sifatida talqin qilinmaydi; keyingi izlanishlarda vaqt bo‘yicha kuzatuvlar va qo‘shimcha institutlar ma’lumotlaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi. Ta’lim to‘g‘risida: O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrdagi O‘RQ-637-son Qonuni. — URL: https://lex.uz/docs/-5013007

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida: 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmon. — URL: https://lex.uz/docs/-4545884

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. «Raqamli O‘zbekiston — 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida: 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmon. — URL: https://lex.uz/docs/-5030957

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. 2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida: 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmon. — URL: https://lex.uz/docs/-5841063

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. «O‘zbekiston — 2030» strategiyasi to‘g‘risida: 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son Farmon. — URL: https://lex.uz/docs/-6600413

6. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2025-yilda o‘z faoliyatiga oid hisoboti. — URL: https://gov.uz/oz/edu/pages/hisobotlar

7. Raqamli ta’lim texnologiyalarini rivojlantirish markazi. 2025-yil mobaynida amalga oshirilgan ishlar: sarhisob. — 2025. — 3 b. — URL: https://e-edu.uz/media/2025-yil%20sarhisob.pdf

8. OTMlar uchun HEMIS 1.5.9-versiyasi ishga tushirildi: yangi imkoniyatlar // OLIYGOH.UZ. — 2026. — 2-fevral. — URL: https://oliygoh.uz/post/otmlar-uchun-hemis-159-versiyasi-ishga-tushirildi-yangi-imkoniyatlar

9. Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti kirish ballari va kvotalari, 2025/2026-o‘quv yili // InfoEdu.uz. — URL: https://infoedu.uz/oliygoh/andijon-qishloq-xojaligi-va-agrotexnologiyalar-instituti

10. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Oliy ta’limga qamrov 40,9 foizga oshgan. — 2025. — 16-aprel. — URL: https://stat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/61148-oliy-ta-limga-qamrov-40-9-ga-oshgan

11. 35 yilda talabalar soni qariyb 4,6 barobar oshdi // O‘zbekiston Milliy axborot agentligi (O‘zA). — 2026. — 22-iyul. — URL: https://uza.uz/ar/posts/35-yilda-talabalar-soni-qariyb-46-barobar-oshdi_885204

12. Al-Fraihat D., Joy M., Masa’deh R., Sinclair J. Evaluating E-learning systems success: An empirical study // Computers in Human Behavior. — 2020. — Vol. 102. — P. 67–86. — DOI: 10.1016/j.chb.2019.08.004.

13. Cronin J. J. Jr., Taylor S. A. Measuring service quality: A reexamination and extension // Journal of Marketing. — 1992. — Vol. 56, no. 3. — P. 55–68. — DOI: 10.1177/002224299205600304.

14. Davis F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology // MIS Quarterly. — 1989. — Vol. 13, no. 3. — P. 319–340. — DOI: 10.2307/249008.

15. DeLone W. H., McLean E. R. Information systems success: The quest for the dependent variable // Information Systems Research. — 1992. — Vol. 3, no. 1. — P. 60–95. — DOI: 10.1287/isre.3.1.60.

16. DeLone W. H., McLean E. R. The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update // Journal of Management Information Systems. — 2003. — Vol. 19, no. 4. — P. 9–30. — DOI: 10.1080/07421222.2003.11045748.

17. Fornell C., Larcker D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error // Journal of Marketing Research. — 1981. — Vol. 18, no. 1. — P. 39–50. — DOI: 10.1177/002224378101800104.

18. Hair J. F., Black W. C., Babin B. J., Anderson R. E. Multivariate Data Analysis. — 8th ed. — Andover: Cengage Learning, 2019. — 813 p.

19. Henseler J., Ringle C. M., Sarstedt M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling // Journal of the Academy of Marketing Science. — 2015. — Vol. 43, no. 1. — P. 115–135. — DOI: 10.1007/s11747-014-0403-8.

20. Krejcie R. V., Morgan D. W. Determining sample size for research activities // Educational and Psychological Measurement. — 1970. — Vol. 30, no. 3. — P. 607–610. — DOI: 10.1177/001316447003000308.

21. Martilla J. A., James J. C. Importance–performance analysis // Journal of Marketing. — 1977. — Vol. 41, no. 1. — P. 77–79. — DOI: 10.1177/002224297704100112.

22. OECD. OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots. — Paris: OECD Publishing, 2021. — 252 p. — DOI: 10.1787/589b283f-en.

23. Bates A. W. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. — 3rd ed. — Vancouver: Tony Bates Associates Ltd., 2022. — URL: https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev3m/

24. Fullan M. Leading in a Culture of Change. — 2nd ed. — San Francisco: Jossey-Bass, 2020. — 192 p.

25. Anderson T. (ed.). The Theory and Practice of Online Learning. — 2nd ed. — Edmonton: AU Press, 2008. — 484 p. — DOI: 10.15215/aupress/9781897425084.01.

26. Seddon P. B. A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success // Information Systems Research. — 1997. — Vol. 8, no. 3. — P. 240–253. — DOI: 10.1287/isre.8.3.240.

27. van Dijk J. The Digital Divide. — Cambridge: Polity Press, 2020. — 208 p.

28. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education — A Tool on Whose Terms? — Paris: UNESCO, 2023. — URL: https://www.unesco.org/gem-report/en/publication/technology