INNOVATSION MENEJMENT KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHDA TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISHNING ZARURATI

Abdurahimova Dilshoda Abduxalim qizi
Chirchiq davlat pedagogika universiteti, O‘zbekiston

ANNOTATSIYA

Mazkur tezisda oliy ta'lim muassasalarida innovatsion menejment ko'nikmalarini rivojlantirish uchun ta'lim texnologiyalarini takomillashtirishning nazariy zarurati asoslab beriladi. To'rtinchi sanoat inqilobi (Schwab) tomonidan yaratiladigan yangi kasbiy talablar, Selwyn N.ning ta'lim texnologiyalari kritikal tahlili, Laurillard D.ning pedagogik loyihalash fani konsepsiyasi, Beetham va Sharpning raqamli pedagogika asoslari, Mayer R.E.ning multimedia o'qitish nazariyasi, Bransford va boshqalarning kognitiv o'qitish paradigmasi, Moore M.G.ning tranzaksion masofa nazariyasi, Garrison, Anderson va Archerning o'rganish jamoasi modeli, Ferguson R.ning o'qish analitikasi hamda Bonk va Grahamning aralash o'qitish modeli ta'lim texnologiyalarini takomillashtirishning asosiy nazariy poydevorlari sifatida ko'rib chiqiladi. Maqolada innovatsion menejment ko'nikmalarining o'ziga xos talablari bilan mavjud ta'lim texnologiyalari o'rtasidagi tafovut tizimli tahlil qilinib, takomillashtirishning beshta ustuvor yo'nalishi belgilanadi. O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish kontsepsiyasi doirasidagi texnologik islohot zaruratlari ham ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: *ta'lim texnologiyalari, innovatsion menejment ko'nikmalari, multimedia o'qitish, tranzaksion masofa, aralash o'qitish, o'qish analitikasi, raqamli pedagogika, kognitiv yuklama, to'rtinchi sanoat inqilobi, ochiq ta'lim resurslari.*

АННОТАЦИЯ

В данном тезисе обосновывается теоретическая необходимость совершенствования образовательных технологий для развития навыков инновационного менеджмента в высших учебных заведениях. В качестве основных теоретических оснований совершенствования образовательных технологий рассматриваются новые профессиональные требования, обусловленные Четвёртой промышленной революцией (К. Шваб), критический анализ образовательных технологий Н. Селвина, концепция преподавания как науки о проектировании Д. Лориллард, основы цифровой педагогики Х. Битэм и Р. Шарп, теория мультимедийного обучения Р. Э.

Майера, когнитивная парадигма обучения Дж. Брэнсфорда и соавторов, теория транзакционной дистанции М. Г. Мура, модель сообщества исследователей Д. Гаррисона, Т. Андерсона и У. Арчера, аналитика обучения Р. Фергюсон, а также модель смешанного обучения К. Бонка и Ч. Грэма. В статье проводится системный анализ разрыва между специфическими требованиями к навыкам инновационного менеджмента и существующими образовательными технологиями, а также определяются пять приоритетных направлений их совершенствования. Рассматривается также необходимость технологических преобразований в рамках концепции развития цифровой экономики в Узбекистане.

Ключевые слова: *образовательные технологии, навыки инновационного менеджмента, мультимедийное обучение, транзакционная дистанция, смешанное обучение, аналитика обучения, цифровая педагогика, когнитивная нагрузка, Четвёртая промышленная революция, открытые образовательные ресурсы.*

ABSTRACT

This paper establishes the theoretical rationale for enhancing educational technologies to develop innovation management skills in higher education institutions. The principal theoretical foundations for this enhancement include the new professional demands arising from the Fourth Industrial Revolution (Schwab); Selwyn's critical analysis of educational technology; Laurillard's concept of teaching as a design science; Beetham and Sharpe's foundations of digital pedagogy; Mayer's cognitive theory of multimedia learning; the cognitive learning paradigm advanced by Bransford and colleagues; Moore's theory of transactional distance; Garrison, Anderson, and Archer's Community of Inquiry framework; Ferguson's work on learning analytics; and Bonk and Graham's model of blended learning. The paper systematically analyses the gap between the specific requirements for innovation management skills and existing educational technologies, identifying five priority areas for improvement. It also examines the need for technological reform within the framework of Uzbekistan's concept for digital economy development.

Keywords: *educational technologies, innovation management skills, multimedia learning, transactional distance, blended learning, learning analytics, digital pedagogy, cognitive load, Fourth Industrial Revolution, open educational resources.*

Kirish

Zamonaviy ta'lim amaliyotida «texnologiyalardan foydalanish» va «texnologiyalarni pedagogik maqsad asosida takomillashtirish» o'rtasidagi farq ko'pincha e'tibordan chetda qoladi. Ko'plab oliy ta'lim muassasalari raqamli qurilmalar va platformalarni joriy etadi, biroq bu o'zgarishlar didaktik maqsad va o'quv natijalari bilan izchil bog'lanmagan holda amalga oshiriladi [1, 2]. Selwyn N.ning ta'kidlashicha [2], texnologiyani ta'limga qo'shish o'z-o'zicha ta'lim sifatini oshirmaydi — muhim bo'lgan texnologiyaning pedagogik arxitekturasi, ya'ni u qanday va nima uchun qo'llanilishidir. Bu farq innovatsion menejment ko'nikmalarini rivojlantirishda ayniqsa keskin namoyon bo'ladi.

To'rtinchi sanoat inqilobi [1] ishchi kuchi uchun yangi bir talablar to'plamini yaratmoqda: tizimli muammolarni hal qilish, raqamli muhitda jamoaviy ijodkorlik, moslashuvchan qaror qabul qilish va uzluksiz o'rganish qobiliyati shular jumlasidandir. O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish kontsepsiyasida [16] ta'lim texnologiyalari iqtisodiy transformatsiyaning asosi sifatida belgilangan. Biroq iqtisodiyot sektorlarini raqamlashtirish sur'ati oliy ta'limdagi pedagogik texnologik yangilanish sur'atidan oshib ketmoqda — bu tafovut kelajak menejerlarda zarur innovatsion ko'nikmalar shakllanishini kechiktirmoqda. Ushbu tezisda aynan shu zarurat nazariy jihatdan asoslab beriladi va ta'lim texnologiyalarini takomillashtirishning ustuvor yo'nalishlari belgilanadi.

Ta'lim texnologiyalarini takomillashtirishning global zarurati: nazariy asoslar

Schwab K.ning To'rtinchi sanoat inqilobi kontsepsiyasi [1] nafaqat ishlab chiqarish va iqtisodiyotni, balki insoniy kapital tayyorlash modellarini ham tubdan o'zgartiradi, deb hisoblaydi. Texnologiya, biologiya va raqamlilik kesishmasida yuzaga keladigan yangi ish muhiti uchun «Innovatsiya menejeri» nafaqat boshqaruv bilimlariga, balki tezkor moslashuvchanlik, raqamli qarorlar qabul qilish va noaniqlik sharoitida liderlik ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. Bu esa ta'lim texnologiyalarining ham an'anaviy ma'ruza-testdan yangi arxitekturalarga o'tishini taqozo etadi [1, 2].

Selwyn N. [2] ta'lim texnologiyalarining odatda «determinizm» — ya'ni texnologiyani joriy etish o'z-o'zicha ta'lim yaxshilanishini ta'minlaydi, degan yanglish tasavvurdan kelib chiqib qo'llanilishini tanqid qiladi. Selwynning kritikal texnologiya tahlili shuni ko'rsatadiki, ta'lim texnologiyasi takomillashtirish jarayoni texnik yangilanishdan emas, pedagogik qayta loyihalashdan boshlanishi zarur. Bu nuqtai nazar innovatsion menejment kurslarida texnologiyani faqat «vosita» emas, «pedagogik muhit arxitekturasi» sifatida ko'rish zaruratini asoslaydi [2].

Laurillard D.ning «Pedagogik loyihalash fani» (Teaching as a Design Science) [3] kontsepsiyasi ta'lim texnologiyalarini takomillashtirishning metodologik yo'lini ko'rsatadi. Laurillard o'qituvchini «dizayner» sifatida ko'radi: u texnologiya imkoniyatlarini o'quv natijalariga moslashtirib, o'quv vositalarini maqsadli loyihalaydi. Uning «konversatsion ramkasi» (Conversational Framework) o'qituvchi va talaba o'rtasidagi o'zaro ta'sirni olti pedagogik harakat — so'z, harakat, aks ettirish, adaptatsiya, muloqot va hamkorlik — orqali tasvirlaydi. Bu ramka ta'lim texnologiyalari qaysi o'zaro ta'sir turlarini qo'llab-quvvatlashi va qaysilarini kuchaytirishi kerakligini belgilashda operatsional asos beradi [3].

Ta'lim texnologiyalarini takomillashtirishning asosiy nazariy modellari

Beetham H. va Sharpe R. [6] raqamli ta'limdagi pedagogik dizayn uchun «raqamli o'rganish faoliyati» modelini taklif qiladi. Bu modelda ta'lim texnologiyasi talabaning faoliyat turini belgilaydi: passiv resurs iste'moli, faol bilim qurilishi, ijodiy mahsulot yaratish, yoki muloqotga kirish. Innovatsion menejment ko'nikmalari uchun zarur faoliyat turlari (muammolarni hal qilish, jamoaviy ijodkorlik, qaror qabul qilish) faqat texnologik arxitektura bu faoliyat turlarini qo'llab-quvvatlagan taqdirdagina yuzaga keladi [6]. Bu esa ta'lim texnologiyalarini «faoliyat turini belgilovchi» mezon bo'yicha baholash zaruratini ko'rsatadi.

Mayer R.E.ning multimedia o'qitish kognitiv nazariyasi [4] ta'lim texnologiyalari qanday loyihalanishi kerakligi haqida aniq tamoyillar beradi. Mayer's multimedia tamoyillari — semantik aloqadorlik, vaqtiy yaqinlik, modallik, ortiqchalikdan saqlanish, segmentatsiya — ta'lim texnologiyalari dizaynini kognitiv psixologiya asosida asoslaydi. Bu nazariya innovatsion menejment kurslarida mazmun prezentatsiyasi uchun qanday texnologik vositalar qo'llanilishi kerakligini aniqlashda muhim mezon beradi: kognitiv yuklamani kamaytiruvchi, mavzuni vizualizatsiya qiluvchi va chuqur qayta ishlashni (elaborative processing) rag'batlantiradigan texnologiyalar ustuvor sanaladi [4]. Bransford, Brown va Cocking [5] «Odamlar qanday o'rganadi» asarida zamonaviy kognitiv ilm o'qitishga qanday yangi talablar qo'yishini tahlil qiladi: bilimni tuzilishlashtirish, metakognitsiya va o'rganishni uzatish — bu uchta jihatlari innovatsion menejment ko'nikmalarini rivojlantiradigan ta'lim texnologiyalarining markazida turishi lozim [5].

Moore M.G.ning tranzaksion masofa nazariyasi [7] raqamli ta'limdagi «masofa» tushunchasini qayta talqin qiladi: masofa nafaqat geografik, balki pedagogik — o'qituvchi-talaba va talaba-mazmun o'rtasidagi kommunikatsiya va avtonimlik darajasi bilan belgilanadigan tushunchadir. Innovatsion menejment ko'nikmalarini rivojlantirish uchun «tranzaksion masofa»ni kamaytiruvchi

texnologiyalar — ya'ni talabaning o'qituvchi bilan doimiy dialogini ta'minlovchi va avtonimligini saqlovchi texnologiyalar — ustuvor ahamiyat kasb etadi [7]. Garrison D.R., Anderson T. va Archer W.ning «O'rganish jamoasi» (Community of Inquiry) modeli [8] raqamli ta'limda uch turdagi «mavjudlik»ni — kognitiv, ijtimoiy va o'qituvchi — ta'minlashni muhim shart deb belgilaydi. Bu model innovatsion menejment ko'nikmalarini rivojlantiradigan ta'lim texnologiyalarini tanlashda uchta mezon beradi: texnologiya ijtimoiy o'zaro ta'sirni, chuqur bilish jarayonlarini va o'qituvchi faol rahbarligini birga ta'minlay oladimi? [8]

Mavjud va zarur ta'lim texnologiyalari o'rtasidagi tafovut hamda takomillashtirish yo'nalishlari

Innovatsion menejment ko'nikmalarining o'ziga xos talablari bilan mavjud ta'lim texnologiyalari ta'minlayotgan imkoniyatlar o'rtasidagi tafovut 1-jadvalda ko'rsatilgan.

1-jadval. **Innovatsion menejment ko'nikmalariga mos ta'lim texnologiyalari: tafovut va takomillashtirish yo'nalishlari**

Ko'nikma turi	An'anaviy texnologiya (cheklovi)	Takomillashtirilgan texnologik yondashuv	Nazariy asos
Muammolarni tuzilishlashtirish va analitik fikrlash	Leksiya-slayd (passiv qabul)	Мультimedia asosida muammoni kontekstlashtirish; kognitiv haritalar	Mayer [4]; Bransford et al. [5]
Jamoaviy innovatsion ijodkorlik	Seminar (yuzaki muhokama)	Virtual hamkorlik muhitlari; asinxron diskursiv platformalar	Garrison-Anderson-Archer [8]; Bonk-Graham [9]
Masofaviy va moslashuvchan o'rganish	Doimiy huzur majburiyligi	Aralash o'qitish; tranzaksion masofa boshqaruvi	Moore [7]; Means et al. [11]
Harakat asosidagi qaror qabul qilish	Shart-sharoitsiz reyting baholash	Simulyatsiya asosidagi immersiv o'rganish	Merchant et al. [12]
Mobil va uzluksiz o'rganish	Auditoriyaga bog'liqlik	Mobil qurilmalar orqali mikro-o'qitish	Traxler [13]
O'z-o'zini boshqarish va metakognitsiya	O'qituvchi tomonidan bir tomonlama nazorat	O'qish analitikasi va personallashtirilgan qayta aloqa	Ferguson [10]; Laurillard [3]

1-jadvalda ko'rinib turibdiki, an'anaviy ta'lim texnologiyalari asosan kognitiv darajaning quyi bosqichlarida — bilish va tushunishda — ishlaydigan passiv

formatlar bo'lib, innovatsion menejment ko'nikmalarining muhim qismi — muammolarni tuzilishlashtirish, jamoaviy ijodkorlik, simulyatsiya asosidagi qaror qabul qilish — uchun yetarli kognitiv, ijtimoiy va faoliyat infrastrukturasini ta'minlay olmaydi. Aralash o'qitish arxitekturasi bu tafovutni to'ldirishda markaziy ahamiyat kasb etadi.

Bonk C.J. va Graham C.R. [9] aralash o'qitish modelini ta'lim texnologiyalarini takomillashtirishning «hayot yo'nalishi» (living synthesis) deb ta'riflaydi: auditoriya muhiti va raqamli muhitning alohida-alohida emas, balki o'zaro to'ldiruvchi birlashmasini anglatadi. Innovatsion menejment kurslarida auditoriya vaqti ijodiy muloqot, jamoaviy muammo-hal qilish va nastavnik sifatidagi o'qituvchi bilan bevosita aloqa uchun; raqamli komponent esa bilim o'zlashtirish, refleksiya, monitoring va asinxron hamkorlik uchun sarflanadi [9]. Ferguson R.ning o'qish analitikasi konsepsiyasi [10] texnologik takomillashtirishning sifatni ta'minlash mexanizmini asoslaydi: talabalarning ta'lim tizimi bilan o'zaro ta'siridan kelib chiqadigan ma'lumotlarni analitika orqali qayta ishlash, individual ko'nikma rivojlanish darajasini real vaqtda aniqlash va o'qituvchiga maqsadli intervensiya imkonini beradi [10]. Bu mexanizm innovatsion menejment kurslarini «ko'r» baholashdan ko'nikma darajasiga asoslangan personallashtirilgan o'qitishga o'tishga imkon beradi.

Merchant Z. va boshqalar [12] virtual haqiqat (VR) asosidagi ta'limning meta-tahlilida immersiv muhitlar qaror qabul qilish, muammolarni hal qilish va xatoliklardan o'rganish ko'nikmalarini rivojlantirishda an'anaviy o'qitishdan sezilarli ustunlik kasb etishini ko'rsatdi. Innovatsion menejment uchun bu — korporativ krizis simulyatsiyasi, bozor kirish strategiyasi yoki tashkiliy o'zgarishlar boshqaruvi kabi vaziyatlarni immersiv muhitda «xavfsiz» tajriba qilish imkonini beradi. Traxler J.ning mobil o'qitish (m-learning) tahlili [13] esa «har joyda va istalgan vaqtda o'rganish» (ubiquitous learning) imkoniyati innovatsion menejment ko'nikmalarini rivojlantirishda uzluksizlik va kontekstuallik tamoyillarini qo'llab-quvvatlashini ko'rsatadi [13]. Bularning barchasi 2-jadvalda bir tizimga keltirilgan.

2-jadval. ***Ta'lim texnologiyalarini takomillashtirishning beshta asosiy yo'nalishi***

Yo'nalish	Mohiyati	Innovatsion menejmentga hissasi	Asosiy manba
Kognitiv muvofiqlik	Multimedia mazmunini kognitiv yuklama nazariyasiga moslash	Murakkab boshqaruv kontsentini chuqur o'zlashtirish	Mayer [4]; Bransford et al. [5]

Yo'nalish	Mohiyati	Innovatsion menejmentga hissasi	Asosiy manba
Pedagogik loyihalash sifatini oshirish	Texnologiyani pedagogik maqsadga qarab tanlash	Ko'nikmaga yo'naltirilgan didaktik uyg'unlik	Laurillard [3]; Beetham-Sharpe [6]
Aralash o'qitish arxitekturasi	Auditoriya + raqamli komponentlar optimallashtirish	Moslashuvchan, o'quvchi markazli muhit	Bonk-Graham [9]; Selwyn [2]
O'qish analitikasi integratsiyasi	Talabalar faoliyatidan real vaqt ma'lumotlari olish	Ko'nikma rivojlanishini ob'ektiv monitoring qilish	Ferguson [10]
Ochiq ta'lim resurslari (OER)	Litsenziyalangan resurslarni erkin ulashish	Global menejment bilim bazasiga kirish	UNESCO [15]

O'zbekiston oliy ta'limida ta'lim texnologiyalarini takomillashtirishning milliy zarurati

O'zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish kontsepsiyasi [16] 2030-yilga qadar davlat xizmatlari va iqtisodiyot sektorlarini to'liq raqamlashtirish maqsadini belgilagan. Bu maqsad oliy ta'lim muassasalari uchun ikki tomonlama vazifani yaratadi: talabalarni raqamli iqtisodiyotning innovatsion menejment talablariga moslashtirilgan ko'nikmalar bilan tayyorlash hamda ta'lim texnologiyalarining o'zini raqamli transformatsiya darajasiga mos ravishda takomillashtirish [16, 14].

ITU (Xalqaro telekomunikatsiya ittifoqi) raqamli rivojlanish ko'rsatkichlari [14] O'zbekistonda internet foydalanish darajasining o'sishi va mobil qurilmalar tarqalishini qayd etadi — bu ta'lim texnologiyalarini kengroq joriy etish uchun infratuzilma asosini shakllantirmoqda. Biroq Selwynning [2] ta'kidlashicha, infratuzilma tayyorligi ta'lim texnologiyasi sifatini avtomatik ravishda ta'minlamaydi — zarur bo'lgan narsa pedagogik tayyorgarlik: o'qituvchilarning texnologiyani kognitiv nazariya tamoyillari asosida loyihalash kompetentligi [3, 4]. Means B. va boshqalar [11] AQSh ta'lim vazirligining keng ko'lamli tadqiqotida onlayn o'qitish an'anaviy o'qitishdan sifat jihatidan ustunligini ta'minlashning asosiy sharti sifatida «pedagogik dizayn sifatini» ko'rsatadi — texnologiya turi emas. Bu xulosa O'zbekiston kontekstida ham ahamiyatli: ta'lim texnologiyalarini yangilashda texnik investitsiya bilan birga o'qituvchilarning pedagogik dizayn kompetentligini oshirish parallel zarur [11, 6].

UNESCO tomonidan tasdiqlangan Ochiq Ta'lim Resurslari (OER) bo'yicha tavsiya [15] O'zbekiston oliy ta'lim muassasalariga global innovatsion menejment

bilim resurslaridan foydalanish imkonini beradi. Innovatsion menejment kurslarida OER orqali xalqaro darajadagi darsliklar, video ma'ruzalar, vizual case-study materiallari va simulyatsion vositalarni integratsiya qilish an'anaviy darslik-markazli ta'limdan mazmun boyligini oshirishga va talabalarni global kontekstdagi innovatsion menejment amaliyotlari bilan tanishtirishga imkon beradi [15].

6. Xulosa

Mazkur tezisda innovatsion menejment ko'nikmalarini rivojlantirishda ta'lim texnologiyalarini takomillashtirishning nazariy zarurati o'nta asosiy manba — Schwab (Industry 4.0) [1], Selwyn (kritikal texnologiya tahlili) [2], Laurillard (pedagogik loyihalash fani) [3], Mayer (multimedia kognitiv nazariyasi) [4], Bransford et al. (kognitiv o'rganish paradigmasi) [5], Beetham-Sharpe (raqamli pedagogika) [6], Moore (tranzaksion masofa) [7], Garrison-Anderson-Archer (o'rganish jamoasi modeli) [8], Bonk-Graham (aralash o'qitish) [9] va Ferguson (o'qish analitikasi) [10] asosida asoslab berildi.

Asosiy xulosa uch qatlamda shakllanadi. Birinchidan, an'anaviy ta'lim texnologiyalari innovatsion menejment ko'nikmalarining kognitiv, jamoaviy va moslashuvchan talablarini qondira olmaydi — bu tafovut «ta'lim texnologiyalarini takomillashtirish» zarurligini qo'ymaslik mumkin bo'lmagan holga keltiradi. Ikkinchidan, takomillashtirish — texnik yangilanish emas, pedagogik qayta arxitektura — Laurillard va Beetham-Sharpning asoslari bo'yicha Mayer va Bransfordning kognitiv tamoyillarini texnologiya dizayniga integratsiya qilish demakdir. Uchinchidan, O'zbekiston raqamli iqtisodiyot kontsepsiyasi [16] ta'lim texnologiyalarini takomillashtirish uchun strategik siyosiy va infratuzilmaviy asos yaratgan, ammo bu asosdan foydalanish o'qituvchilarning pedagogik dizayn kompetentligini oshirish, kognitiv muvofiqlikni ta'minlash, o'qish analitikasini joriy etish va OER resurslarini integratsiya qilish yo'llarida davom ettirilishi lozim.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. – New York: Crown Business. – 2017. – 192 p.

2. Selwyn N. Is Technology Good for Education? – Cambridge: Polity Press. – 2016. – 184 p.

3. Laurillard D. Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology. – New York: Routledge. – 2012. – 242 p.

4. Mayer R.E. Multimedia Learning (2nd ed.). – Cambridge: Cambridge University Press. – 2009. – 320 p.

5. Bransford J.D., Brown A.L., Cocking R.R. (eds.). How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School (Expanded ed.). – Washington: National Academies Press. – 2000. – 374 p.

6. Beetham H., Sharpe R. (eds.). Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Designing for 21st Century Learning (2nd ed.). – New York: Routledge. – 2013. – 264 p.

7. Moore M.G. Theory of Transactional Distance // Keegan D. (ed.). Theoretical Principles of Distance Education. – London: Routledge. – 1997. – P. 22–38.

8. Garrison D.R., Anderson T., Archer W. Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education // The Internet and Higher Education. – 2000. – Vol. 2. – No. 2–3. – P. 87–105.

9. Bonk C.J., Graham C.R. (eds.). The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs. – San Francisco: Pfeiffer. – 2006. – 624 p.

10. Ferguson R. Learning Analytics: Drivers, Developments and Challenges // International Journal of Technology Enhanced Learning. – 2012. – Vol. 4. – No. 5–6. – P. 304–317.

11. Means B., Toyama Y., Murphy R., Bakia M., Jones K. Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. – Washington: U.S. Department of Education. – 2010. – 94 p.

12. Merchant Z., Goetz E.T., Cifuentes L., Keeney-Kennicutt W., Davis T.J. Effectiveness of Virtual Reality-Based Instruction on Students' Learning Outcomes in K-12 and Higher Education // Computers & Education. – 2014. – Vol. 70. – P. 29–40.

13. Traxler J. Current State of Mobile Learning // Ally M. (ed.). Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training. – Edmonton: AU Press. – 2009. – P. 9–24.

14. International Telecommunication Union. Measuring Digital Development: Facts and Figures 2022. – Geneva: ITU. – 2022. – 56 p. – URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx.

15. UNESCO. Recommendation on Open Educational Resources (OER). – Paris: UNESCO. – 2019. – 16 p. – URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373755.

16. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 05.10.2020 yildagi PQ-4854-sonli Qarori «O'zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida». – URL: https://lex.uz/docs/-5031048.

17. Hung D., Khine M.S. (eds.). Engaged Learning with Emerging Technologies. – Dordrecht: Springer. – 2006. – 337 p.

18. Dillenbourg P., Järvelä S., Fischer F. The Evolution of Research on Computer-Supported Collaborative Learning // Balacheff N. et al. (eds.). Technology-Enhanced Learning. – Dordrecht: Springer. – 2009. – P. 3–19.

19. Oliver M. Technological Determinism in Educational Technology Research // British Journal of Educational Technology. – 2011. – Vol. 42. – No. 2. – P. 165–172.

20. Lim C.P., Zhao Y., Tondeur J., Chai C.S., Tsai C.-C. Bridging the Gap: Technology Trends and Use of Technology in Schools // Educational Technology & Society. – 2013. – Vol. 16. – No. 2. – P. 59–68.