

## RAQAMLI TA'LIM EKOTIZIMI PEDAGOGLARNING INNOVATSION MOBILIGINI RIVOJLANTIRISH OMILI SIFATIDA

**Bagbekova Laylo Kadirbergenovna,**

*Oliy ta'lim tizimi kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti doktoranti (DSc)*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimida raqamli ekotizimni shakllantirish va uning pedagoglarning innovatsion mobilligini rivojlantirishga ta'siri tahlil qilinadi. Raqamli ekotizimning tarkibiy komponentlari, funksional imkoniyatlari hamda pedagogik jarayonga integratsiyasi yoritiladi. Shuningdek, pedagoglarning innovatsion mobilligi tushunchasi, uning tarkibiy komponentlari va raqamli muhit bilan o'zaro bog'liqligi asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari raqamli ta'lim muhitida pedagoglarning kasbiy rivojlanishini takomillashtirishga xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** raqamli transformatsiya, raqamli ekotizim, innovatsion mobillik, pedagog, raqamli kompetensiya, learning analytics, integratsiya, kasbiy rivojlanish.

**Аннотация.** В статье анализируются теоретические основы формирования цифровой образовательной экосистемы в условиях цифровой трансформации, а также её влияние на развитие инновационной мобильности педагогов. Раскрываются генезис понятия цифровой экосистемы, её структурные компоненты и функциональные возможности. Обосновывается содержание инновационной мобильности педагогов, её основные компоненты и взаимосвязь с цифровой образовательной средой. Результаты исследования направлены на совершенствование профессионального развития педагогов.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, цифровая образовательная экосистема, инновационная мобильность, педагог, цифровая компетентность, learning analytics, интеграция, профессиональное развитие.

**Abstract.** This article analyzes the theoretical foundations of the formation of a digital educational ecosystem in the context of digital transformation and its impact on the development of teachers' innovative mobility. The genesis of the concept of a digital ecosystem, its structural components, and functional capabilities are examined. The content of teachers' innovative mobility, its key components, and its relationship with the digital learning environment are substantiated. The findings contribute to improving teachers' professional development.

**Keywords:** digital transformation, digital educational ecosystem, innovative mobility, teacher, digital competence, learning analytics, integration, professional development.

**Kirish.** Zamonaviy davrda raqamli transformatsiya jarayonlari ta'lim tizimining rivojlanish trayektoriyasini tubdan o'zgartirib, uning mazmuni va tashkiliy asoslarini qayta ko'rib chiqishni talab etmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivoji natijasida ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, bulutli servislari va raqamli platformalar keng joriy etilmoqda [1]. Bu esa ta'limni tashkil etishning an'anaviy shakllaridan integratsiyalashgan, moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan raqamli muhitga o'tishni taqozo etadi.

Zamonaviy sharoitda ta'lim samaradorligi alohida texnologiyalarni joriy etish bilan emas, balki ularni yagona tizimga integratsiya qilish orqali ta'minlanadi. Shu nuqtai nazardan, raqamli ta'lim ekotizimi tushunchasi ta'limni tashkil etishning yangi paradigmasi sifatida shakllanmoqda [2].

Bunday sharoitda pedagog faoliyatiga qo‘yilayotgan talablar ham o‘zgarib, ularning innovatsion mobilligi asosiy kasbiy kompetensiyalardan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda.

**Adabiyotlar tahlili.** Ekotizim tushunchasi dastlab biologiya faniga oid bo‘lib, 1935-yilda A.Tansley tomonidan ilmiy muomalaga kiritilgan va tirik organizmlar hamda ularning yashash muhiti o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni anglatgan. Keyinchalik ushbu tushuncha tizimli yondashuv asosida iqtisodiyot, axborot texnologiyalari hamda ta‘lim sohalariga tatbiq etilib, o‘zaro integratsiyalashgan elementlar majmuini anglatadigan universal ilmiy kategoriya sifatida shakllandi [4].

Zamonaviy ilmiy talqinda raqamli ta‘lim ekotizimi – bu ta‘lim jarayonining barcha subyektlari (pedagoglar, o‘quvchilar, boshqaruv tizimi) hamda raqamli texnologiyalar (LMS, raqamli platformalar, analitik tizimlar, sun‘iy intellekt vositalari) o‘rtasidagi o‘zaro integratsiyalashgan, dinamik va moslashuvchan muhitni ifodalaydi [2.6]. Ushbu ekotizim alohida texnologik vositalar yig‘indisi emas, balki ularning o‘zaro bog‘liqligi va hamkorligi asosida faoliyat yurituvchi yagona tizim sifatida namoyon bo‘ladi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Mazkur tadqiqotda raqamli ta‘lim ekotizimi va pedagoglarning innovatsion mobilligini o‘rganishda nazariy tahlil, taqqoslash hamda tizimli yondashuv metodlaridan foydalanildi. Ilmiy adabiyotlar va xalqaro tajribalar asosida asosiy tushunchalarning mazmuni hamda o‘zaro bog‘liqligi tahlil qilindi. Olingan natijalar pedagoglarning kasbiy rivojlanishida raqamli ekotizimning ahamiyatini umumlashtirish imkonini berdi.

**Tahlillar va natijalar.** Raqamli ta‘lim ekotizimi quyidagi asosiy xususiyatlari bilan tavsiflanadi: integratsiyalashganlik, moslashuvchanlik, interaktivlik, ma‘lumotlarga asoslangan boshqaruv hamda uzluksiz rivojlanish. Mazkur xususiyatlar ta‘lim jarayonini tizimli tashkil etish, shaxsiylashtirish va samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, raqamli ta‘lim ekotizimi ko‘pincha LMS, raqamli platforma yoki ta‘lim muhiti kabi tushunchalar bilan aralashtirib yuboriladi. Biroq mazkur tushunchalar o‘zining funksional imkoniyatlari va qamrov doirasi jihatidan bir-biridan farq qiladi.

*1-jadval. Raqamli ekotizim va unga yaqin tushunchalar farqi*

№	Tushuncha	Mazmuni	Asosiy xususiyati	Cheklanishi	Ekotizimdan farqi
1	LMS	Ta‘limni boshqarish tizimi	Kurs va baholashni boshqaradi	Platforma bilan cheklangan	Ekotizim kengroq
2	Raqamli platforma	Aniq funksiyali vosita	Maxsus vazifa bajaradi	Integratsiya cheklangan	Ekotizim birlashtiradi
3	Ta‘lim muhiti	Virtual o‘quv maydoni	Interaktivlik mavjud	Boshqaruv yetarli emas	Ekotizim kompleks
4	Axborot tizimi	Ma‘lumot bilan ishlaydi	Analitik funksiyalar	Pedagogik jihat kam	Ekotizim keng qamrovli
5	Ekotizim	Integratsiyalashgan	Kompleks va	—	Barchasini

	tizim	moslashuvchan	birlashtiradi
--	-------	---------------	---------------

LMS asosan ta'lim jarayonini boshqarish bilan cheklanadi, raqamli platformalar muayyan funksiyani bajaradi, ta'lim muhiti esa interaktiv o'quv jarayonini tashkil etishga xizmat qiladi. Raqamli ekotizim esa ushbu barcha elementlarni yagona integratsiyalashgan tizimga birlashtiradi.

Yuqoridagi tahlillar raqamli ta'lim ekotizimining mazmuni va uning boshqa tushunchalardan farqli jihatlarini aniqlash imkonini beradi. Biroq mazkur ekotizimning asosiy ahamiyati uning ta'lim jarayoni subyektlariga, xususan, pedagoglarning kasbiy faoliyatiga ko'rsatadigan ta'siri orqali namoyon bo'ladi. Shu nuqtai nazardan, pedagoglarning innovatsion mobilligi tushunchasini ilmiy jihatdan yoritish muhim hisoblanadi.

Pedagoglarning innovatsion mobilligi zamonaviy ta'lim tizimida asosiy kasbiy kompetensiyalardan biri sifatida qaralib, pedagogning o'zgaruvchan ta'lim muhitiga moslasha olish qobiliyati, innovatsion texnologiyalarni qabul qilish va ularni samarali tarzda amaliyotga joriy etish faoliyati bilan tavsiflanadi [5]. Mazkur tushuncha pedagogning kasbiy rivojlanish jarayonida dinamik xarakter kasb etib, uning uzluksiz o'rganish, yangiliklarga ochiqlik hamda refleksiv yondashuv asosida faoliyat yuritishini ifodalaydi.

Innovatsion mobillik pedagogning faqat texnologik vositalarni qo'llashi bilan cheklanmay, balki ta'lim jarayonini qayta loyihalash, yangi pedagogik strategiyalarni ishlab chiqish va ularni ta'lim amaliyotiga moslashtirish qobiliyatini ham o'z ichiga oladi. Shu jihatdan u pedagogning kasbiy faoliyatini transformatsiya qiluvchi muhim omil sifatida namoyon bo'ladi.

Ilmiy adabiyotlar tahlili asosida pedagoglarning innovatsion mobilligi quyidagi asosiy tarkibiy komponentlar orqali ifodalanadi:

1. Moslashuvchanlik – pedagogning o'zgaruvchan ta'lim muhitiga tezkor moslasha olish qobiliyati;
2. Innovatsion faollik – yangi pedagogik g'oya va texnologiyalarni joriy etishga intilish;
3. Kasbiy rivojlanish – uzluksiz o'rganish va malaka oshirish jarayoni;
4. Raqamli kompetensiya – raqamli texnologiyalarni samarali qo'llash ko'nikmalari;
5. Refleksiya va kreativlik – faoliyatni tahlil qilish va yangi yondashuvlar ishlab chiqish qobiliyati.

Mazkur komponentlar o'zaro uzviy bog'liq bo'lib, ular pedagogning innovatsion mobilligini kompleks tarzda shakllantiradi. Shu sababli innovatsion mobillikni rivojlantirish jarayoni tizimli va integrativ yondashuv asosida amalga oshirilishi lozim.

Raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimida shakllanayotgan raqamli ekotizim pedagoglarning kasbiy faoliyatiga yangi talablar qo'ymoqda. Bunday muhit

pedagogdan nafaqat raqamli vositalardan foydalanishni, balki ularni pedagogik maqsadlarga mos ravishda integratsiyalash, ta'lim jarayonini qayta loyihalash hamda innovatsion yondashuvlarni amaliyotga joriy etishni talab etadi. Shu jihatdan, raqamli ta'lim ekotizimi pedagoglarning innovatsion mobilligini rivojlantiruvchi muhim omil sifatida namoyon bo'ladi.

Raqamli ekotizim pedagoglarning innovatsion mobilligiga ko'p qirrali ta'sir ko'rsatadi. Avvalo, integratsiyalashgan raqamli muhit pedagogning yangi texnologik sharoitlarga moslashuvchanligini oshiradi. Turli platformalar, raqamli resurslar va sun'iy intellekt vositalari bilan ishlash zarurati pedagogda moslashuvchan tafakkurni shakllantiradi hamda o'zgaruvchan ta'lim muhitiga tezkor moslashishni ta'minlaydi.

Ikkinchidan, raqamli ekotizim innovatsion faollikni rag'batlantiradi. Pedagoglar yangi raqamli vositalardan foydalanish jarayonida o'quv jarayonini takomillashtirish, yangi metod va yondashuvlarni ishlab chiqish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa innovatsion faoliyatning faollashuviga olib keladi.

Uchinchidan, raqamli ta'lim ekotizimi pedagoglarning uzluksiz kasbiy rivojlanishini ta'minlaydi. Global onlayn platformalar, ochiq ta'lim resurslari, vebinar va masofaviy kurslar pedagoglarga o'z bilim va ko'nikmalarini muntazam ravishda yangilab borish imkonini yaratadi. Natijada pedagoglarning kasbiy kompetensiyalari tizimli ravishda rivojlanadi.

To'rtinchidan, raqamli ekotizim pedagoglarning raqamli kompetensiyasini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Raqamli vositalardan samarali foydalanish, ma'lumotlarni tahlil qilish va ta'lim jarayonini texnologik jihatdan tashkil etish ko'nikmalari pedagogning kasbiy faoliyatining ajralmas qismiga aylanadi. Mazkur jarayon pedagoglarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirishga qaratilgan xalqaro DigCompEdu modeli bilan hamohang holda namoyon bo'ladi [3].

Beshinchidan, raqamli ekotizim reflektiv faoliyat va kreativlikni rivojlantirishga yordam beradi. Learning analytics vositalari orqali pedagog o'z faoliyatining natijalarini tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'ladi, bu esa reflektiv yondashuvni kuchaytiradi. Shu bilan birga, yangi texnologik imkoniyatlar pedagogning kreativ yondashuvlarini kengaytiradi.

Demak, raqamli ta'lim ekotizimi pedagoglarning innovatsion mobilligini rivojlantirishda kompleks ta'sirga ega bo'lib, uning barcha komponentlari (moslashuvchanlik, innovatsion faollik, kasbiy rivojlanish, raqamli kompetensiya va refleksiya) bilan uzviy bog'liq holda namoyon bo'ladi. Shu jihatdan, raqamli ekotizim pedagoglarning innovatsion mobilligini shakllantiruvchi muhim pedagogik mexanizm sifatida qaralishi mumkin.

Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimida shakllanayotgan raqamli ta'lim ekotizimi pedagoglarning innovatsion

mobilligini rivojlantirishda muhim omil sifatida namoyon bo‘ladi. Raqamli ekotizim ta‘lim jarayonining barcha komponentlarini yagona integratsiyalashgan tizimga birlashtirib, pedagogik faoliyatni yangi sifat bosqichiga olib chiqadi.

**Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, raqamli ta‘lim ekotizimi pedagoglarning innovatsion mobilligini uning asosiy tarkibiy komponentlari – moslashuvchanlik, innovatsion faollik, kasbiy rivojlanish, raqamli kompetensiya hamda refleksiya va kreativlik orqali kompleks va tizimli ravishda rivojlantiradi. Xususan, raqamli vositalar va analitik tizimlar asosida tashkil etilgan ta‘lim muhiti pedagogning reflektiv faoliyatini faollashtirib, kasbiy rivojlanishning uzluksizligini ta‘minlaydi. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari raqamli ta‘lim ekotizimini samarali joriy etish pedagoglarning innovatsion mobilligini oshirishning zarur pedagogik sharti ekanligini asoslaydi, bu esa ta‘lim tizimini modernizatsiya qilish, uning sifat ko‘rsatkichlarini oshirish hamda global ta‘lim makoniga integratsiyalashuv jarayonlarini jadallashtirishga xizmat qiladi. Demak, raqamli ta‘lim ekotizimi nafaqat texnologik muhit, balki pedagoglarning innovatsion mobilligini shakllantiruvchi va rivojlantiruvchi kompleks pedagogik mexanizm sifatida ilmiy jihatdan talqin etilishi zarur.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. OECD. (2023). Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/bb167041-en>
2. UNESCO. (2021). Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education. Paris: UNESCO Publishing.
3. Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
4. Bates, T. (2019). Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd.
5. Selwyn, N. (2016). Education and Technology: Key Issues and Debates (2nd ed.). London: Bloomsbury Academic.
6. European Commission. (2020). Digital Education Action Plan (2021-2027): Resetting Education and Training for the Digital Age. Brussels: European Commission.