

O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI JIZZAX FILIALI

ISSN 2181-3884



ZAMONAVIY ILMIY-TEXNIK TADQIQOTLAR

xalqaro jurnali

Vol. 2 No. 3

2026

**International Journal of
Contemporary Scientific
and Technical Research**

**Volume 2 Issue 3
2026**

**Zamonaviy ilmiy-texnik
tadqiqotlar xalqaro jurnali**

**3-son
2026**

**Международный журнал
современных научно-
технических
исследований**

**Том 2 Выпуск 3
2026**



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

Xalqaro ilmiy-elektron jurnali

Tahrir kengashi raisi:

P.f.d., prof., O.X. Turakulov

Bosh muharrir:

A.A. Abdumalikov

Tahrir kengashi mas'ul kotibi:

D.M. Jomurodov

Tahririyat hay'ati:

1. B.f.d., prof., S. Murodova (O'zMU Jizzax filiali, UZB)
2. P.f.n., prof., S. Usmanov (O'zMU Jizzax filiali, UZB)
3. T.f.n., dos., S. Tavboev (O'zMU Jizzax filiali, UZB)
4. F.f.d., prof., N. Djusupov (O'zDJTU, UZB)
5. T.f.d., dos., S. Ruzimov (TTPU, UZB)
6. P.f.d., prof., G. Lekerova (SKU, KZH)
7. DSc., Ali Coşkan (ASUI, TR)
8. T.f.d., prof., D. Irgasheva (TATU, UZB)
9. T.f.d., prof., I. Siddikov (NRU TIIAME, UZB)
10. T.f.n., dos., S. Eshkabilov (NDU, US)

Zamonaviy ilmiy-texnik tadqiqotlar xalqaro elektron jurnali (International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research) O'zMU Jizzax filiali Kengashining qaroriga asosan tashkil etilib, 2022-yil 9-sentabrda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №038200 raqami bilan ro'yxatidan o'tkazilgan, shuningdek davlatlararo standartlar talabi asosida O'zbekiston Milliy kutubxonasidan jurnal uchun 2181-3884 ISSN raqami olingan.

© "O'zMU Jizzax filiali" – 2023

Tahririyat manzili:

130100, Jizzax viloyati, Jizzax shahri,
Sh.Rashidov Shox ko'chasi, 259-uy.

MENEJMENT TA'LIMIDA EKONOMETRIK KOMPETENTLIKNI ADAPTIV RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH MEXANIZMI

Bobonorova Qundizxan Quralbay qizi

O'zbekiston davlat san'at va madaniyat instituti, o'qituvchi.

e-mail: qtolibayeva@gmail.com

Annotatsiya.

Maqolada menejment yo'nalishi talabalarining ekonometrik kompetentligini raqamli ta'lim sharoitida rivojlantirishga xizmat qiluvchi adaptiv mexanizm nazariy jihatdan asoslangan. Tadqiqotda ilmiy manbalarni mazmuniy tahlil qilish, pedagogik modellashtirish, tizimlashtirish va funksional dekompozitsiya usullaridan foydalanilgan. Natijada diagnostik profil, differensial topshiriq, dasturiy bajarish, ko'p mezonli baholash, tezkor qayta aloqa va korreksiyaning uzluksiz siklga birlashtiruvchi mexanizm ishlab chiqilgan. Ekonometrik kompetentlikning tarkibiy tuzilishi nazariy bilimlarni egallash, amaliy modellashtirish, natijalarni iqtisodiy talqin qilish va prognozlash hamda tahliliy dalillarga tayangan boshqaruv qarorlarini shakllantirish bilan bog'liq faoliyat yo'nalishlari asosida tizimlashtirilgan. Mexanizmning o'ziga xosligi raqamli vositalarni alohida texnik resurs sifatida emas, balki talabaning joriy natijalariga ko'ra o'quv ta'sirini moslashtiruvchi didaktik boshqaruv vositasi sifatida qo'llashdan iborat. Taklif etilgan yondashuv nazariy bilimlarni dasturiy tahlil jarayonida qo'llashni ta'minlab, olingan dalillar asosida boshqaruvga oid xulosalar chiqarish ko'nikmasini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: ekonometrik kompetentlik, adaptiv ta'lim, raqamli ta'lim muhiti, ta'lim analitikasi, individual trayektoriya, differensial topshiriq, EKO-ADAPT, boshqaruv qarori.

МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ В УПРАВЛЕНЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ НА ОСНОВЕ АДАПТИВНЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Бобонорова Кундизхан Куралбай кизи

Государственный институт искусств и культуры Узбекистана, преподаватель.

Аннотация.

В статье теоретически обоснован адаптивный механизм развития эконометрической компетентности студентов направления менеджмента в условиях цифрового образования. В исследовании использованы методы содержательного анализа научных источников, педагогического моделирования, систематизации и функциональной декомпозиции. В результате разработан механизм, объединяющий в непрерывный цикл диагностический профиль, дифференцированные задания, программное выполнение, многокритериальное оценивание, оперативную обратную связь и коррекцию. Структура эконометрической компетентности систематизирована на основе направлений деятельности, связанных с освоением теоретических знаний, практическим моделированием, экономической интерпретацией и прогнозированием результатов, а также формированием управленческих решений на основе аналитических данных. Особенность механизма заключается в использовании цифровых средств не как отдельных технических ресурсов, а как инструментов дидактического управления, позволяющих адаптировать образовательное воздействие в соответствии с текущими результатами студента. Предлагаемый подход обеспечивает применение теоретических знаний в процессе программного анализа и способствует развитию навыков формулирования управленческих выводов на основе полученных аналитических данных.

Ключевые слова: эконометрическая компетентность, адаптивное обучение, цифровая образовательная среда, образовательная аналитика, индивидуальная траектория, дифференцированное задание, EKO-ADAPT,

управленческое решение.

A MECHANISM FOR DEVELOPING ECONOMETRIC COMPETENCE IN MANAGEMENT EDUCATION BASED ON ADAPTIVE DIGITAL TECHNOLOGIES

Bobonorova Qundizxon Quralbay qizi

Uzbekistan State Institute of Arts and Culture, Lecturer.

Abstract.

The article provides a theoretical foundation for an adaptive mechanism aimed at developing the econometric competence of management students in a digital learning environment. The study employs content analysis of scientific sources, pedagogical modeling, systematization, and functional decomposition. As a result, a mechanism integrating diagnostic profiling, differentiated tasks, software-based implementation, multi-criteria assessment, rapid feedback, and corrective actions into a continuous cycle is developed. The structure of econometric competence is systematized according to areas of activity related to acquiring theoretical knowledge, practical modeling, economic interpretation and forecasting of results, and formulating management decisions based on analytical evidence. A distinctive feature of the mechanism is the use of digital tools not as separate technical resources but as instruments of didactic management that adapt instructional interventions to students' current performance. The proposed approach enables the application of theoretical knowledge in software-based analysis and develops students' ability to formulate management conclusions based on the evidence obtained.

Keywords: econometric competence, adaptive learning, digital learning environment, learning analytics, individual learning trajectory, differentiated task, EKO-ADAPT, management decision.

Kirish. Raqamli transformatsiya menejering kasbiy faoliyatida ma'lumotlarga tayangan holda qaror qabul qilish talabini kuchaytirmoqda. Xalqaro yondashuvlarda samarali raqamli ta'lim ekotizimi texnologiya, pedagogik imkoniyat va boshqaruvni o'zaro muvofiqlashtirish bilan bog'lanadi [8]. Savdo hajmini prognozlash, talabga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash, xarajat va natija o'rtasidagi bog'lanishni baholash kabi vazifalar ekonometrik tafakkurga tayanadi. Shu sababli oliy ta'limda ekonometrikani o'qitish formulalarni yodlash yoki dastur menyusidan foydalanishni o'rgatish bilan chegaralanmasligi kerak. Talaba iqtisodiy muammoni formal ifodalashi, ma'lumot sifatini tekshirishi, mos modelni tanlashi, statistik natijani iqtisodiy mazmunga aylantirishi va xulosani boshqaruv qarori bilan bog'lay olishi zarur.

Amaldagi o'quv amaliyotida esa uchta uzilish kuzatiladi. Birinchidan, nazariy bilim bilan real ma'lumotlar asosidagi modellashtirish o'rtasida yetarli bog'lanish shakllanmaydi. Ikkinchidan, turli tayyorgarlikka ega talabalar ko'pincha bir xil murakkablikdagi topshiriqni bajaradi. Uchinchidan, baholash hisoblash natijasining to'g'riligini qayd etadi-yu, modelni tanlash, talqin qilish va qarorni asoslash jarayonini to'liq aks ettirmaydi. Natijada raqamli dastur mavjud bo'lsa-da, uning didaktik imkoniyati individual rivojlanishni boshqarish uchun yetarli darajada ishga solinmaydi.

Ta'lim analitikasi o'quv faoliyatida hosil bo'ladigan ma'lumotlardan ta'lim jarayonini tushunish va yaxshilashda foydalanishni nazarda tutadi [1]. Multimedia ta'lim nazariyasi esa matn, grafik va izohlarni kognitiv yuklamani oshirmaydigan tarzda uyg'unlashtirish zarurligini ko'rsatadi [2]. Oliy ta'limdagi adaptiv ta'lim bo'yicha 69 tadqiqotni qamrab olgan sharhda akademik natijaning yaxshilanishi ishlarning 59 foizida, faollikning ortishi esa 36 foizida qayd etilgan [3]. Bu dalillar moslashtirishning istiqbolini ko'rsatsa-da, menejment ta'limida ekonometrik faoliyatning hisoblash, talqin, prognoz va qaror bosqichlarini yagona mexanizmga birlashtirish masalasi alohida yechimni talab qiladi.

Tadqiqotning maqsadi — menejment yo'nalishi talabalarining ekonometrik kompetentligini rivojlantirishda diagnostika natijalarini differensial topshiriq, raqamli faoliyat, ko'p mezonli baholash va korreksiya bilan bog'laydigan adaptiv pedagogik mexanizmni ishlab chiqish va uning funksional tuzilishini asoslash.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning metodologik konstruksiyasi ekonometrik kompetentlikni yaxlit pedagogik natija sifatida o'rganish, uni kasbiy faoliyatda namoyon bo'ladigan amallar bilan bog'lash hamda o'quv ta'sirini talabaning individual natijalariga muvofiq differensiallashtirish g'oyalariga tayandi. Shu asosda tizimli va kompetensiyaviy qarashlar faoliyatga hamda shaxsga yo'naltirilgan va differensial ta'lim imkoniyatlari bilan integratsiyalandi. Pedagogik texnologiyada maqsad va natijaning diagnostik ifodalanishi haqidagi qarashlar tizimni loyihalash uchun tayanch bo'ldi [4]. Tizimli yondashuv maqsad, mazmun, vosita, faoliyat, baholash va natijani bir butun pedagogik tuzilma sifatida ko'rishga imkon berdi. Kompetensiyaviy yondashuv doirasida natija talabaning ma'lumotni tahlil etish, modeldan foydalanish va kasbiy muammoni dalillar asosida hal qilish faoliyati orqali baholandi. Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv talabaning ma'lumot

tanlash, model qurish, natijani tekshirish va qaror ishlab chiqish amallarini markazga qo'ydi. Shaxsga yo'naltirilgan va differensial yondashuvlar esa topshiriq murakkabligi hamda metodik yordamni diagnostik profilga moslashtirish mezonlarini belgiladi [7].

Metodologik yondashuvlar ekonometrik kompetentlikni kasbiy faoliyat bilan bog'liq yaxlit natija sifatida baholash, o'quv topshiriqlarini talabning tayyorgarlik holatiga moslashtirish hamda nazariy bilimlarni amaliy modellashtirish va boshqaruv qarorlari bilan integratsiyalash imkonini berdi [9].

Metodologik jarayon to'rt bosqichda tashkil etildi. Birinchi bosqichda pedagogik modellashtirish, adaptiv ta'lim, ta'lim analitikasi va multimedia ta'limiga oid qarashlar mazmuniy tahlil qilindi. Ikkinchi bosqichda ekonometrik kompetentlikning menejer kasbiy faoliyatida kuzatiladigan amallari funksional dekompozitsiya qilindi. Uchinchi bosqichda aniqlangan amallar kompetentlik komponentlari, baholash mezonlari va uch darajali rivojlanish shkalasi bilan muvofiqlashtirildi. Yakuniy bosqichda o'quv jarayonining kirish diagnostikasidan boshlab natijani tahlil qilish va keyingi ta'limiy ta'sirni yangilashgacha bo'lgan harakatlar uzluksiz adaptiv boshqaruv sikliga birlashtirildi.

Tahlil birligi sifatida talabning yakuniy javobi emas, balki ekonometrik vazifani bajarish jarayonida namoyon bo'ladigan kuzatiladigan harakatlar olindi. Indikatorlar sifatida o'zgaruvchilarni tanlash, ma'lumotlarni tayyorlash, modelni asoslash va tekshirish, natijalarni iqtisodiy talqin qilish, prognoz noaniqligini hisobga olish hamda boshqaruv yechimini asoslash kabi kuzatiladigan harakatlar belgilandi.

NATIJALAR

Nazariy tahlil asosida ekonometrik kompetentlik kognitiv, analitik-amaliy, interpretativ-prognostik va qaroriy-boshqaruv faoliyat yo'nalishlarida tizimlashtirildi. Ularning o'zaro integratsiyasi nazariy bilimdan model qurish, iqtisodiy talqin va prognoz orqali dalillangan boshqaruv qaroriga o'tishni ta'minlaydi.

Taklif etilgan adaptiv mexanizm oltita o'zaro bog'liq bo'g'indan iborat: 1) boshlang'ich diagnostika; 2) kompetentlik profilini shakllantirish; 3) profilga mos topshiriq va metodik yordamni tanlash; 4) Excel, EViews hamda EKO-ADAPT muhitida amaliy faoliyatni bajarish; 5) avtomatik va ekspert baholashini uyg'unlashtirish; 6) qayta aloqa asosida keyingi o'quv ta'sirini korrektsiyalash. Siklning har bir aylanishida yangi natija talabning yangilangan profili sifatida qayd etiladi. Demak, baholash yakuniy nazorat emas, keyingi ta'limiy qarorni belgilovchi axborot manbaiga aylanadi.

Baholash vositalari kompetentlik komponentlarining xususiyatiga mos tanlandi: nazariy tayyorgarlik savol va testlar, modellashtirish amaliy topshiriqlar, talqin va prognoz tahliliy vazifalar, boshqaruv qarorini asoslash esa keyslar orqali baholanadi.

Topshiriqlar mustaqillik va tahliliy murakkablikning ortib borishiga ko'ra reproduktiv, produktiv va kreativ darajalarda tashkil etiladi. Darajalar algoritmi asosida bajarishdan usulni mustaqil tanlash va nostandart vaziyatda asoslangan yechim ishlab chiqishgacha bo'lgan rivojlanishni ifodalaydi. Topshiriqlarning murakkablik darajasini talabning tayyorgarligiga muvofiq tashkil etish ta'lim jarayonida faol va individual o'quv faoliyatini qo'llab-quvvatlash imkonini beradi [10].

Raqamli vositalar didaktik vazifasiga ko'ra differensiallashtirildi: Excel ma'lumotlarni tayyorlash va dastlabki tahlil, EViews ekonometrik modellashtirish va diagnostika, tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan EKO-ADAPT platformasi esa diagnostik profil, topshiriqlarni moslashtirish hamda qayta aloqani boshqarish uchun qo'llaniladi. Raqamli vositalarning ta'lim jarayoniga integratsiyasi ularning texnik imkoniyatlaridan tashqari, didaktik vazifalar bilan muvofiqlashtirilishini ham talab etadi [11].

Mexanizmning ishlash mantig'i menejmentga oid o'quv vaziyati orqali konkretlashtirildi. Masalan, xodimlarni o'qitishga yo'naltirilgan xarajatlar bilan mehnat unumdorligi o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilishda talabning qiyinchilik sohasi diagnostika orqali aniqlanadi va unga mos topshiriq belgilanadi. Bajarilgan tahlil natijasi asosida metodik yordam va keyingi vazifaning murakkabligi moslashtiriladi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar raqamli ta'limning samarasi dastur mavjudligi bilan emas, dastur ichida qanday pedagogik qarorlar qabul qilinishi bilan belgilanishini ko'rsatadi. Learning analytics yondashuvida ma'lumot qaror qabul qilishni yaxshilovchi resurs sifatida talqin qilinadi [1; 6]. Taklif etilgan mexanizmda ushbu g'oya fan darajasiga konkretlashtirilib, har bir topshiriq natijasi tegishli kompetentlik komponentiga bog'lanadi. Shu bois tizim "talaba nechta topshiriq bajardi?" degan savoldan "qaysi faoliyatda qiyinchilik mavjud va keyingi ta'sir qanday bo'lishi kerak?" degan pedagogik savolga o'tadi. Bunda raqamli muhitda insonning nazorati, tanqidiy fikrlashi va mas'uliyatini saqlash haqidagi tavsiyalar ham e'tiborga olinishi lozim [5].

Multimedia ta'lim tamoyillariga ko'ra, ekonometrik mazmundagi formula, grafik va iqtisodiy izohlarning muvofiqlashtirilishi ortiqcha kognitiv yuklamani kamaytirishga xizmat qiladi [2]. Shu sababli adaptiv muhitda vizual vositalar natijani bezash emas, balki model va iqtisodiy bog'lanishlarni anglashni qo'llab-quvvatlash vazifasini bajaradi.

Adaptiv ta'lim bo'yicha umumlashtirilgan dalillar ijobiy tendensiyani ko'rsatsa-da, barcha tadqiqotlarda bir xil natija kuzatilmagan [3]. Mazkur natijalar adaptiv yondashuvning istiqbolini ko'rsatsa-da, uning samaradorligi diagnostika sifati, moslashtirish aniqligi va pedagogik ekspertiza bilan belgilanadi.

Taklif etilgan yechimning ilmiy yangiligi uch jihatda namoyon bo'ladi. Birinchidan, ekonometrik kompetentlikning to'rt komponenti o'quv faoliyatida kuzatiladigan aniq amallar bilan bog'landi. Ikkinchidan, diagnostika natijasi keyingi

topshiriq, yordam turi va murakkablik darajasini tanlashga bevosita ulanib, yopiq adaptiv sikl hosil qilindi. Uchinchidan, hisoblash natijasi interpretatsiya, prognoz va boshqaruv qaroriga ketma-ket olib borildi. Natijada dasturiy-didaktik ta'minot elektron resurslar to'plami sifatida emas, ma'lumotlarga asoslangan pedagogik boshqaruv tizimi sifatida talqin etildi.

Tadqiqotning cheklovi shundaki, ushbu maqolada mexanizm nazariy-modellik darajada asoslangan; uning ta'limiy samaradorligi tajriba-sinov orqali alohida tekshirilishi zarur. Keyingi bosqichda nazorat va tajriba guruhlarida boshlang'ich hamda yakuniy diagnostika o'tkazish, komponentlar kesimida o'sish dinamikasini aniqlash, baholovchilararo moslikni tekshirish va platformadagi faoliyat loglarini o'quv natijalari bilan qiyoslash maqsadga muvofiq. Bunday tekshiruv mexanizmning qaysi elementi eng katta pedagogik ta'sir ko'rsatishini aniqlash imkonini beradi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari menejment yo'nalishi talabalarining ekonometrik kompetentligini rivojlantirishda raqamli vositalardan foydalanishni diagnostika, differensial topshiriq, baholash va qayta aloqa bilan uzviy bog'lash zarurligini ko'rsatdi. Taklif etilgan adaptiv mexanizm talabani joriy o'quv natijalariga muvofiq topshiriq murakkabligi va metodik yordamni moslashtirishga yo'naltirilgan.

Mexanizm ekonometrik bilimlarni amaliy modelashtirish, iqtisodiy talqin, prognozlash va boshqaruv qarorini asoslash bilan integratsiyalashi orqali kompetentlikning izchil rivojlanishini ta'minlashga xizmat qiladi. Uning ta'limiy samaradorligini tajriba-sinov asosida baholash keyingi tadqiqotlarning muhim yo'nalishi hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Long P., Siemens G. Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education // *EDUCAUSE Review*. – 2011. – Vol. 46, No. 5. – P. 31–40.
2. Mayer R. E. *Multimedia Learning*. – 3rd ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2021. – 433 p.
3. du Plooy E., Casteleijn D., Franzsen D. Personalized Adaptive Learning in Higher Education: A Scoping Review of Key Characteristics and Impact on Academic Performance and Engagement // *Heliyon*. – 2024. – Vol. 10, No. 21. – Article e39630. – DOI: [10.1016/j.heliyon.2024.e39630](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39630)
4. Беспалько В. П. *Слагаемые педагогической технологии*. – Москва: Педагогика, 1989. – 192 с.
5. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. – Paris: UNESCO, 2023. – 44 p.
6. Siemens G. Learning Analytics: The Emergence of a Discipline // *American Behavioral Scientist*. – 2013. – Vol. 57, No. 10. – P. 1380–1400. – DOI: [10.1177/0002764213498851](https://doi.org/10.1177/0002764213498851)
7. Tomlinson C. A. *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. – 2nd ed. – Alexandria, VA: ASCD, 2014. – 197 p.
8. OECD. *Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*. – Paris: OECD Publishing, 2023. – DOI: [10.1787/c74f03de-en](https://doi.org/10.1787/c74f03de-en)
9. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardayev A. *Ta'limda innovatsion texnologiyalar: ta'lim muassasalari pedagog-o'qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar*. – Toshkent: Iste'dod, 2008. – 180 b.
10. Muslimov N. A., Usmonboyeva M. H., Sayfurov D. M. *Innovatsion ta'lim texnologiyalari: o'quv-metodik qo'llanma*. – Toshkent: Sano-standart, 2015. – 150 b.
11. Begimqulov U. Sh. *Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari*. – Toshkent: Fan, 2007. – 160 b.