ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 4

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME - 4

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

OILAVIY SHIFOKORLARNI MASOFAVIY O‘QITISHNING IQTISODIY HISOB-KITOB MODELI

Voxidov Dilshod Alikulovich
Samarqand davlat tibbiyot universiteti assistenti

Annotatsiya. ushbu maqolada oilaviy shifokorlarni masofaviy malaka oshirish tizimini tashkil etishning iqtisodiy modeli ishlab chiqilgan. Tadqiqotda masofaviy ta’limning xarajatlari, samaradorligi va an’anaviy ta’lim bilan solishtirma tahlili amalga oshirilgan. Hisob-kitoblarga ko‘ra, dastlabki investitsiya yuqori bo‘lishiga qaramay, keyingi yillarda xarajatlar sezilarli darajada kamayadi va iqtisodiy samaradorlik ortadi. Model sog‘liqni saqlash tizimida uzluksiz kasbiy rivojlanishni ta’minlashga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: masofaviy ta’lim, iqtisodiy model, oilaviy shifokor, malaka oshirish, samaradorlik, investitsiya, sog‘liqni saqlash.

Аннотация. в данной статье разработана экономическая модель дистанционного повышения квалификации семейных врачей. Проведен сравнительный анализ затрат дистанционного и традиционного обучения. Результаты показывают, что несмотря на высокие первоначальные инвестиции, в последующие годы затраты существенно снижаются, а экономическая эффективность увеличивается. Модель способствует развитию системы непрерывного медицинского образования.

Ключевые слова: дистанционное обучение, экономическая модель, семейный врач, повышение квалификации, эффективность, инвестиции.

Abstract. this article presents an economic model for distance training of family physicians. A comparative analysis between traditional and distance education costs is conducted. The results indicate that although initial investments are high, long-term costs significantly decrease, leading to improved economic efficiency. The model supports continuous professional development in the healthcare system.

Keywords: distance education, economic model, family physician, professional development, efficiency, investment.

KIRISH.

Zamonaviy sog‘liqni saqlash tizimida tibbiyot xodimlarining malakasini muntazam oshirib borish muhim ahamiyat kasb etadi[4]. Ayniqsa, oilaviy shifokorlar birlamchi tibbiy xizmat ko‘rsatish tizimining asosiy bo‘g‘ini bo‘lib, ularning bilim va ko‘nikmalarini yangilab borish zarur [12]. An’anaviy o‘qitish shakllari vaqt va mablag‘ jihatidan katta resurs talab qiladi [6,8]. Shu sababli masofaviy ta’lim texnologiyalarini joriy etish dolzarb masalaga aylanmoqda [7].

ISSN 3030-3907

Mazkur tadqiqotning maqsadi - oilaviy shifokorlarni masofaviy o‘qitish tizimining iqtisodiy samaradorligini aniqlash va uni an’anaviy ta’lim bilan solishtirishdan iborat.

TADQIQOT METODOLOGIYASI.

Tadqiqotda iqtisodiy tahlil, solishtirma analiz, matematik modellashtirish va statistik hisob-kitob usullaridan foydalanildi [15]. Model quyidagi tarkibiy qismlarni o‘z ichiga oladi:

Resurs xarajatlari: o‘quv jarayoni xarajatlari, pedagogik qo‘llab-quvvatlash, texnik infratuzilma, samaradorlik ko‘rsatkichlari.

ASOSIY QISM.

1. **Xarajatlar modeli.** Masofaviy o‘qitish tizimining umumiy xarajatlari quyidagi formula asosida aniqlanadi [9]:

$$J_{jami} = J_1 + J_2 + J_3 + J_4$$

Hisob-kitoblarga ko‘ra: J_1 (platforma) = 125 mln so‘m, J_2 (materiallar) = 125 mln so‘m, J_3 (pedagogik xizmat) = 264 mln so‘m, J_4 (tinglovchi bilan ishlash) = 70 mln so‘m.

Umumiy xarajat:

$$J_{jami} = 125 + 125 + 264 + 70 = 584\, mln\, so‘m$$

2. Bitta tinglovchi uchun xarajat.

Agar malaka oshirish kursda 120 ta oilaviy shifokor o‘qisa:

$$J_{1tinglovchi} = \frac{584000000}{120}$$

$$J_{1tinglovchi} = 4866000\, so'm$$

3. An’anaviy ta’lim bilan taqqoslash.

An’anaviy ta’lim xarajatlari: Auditoriya ijarasi: 120 mln, yo‘l va yashash xarajatlari: 95 mln, bosma materiallar: 40 mln, o‘qituvchilarga qo‘shimcha to‘lov: 80 mln.

Jami: 335 mln + pedagogik xarajatlar 150 mln = 485 mln so‘m

Bitta tinglovchi uchun an’anaviy ta’lim xarajati:

$$\frac{485000000}{120} = 4041000\, so'm$$

Bundan ko‘rinadiki bu kursda masofaviy o‘qitish birlamchi bosqichda qimmatroq, chunki platforma yaratilishi katta xarajat talab etadi[10].

Ammo keyingi yillarda xarajat keskin kamayadi, chunki portal qayta yaratilmaydi.

4. Keyingi yillardagi iqtisodiy model.

2-yil uchun umumiy xarajat: 334 mln so‘m1 tinglovchi uchun: ≈ 2 783 000 so‘m. Bu an’anaviy ta’limdan 31% arzon.

5. Iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichi (ISK).

ISSN 3030-3907

$$ISK = \frac{M_{tejalgan}}{C_{investitsiya}}$$

Investitsiya bosqichi:

1-yil uchun tejalgan mablag‘ yo‘q.

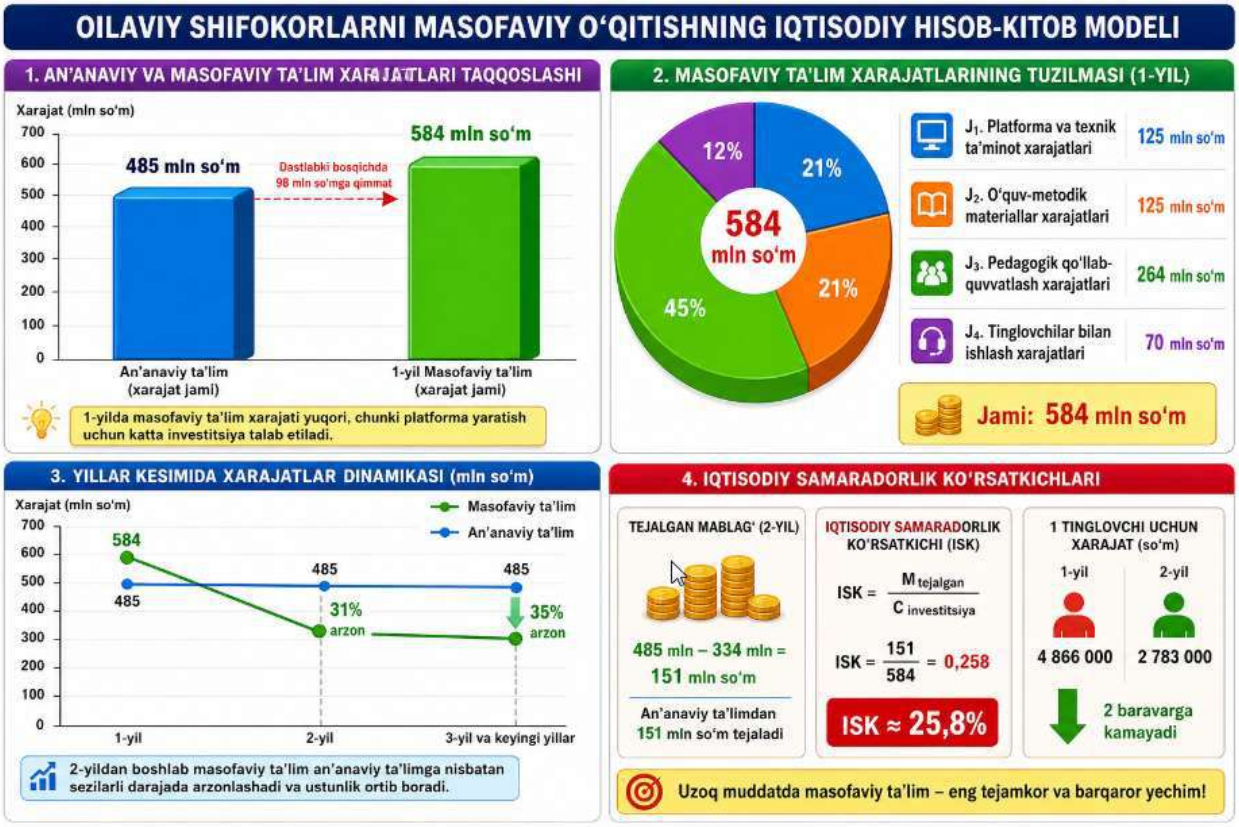
2-yil:

$$M_{tejalgan} = 485 - 334 = 151\ mln$$

$$ISK = \frac{151}{584} = 0{,}258 \approx 25{,}8\%$$

Bu juda yuqori ko‘rsatkich. 3-yil va keyingi yillarda samaradorlik yanada oshadi.

Quyida oilaviy shifokorlarni masofaviy o’qitishning iqtisodiy hisob-kitob modelining masofaviy va an’anaviy ta’lim xarajatlari taqqoslanishi hamda iqtisodiy samaradorlik dinamikasi 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Masofaviy va an’anaviy ta’lim xarajatlari taqqoslanishi hamda iqtisodiy samaradorlik dinamikasi

MUHOKAMA.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, masofaviy ta’lim dastlab investitsiya talab qilsa-da, uzoq muddatda iqtisodiy jihatdan ancha foydali [13]. Ayniqsa: infratuzilma qayta ishlatiladi, auditoriya va transport xarajatlari yo‘q, ko‘proq tinglovchilarni qamrab olish mumkin.

XULOSA.

ISSN 3030-3907

Masofaviy ta’lim tizimi 2–3 yil ichida o‘zini to‘liq oqlaydi, xarajatlar 40–55% gacha kamayadi, tinglovchi boshiga xarajat 2 baravar kamayadi, model sog‘liqni saqlash tizimi uchun barqaror yechim hisoblanadi [4,5,11].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 6-maydagi PF-5712-son Farmoni. *Tibbiyot va farmatsevtika ta’limi tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida*. – Toshkent, 2019.
2. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. *Tibbiyot xodimlarining malakasini oshirish tizimi to‘g‘risidagi me’yoriy hujjatlar to‘plami*. – Toshkent, 2021.
3. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi. *Masofaviy ta’limni joriy etish bo‘yicha metodik qo‘llanma*. – Toshkent, 2020.
4. World Health Organization (WHO). *Continuing professional development for health workers: guidelines*. – Geneva: WHO Press, 2013.
5. UNESCO. *Distance Education for Health Professionals: Global Trends and Issues*. – Paris, 2020.
6. Moore M.G., Kearsley G. *Distance Education: A Systems View of Online Learning*. – New York: Wadsworth Publishing, 2012.
7. Anderson T. *The Theory and Practice of Online Learning*. – Edmonton: Athabasca University Press, 2011.
8. Bates A.W. *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. – Vancouver, 2019.
9. Khan B.H. *Managing E-learning Strategies: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*. – Hershey: IGI Global, 2005.
10. Zhang D., Zhao J.L., Zhou L., Nunamaker J.F. *Can e-learning replace classroom learning?* // Communications of the ACM. – 2004. – Vol. 47(5). – P. 75–79.
11. Allen I.E., Seaman J. *Digital Learning Compass: Distance Education Enrollment Report*. – Babson Survey Research Group, 2017.
12. Friedman C.P., Donaldson K.M., Vantsevich A.V. *Educating Medical Professionals in the Digital Age* // Academic Medicine. – 2016. – Vol. 91(9). – P. 1234–1239.
13. Garrison D.R. *E-learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. – London: Routledge, 2017.
14. Ozodov Sh.A. *Masofaviy ta’lim texnologiyalarini rivojlantirishning pedagogik asoslari*. – Toshkent, 2021.
15. Xoliqov N.Q. *Ta’lim iqtisodiyoti*. – Toshkent: Fan, 2018.
16. Voxidov D.A., Ibragimov A.A., Voxidov A.M. Oilaviy shifokor mutaxassislarning malakasini oshirish tizimida samarali masofadan o‘qitishning

ISSN 3030-3907

pedagogik shartlari. Kasb-hunar ta’limi Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma’rifiy jurnal, 2024-yil, 8-son.Toshkent. 85-89 bet.
17. Voxidov D.A., Ibragimov A.A., Voxidov A.M. Ta’lim jarayonida oilaviy shifokor mutaxassislarni masofadan o‘qitishni pedagogik qo‘llab-quvvatlashning nazariy asoslari. Kasb-hunar ta’limi Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma’rifiy jurnal, 2024-yil, 12-son.Toshkent. 118-124 bet.
18. Voxidov D.A., Ne’matjonova Yu.,Ibragimov A.A., Voxidov A.M. Oliy ta’lim tizimida oilaviy shifokorlarni masofaviy o‘qitishda pedagogik qo‘llab-quvvatlash modelini ishlab chiqish. Development of science. 2026.10.02, Volume 1,107-112.
19. Voxidov D.A., Ne’matjonova Yu., Ibragimov A.A., Voxidov A.M. Ta’lim tizimida masofaviy ta’limning o‘rni, mohiyati va funktsiyalari oilaviy shifokorlarni tayyorlashda. Development of science. 2026.10.02, Volume 1,119-133.

ISSN 3030-3907