RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA ILMIY-TADQIQOT FAOLIYATI SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING ZAMONAVIY MEXANIZMLARI

Behzod Sirojidinov
Andijon davlat pedagogika institutining ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori.
https://doi.org/10.5281/zenodo.24133040

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli transformatsiya sharoitida ilmiy-tadqiqot faoliyatini rivojlantirish, uning samaradorligini oshirish hamda zamonaviy innovatsion mexanizmlarni joriy etish masalalari yoritilgan. Xususan, ilmiy izlanishlar jarayonida sun’iy intellekt, raqamli platformalar, elektron ilmiy ma’lumotlar bazalari va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, ilmiy faoliyatni tashkil etishda mavjud muammolar, ularning yechimlari hamda ilmiy salohiyatni oshirishga qaratilgan takliflar ishlab chiqilgan. Tadqiqotda tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, umumlashtirish va ilmiy-nazariy yondashuvlardan foydalanilgan. Natijada ilmiy-tadqiqot faoliyatini raqamlashtirish, ilmiy hamkorlikni kengaytirish va tadqiqot natijalarining amaliy samaradorligini oshirish bo‘yicha tavsiyalar shakllantirilgan.
Kalit so‘zlar: raqamli transformatsiya, ilmiy-tadqiqot faoliyati, innovatsiya, sun’iy intellekt, ilmiy salohiyat, raqamli texnologiyalar, ilmiy hamkorlik.

Аннотация: В данной статье рассматривается развитие научно-исследовательской деятельности в контексте цифровой трансформации, повышения ее эффективности и внедрения современных инновационных механизмов. В частности, анализируется важность использования искусственного интеллекта, цифровых платформ, электронных научных баз данных и современных информационно-коммуникационных технологий в процессе научных исследований. Также рассматриваются существующие проблемы организации научной деятельности, их решения и разрабатываются предложения, направленные на повышение научного потенциала. В исследовании использованы системный анализ, сравнительный анализ, обобщение и научно-теоретический подходы. В результате сформулированы рекомендации по цифровизации научно-исследовательской деятельности, расширению научного сотрудничества и повышению практической эффективности результатов исследований.
Ключевые слова: цифровая трансформация, научно-исследовательская деятельность, инновации, искусственный интеллект, научный потенциал, цифровые технологии, научное сотрудничество.

Abstract: This article addresses the development of research activities, the enhancement of their efficiency, and the implementation of modern innovative mechanisms within the context of digital transformation. Specifically, it analyzes the significance of utilizing artificial intelligence, digital platforms, electronic scientific databases, and modern information and communication technologies in the research process. Furthermore, the study examines existing challenges in organizing scientific activities, proposes solutions, and offers recommendations aimed at strengthening scientific potential. The research employs systematic analysis, comparative analysis, generalization, and scientific-theoretical approaches. Consequently, recommendations are formulated for the digitalization of research activities, the expansion of scientific collaboration, and the enhancement of the practical impact of research outcomes.

Keywords: digital transformation, research activity, innovation, artificial intelligence, scientific potential, digital technologies, scientific collaboration. KIRISH Bugungi globallashuv va raqamli iqtisodiyot sharoitida ilm-fan va innovatsion texnologiyalar har qanday davlatning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotini belgilovchi muhim omillardan biriga aylanmoqda. Ayniqsa, ilmiy-tadqiqot faoliyatini zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etish, ilmiy izlanishlar samaradorligini oshirish hamda ilmiy natijalarni amaliyotga joriy etish masalalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Hozirgi davrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi lmiy faoliyat mazmuni va tashkil etilishiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Ilgari ko'p vaqt va resurs talab qilgan ilmiy axborotlarni izlash, yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish jarayonlari bugungi kunda raqamli vositalar yordamida ancha samarali tashkil etilmoqda. Raqamli transformatsiya ilmiy-tadqiqot faoliyatining nafaqat texnik imkoniyatlarini, balki uning metodologik yondashuvlarini ham takomillashtirishga xizmat qiladi. UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan tavsiyalarda ham generativ sun'iy intellektdan ta'lim va tadqiqot jarayonlarida inson manfaatlari, xavfsizlik va akademik mas'uliyatni hisobga olgan holda foydalanish zarurligi ta'kidlangan [1]. Shu nuqtayi nazardan, ilmiy-tadqiqot faoliyatini raqamli texnologiyalar bilan uyg'unlashtirish, tadqiqotchilarning zamonaviy kompetensiyalarini rivojlantirish va ilmiy natijalarning amaliy ahamiyatini kuchaytirish muhim vazifalardan hisoblanadi. Tadqiqotning maqsadi – raqamli transformatsiya sharoitida ilmiy-tadqiqot faoliyati samaradorligini oshirishning zamonaviy mexanizmlarini nazariy jihatdan tahlil qilish hamda ularni takomillashtirish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: - ilmiy-tadqiqot faoliyatida raqamli transformatsiyaning o'rnini aniqlash; - zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarini tahlil qilish; - ilmiy faoliyat samaradorligiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish; - ilmiy izlanishlarni takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish. TADQIQOT METODOLOGIYASI Mazkur tadqiqotda ilmiy-tadqiqot faoliyatini raqamlashtirishning nazariy va amaliy jihatlarini o'rganishga yo'naltirilgan tizimli yondashuv asos qilib olindi. Tadqiqot jarayonida quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi: Tizimli tahlil metodi orqali ilmiy-tadqiqot faoliyatining tarkibiy qismlari, jumladan, ilmiy axborotlarni izlash, ma'lumotlarni qayta ishlash, tahlil qilish va natijalarni amaliyotga joriy etish jarayonlari o'rganildi. Qiyosiy tahlil metodi yordamida an'anaviy ilmiy tadqiqot usullari bilan raqamli texnologiyalarga asoslangan zamonaviy yondashuvlarning imkoniyatlari taqqoslandi. Umumlashtirish metodi asosida ilmiy faoliyat samaradorligini oshirishga ta'sir etuvchi asosiy omillar tizimlashtirildi. Ilmiy-nazariy tahlil metodi orqali xalqaro tashkilotlarning tavsiyalari, ilmiy-uslubiy materiallar va mavzuga oid ilmiy qarashlar o'rganildi. Tadqiqotning metodologik asosini ilmiy faoliyatni raqamlashtirish, innovatsion rivojlanish, ilmiy axborot almashinuvi va akademik halollik tamoyillari tashkil etdi. Bunda tadqiqotning asosiy obyekti sifatida ilmiy-tadqiqot faoliyati, predmeti sifatida esa uning samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi raqamli va innovatsion mexanizmlar belgilandi. TADQIQOT NATIJALARI O'rganishlar va nazariy tahlillar natijasida raqamli transformatsiya ilmiy-tadqiqot faoliyatining samaradorligini oshirishda bir nechta muhim yo'nalishlarga ega ekanligi aniqlandi.

Birinchidan, ilmiy axborotlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy elektron ilmiy kutubxonalar, xalqaro ma'lumotlar bazalari va raqamli platformalar tadqiqotchilarga zarur ilmiy manbalarni tezkor topish, ularni tahlil qilish va o'z ilmiy izlanishlarida foydalanish imkonini beradi.

Ikkinchidan, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish ilmiy izlanishlarning ayrim bosqichlarini takomillashtirishga xizmat qiladi. Xususan, katta hajmdagi ma'lumotlarni tasniflash, dastlabki tahlil qilish, ilmiy yo'nalishlarni aniqlash va axborotlarni tizimlashtirishda bunday texnologiyalarning imkoniyatlari

kengdir. Biroq sun'iy intellekt tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlar tadqiqotchi tomonidan mustaqil tekshirilishi lozim.

Uchinchidan, ilmiy hamkorlikni rivojlantirish ilmiy faoliyat samaradorligining muhim omili hisoblanadi. Raqamli aloqa vositalari orqali turli mamlakatlardagi olimlar bilan hamkorlik qilish, qo'shma loyihalar tashkil etish va xalqaro ilmiy anjumanlarda ishtirok etish imkoniyatlari kengaymoqda.

To'rtinchidan, ilmiy natijalarni amaliyotga joriy etish mexanizmlarini takomillashtirish zarur. Ilmiy tadqiqotlar faqat nazariy xulosalar bilan cheklanib qolmasdan, ishlab chiqarish, ta'lim, iqtisodiyot va ijtimoiy sohalardagi mavjud muammolarning yechimiga xizmat qilishi kerak.

Tahlillar asosida ilmiy-tadqiqot faoliyati samaradorligini oshirishning quyidagi asosiy mexanizmlari taklif etiladi:

1. Raqamli ilmiy infratuzilmani rivojlantirish. Oliy ta'lim va ilmiy-tadqiqot muassasalarida zamonaviy elektron kutubxonalar, ilmiy ma'lumotlar bazalari va raqamli platformalardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish.

2. Sun'iy intellekt imkoniyatlaridan oqilona foydalanish. Ilmiy ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilishda sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish, bunda akademik halollik va mualliflik mas'uliyatini ta'minlash.

3. Yosh olimlarni qo'llab-quvvatlash. Yosh tadqiqotchilar uchun ilmiy seminarlar, innovatsion loyihalar, grant dasturlari va ilmiy tanlovlarni rivojlantirish.

4. Xalqaro ilmiy hamkorlikni kengaytirish. Xorijiy ilmiy markazlar va oliy ta'lim muassasalari bilan qo'shma ilmiy loyihalarni amalga oshirish.

5. Ilmiy natijalar monitoringini takomillashtirish. Tadqiqotlarning sifati, amaliy ahamiyati va joriy etilish darajasini baholashga qaratilgan samarali monitoring tizimini shakllantirish.

Mazkur mexanizmlar ilmiy faoliyatni tashkil etishda tizimli yondashuvni shakllantirishga hamda ilmiy izlanishlarning natijadorligini oshirishga xizmat qiladi.

NATIJALAR MUHOKAMASI

O'tkazilgan nazariy tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiya ilmiy-tadqiqot faoliyatini rivojlantirishning muhim strategik yo'nalishidir. Bunda texnologik imkoniyatlardan foydalanish bilan bir qatorda,ilmiy faoliyatning mazmuni, sifati va natijadorligiga ham alohida e'tibor qaratish zarur.

UNESCO tavsiyalarida sun'iy intellektdan foydalanishda inson manfaatlari, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish va mas'uliyatli yondashuv muhimligi qayd etiladi [1]. Bu yondashuv ilmiy faoliyatda ham muhim ahamiyatga ega. Chunki raqamli vositalar tadqiqotchining mustaqil fikrlashi, ilmiy tahlili va ijodiy yondashuvini almashtirmasligi kerak.

Shuningdek, ilmiy-tadqiqot faoliyatining samaradorligi faqat nashr etilgan maqolalar soni bilan emas, balki ularning ilmiy yangiligi, ishonchliligi, amaliy ahamiyati va boshqa tadqiqotlar uchun foydaliligi bilan ham baholanishi lozim.

Ilmiy muassasalarda raqamli texnologiyalardan foydalanishning kengayishi ayrim muammolarni ham yuzaga chiqaradi. Jumladan, raqamli infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi, tadqiqotchilarning axborot texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalari turlicha ekanligi, ilmiy ma'lumotlar xavfsizligi va akademik halollik masalalari shular jumlasidandir.

Shu sababli ilmiy faoliyatni raqamlashtirish jarayonida texnik ta'minot, kadrlar salohiyati, ilmiy metodologiya va axloqiy me'yorlar o'zaro uyg'unlikda rivojlantirilishi lozim.

Tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan takliflar ilmiy faoliyatni takomillashtirishning nazariy-amaliy asoslarini shakllantiradi. Shu bilan birga, ularning amaliy samaradorligini aniqlash uchun kelgusida oliy ta'lim va ilmiy-tadqiqot muassasalari misolida empirik tadqiqotlar o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, raqamli transformatsiya sharoitida ilmiy-tadqiqot faoliyati samaradorligini oshirish zamonaviy ilm-fan taraqqiyotining ustuvor vazifalaridan biridir.

Tadqiqot natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

Birinchidan, ilmiy-tadqiqot jarayonlariga raqamli texnologiyalarni keng joriy etish ilmiy axborotlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi va tadqiqot ishlarini tashkil etishni takomillashtiradi.

Ikkinchidan, sun'iy intellekt va zamonaviy axborot vositalaridan oqilona foydalanish ilmiy izlanishlarning ayrim bosqichlarini samarali tashkil etishga yordam beradi.

Uchinchidan, ilmiy faoliyatda akademik halollik, mustaqil fikrlash, ilmiy xolislik va mualliflik mas'uliyatini ta'minlash asosiy tamoyillardan biri bo'lib qolishi zarur.

To'rtinchidan, yosh olimlarni qo'llab-quvvatlash, xalqaro ilmiy hamkorlikni rivojlantirish va ilmiy natijalarni amaliyotga tatbiq etish ilmiy salohiyatni oshirishning muhim omillaridir.

Beshinchidan, ilmiy-tadqiqot faoliyati samaradorligini baholashda miqdoriy ko'rsatkichlar bilan bir qatorda sifat ko'rsatkichlariga ham ustuvor ahamiyat berish lozim.

Umuman olganda, ilmiy faoliyatni raqamli transformatsiya asosida takomillashtirish ilm-fan taraqqiyoti, innovatsion rivojlanish va jamiyatning intellektual salohiyatini yuksaltirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Miao, F., Holmes, W. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. UNESCO, Paris.
2. UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. UNESCO, Paris.
3. OECD. (2023). *OECD Digital Economy Outlook 2023*. OECD Publishing, Paris.
4. European Commission. (2020). *A New ERA for Research and Innovation*. European Commission, Brussels.
5. OECD. (2021). *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2021: Times of Crisis and Opportunity*. OECD Publishing, Paris.
6. Nordic International University. (2024). IMRAD talabi bo'yicha maqolalarni rasmiylashtirish tartibi.
7. UNESCO. (2021). *UNESCO Science Report: The Race Against Time for Smarter Development*. UNESCO Publishing, Paris.