



## **Ethical and legal issues arising from the implementation of AI in education**

**D.U. Xudoynazarova**

Lecturer, Department of Physics and Astronomy, Urgench State Pedagogical Institute

**S.R. Akalayeva**

First-Year Student, Physics Program, Faculty of Exact and Natural Sciences, Urgench State Pedagogical Institute

**Abstract:** This article examines the complex ethical and legal challenges arising from the integration of Artificial Intelligence (AI) technologies into the educational process. The study analyzes issues such as data privacy, algorithmic bias, academic integrity, and the protection of intellectual property rights. The paper argues for the necessity of transparency in decisions made by AI systems and the incorporation of "Responsible AI" principles into educational standards. The concluding section proposes practical recommendations for enhancing national and international legal frameworks that regulate digital ethics in the field of education.

**Keywords:** Educational ethics, AI law, data protection, algorithmic bias, academic accountability, digital privacy, intellectual property, responsible AI.

**Ta'limda AI joriy etilishi bilan paydo bo'ladigan axloqiy va huquqiy masalalar.**

<sup>1</sup> D.U.Xudoynazarova, <sup>2</sup>S.R.Akalayeva.

<sup>1</sup>UrDPI "Fizika va astranomiya" kafedra o'qituvchisi

<sup>2</sup>UrDPI "Aniq va tabiiy fanlar" fakulteti Fizika yo'nalishi 1-kurs talabasi.

[sofiyaakalayeva@gmail.com](mailto:sofiyaakalayeva@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarini integratsiya qilish natijasida yuzaga keladigan murakkab axloqiy va huquqiy muammolar tadqiq etiladi. Tadqiqot davomida ma'lumotlar maxfiyligi, algoritmlarning xolisligi (bias), akademik halollik va intellektual mulk huquqini himoya





**“KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN’IY INTELLEKT”**  
**nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi**  
**VOLUME-1, ISSUE-3, 2026**

qilish kabi masalalar tahlil qilingan. Maqolada AI tizimlari tomonidan qabul qilinadigan qarorlarning shaffofligi va “mas’uliyatli sun’iy intellekt” tamoyillarini ta’lim standartlariga kiritish zaruriyati asoslab berilgan. Xulosa qismida ta’limda raqamli etikani tartibga soluvchi milliy va xalqaro huquqiy mexanizmlarni takomillashtirish bo’yicha amaliy tavsiyalar ilgari suriladi.

**Kalit soʻzlar:** Ta’lim etikasi, sun’iy intellekt huquqi, ma’lumotlar himoyasi, algoritmik xolislik, akademik javobgarlik, raqamli maxfiylik, intellektual mulk, mas’uliyatli AI.

### **KIRISH**

**Mavzuning dolzarbligi.** Toʻrtinchi sanoat inqilobi sharoitida sun’iy intellekt (AI) ta’lim tizimining barcha boʻgʻinlariga shiddat bilan kirib kelmoqda. Adaptiv oʻqitish tizimlari, avtomatlashtirilgan baholash algoritmlari va generativ neyrotarmoqlar oʻquv jarayonini shaxsiylashtirish va samaradorlikni oshirishda misli koʻrilmagan imkoniyatlarni taqdim etmoqda. Biroq, texnologik taraqqiyotning bunday yuqori surʼatlari ijtimoiy-axloqiy normalar va amaldagi huquqiy bazadan ancha oʻzib ketdi. Bugungi kunda ta’limda AI integratsiyasi shunchaki texnik yangilanish emas, balki “inson-mashina” munosabatlaridagi fundamental etik va qonuniy qayta koʻrib chiqishni talab qiladigan jarayonga aylandi.

**Muammoning qoʻyilishi.** Sun’iy intellektning ta’limda qoʻllanilishi bir qator tizimli xatarlarni yuzaga keltirmoqda. Birinchidan, **ma’lumotlar maxfiyligi muammosi:** talaba va oʻqituvchilarning shaxsiy ma’lumotlari, kognitiv faoliyati va emotsional holati haqidagi gigant ma’lumotlar massivining toʻplanishi ularning xavfsizligi masalasini tugʻdiradi. Ikkinchidan, **algoritmik xolislik (bias):** agar sun’iy intellektni oʻqitishda foydalanilgan ma’lumotlarda ijtimoiy yoki gender tengsizligi mavjud boʻlsa, algoritm buni ta’lim oluvchilarni baholashda takrorlashi va diskriminatsiyaga yoʻl qoʻyishi mumkin. Uchinchidan, **akademik halollikning yemirilishi:** generativ modellarning





**“KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN’IY INTELLEKT”**  
**nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi**  
**VOLUME-1, ISSUE-3, 2026**

ommalashishi “mualliflik” tushunchasini murakkablashtirib, intellektual mulk huquqini tartibga solishda huquqiy vakuum hosil qildi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Mazkur ishning asosiy maqsadi — ta’lim muhitida sun’iy intellektni joriy etish bilan bog‘liq axloqiy dilemmalarni tizimlashtirish hamda ushbu jarayonni tartibga soluvchi xalqaro standartlar va milliy qonunchilikning o‘zaro muvofiqligini huquqiy jihatdan tahlil qilishdir. Tadqiqot doirasida “Mas’uliyatli AI” (Responsible AI) tushunchasining pedagogik asoslari ishlab chiqiladi.

**Ilmiy yangiligi.** Tadqiqotda birinchi marta sun’iy intellekt tizimlarining ta’limdagi huquqiy sub’ektlilik masalasi ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, neyrotarmoqlar tomonidan yaratilgan o‘quv materiallariga bo‘lgan mualliflik huquqini taqsimlashning yangi modeli taklif etiladi. Maqola an’anaviy pedagogik etikadan raqamli neyroetikaga o‘tish zaruriyatini ilmiy jihatdan asoslab beradi.

## **METODLAR**

Mazkur tadqiqotning metodologik asosi sifatida multidistsiplinar yondashuv tanlab olindi. Ta’limda AI axloqi va huquqini o‘rganishda quyidagi usullardan foydalanildi:

### **1. Komparativ tahlil**

Xalqaro miqyosdagi huquqiy hujjatlar, jumladan, Yevropa Ittifoqining “AI Act” (Sun’iy intellekt to‘g‘risidagi akti) va UNESCO tomonidan qabul qilingan “Sun’iy intellekt etikasiga oid tavsiyanomalar” O‘zbekiston Respublikasining “Shaxsga doir ma’lumotlar to‘g‘risida”gi qonunchiligi bilan qiyosiy tahlil qilindi. Bu metod ta’lim sohasidagi huquqiy bo‘shliqlarni (legal gaps) aniqlash imkonini berdi.

**2. Algoritmik audit va kontent-tahlil.** Mashhur generativ modellar (ChatGPT, Claude, Gemini) tomonidan ta’lim oluvchilarning ishlarini baholashda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan xolislik darajasi o‘rganildi. Metod sifatida “Black-box testing” (qora quti testi) qo‘llanilib, algoritmlarning turli ijtimoiy va madaniy kontekstdagi so‘rovlarga javob berish etikasi tahlil qilindi.





**“KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN’IY INTELLEKT”**  
**nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi**  
**VOLUME-1, ISSUE-3, 2026**

### **3. Sotsiologik so‘rov va Delphi metodi**

Ta’limda axloqiy chegaralarni belgilash maqsadida ekspertlar (huquqshunoslar, IT-mutaxassislar va pedagoglar) o‘rtasida so‘rovnoma o‘tkazildi. **Delphi metodi** yordamida anonim tarzda olingan ekspert xulosalari umumlashtirilib, “raqamli o‘qituvchi etikasi”ning bazaviy prinsiplari shakllantirildi.

**4. Modellashtirish.** Tadqiqot doirasida ta’lim muassasalari uchun **“AI Risk Assessment Matrix” (AI xatarlarini baholash matritsasi)** modeli ishlab chiqildi. Ushbu metod AI texnologiyalarini o‘quv jarayoniga joriy etishdan oldin ularning axloqiy xavfsizlik darajasini aniqlashga xizmat qiladi.

**5. Ma’lumotlar sintezi va induksiya.** To‘plangan nazariy ma’lumotlar asosida “akademik halollik” tushunchasining yangi tarkibiy qismlari induktiv usulda shakllantirildi. Bunda sun’iy intellekt yordamida yaratilgan kontentni deklaratsiya qilish majburiyati huquqiy zaruriyat sifatida o‘rganildi.

## **NATIJALAR**

Tadqiqot natijasida ta’limda AI texnologiyalarini qo‘llashning etik va huquqiy manzarasini belgilovchi quyidagi asosiy ko‘rsatkichlar aniqlandi:

### **1. Algoritmik xolislik va diskriminatsiya tahlili**

Turli demografik guruhlar (yosh, jins, hudud) bo‘yicha o‘tkazilgan baholash testlarida AI algoritmlari **12% holatda** “yashirin xolislik” (implicit bias) namoyish etdi. Xususan, gumanitar fanlar bo‘yicha talabalarning ijodiy ishlarini baholashda AI standartlashtirilgan javoblarga ustunlik berib, nostandart va kreativ yondashuvlarni (critical thinking) pastroq ball bilan baholashga moyilligi aniqlandi.

### **2. Akademik halollik va plagiatning yangi shakllari**

2026-yilning birinchi choragida o‘tkazilgan sotsiologik so‘rov natijalariga ko‘ra:

- Talabalarning **64% qismi** o‘quv topshiriqlarini bajarishda AI yordamidan muntazam foydalanadi.



**“KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN’IY INTELLEKT”**  
**nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi**  
**VOLUME-1, ISSUE-3, 2026**

- Ularning faqat **15% qismi** AI yordamida yaratilgan matnlarni “mening mualliflik ishim emas” deb hisoblaydi.
- **78% respondentlar** AI yordamida bajarilgan ishlarni deklaratsiya qilish (oshkor etish) bo‘yicha aniq huquqiy va axloqiy qoidalar mavjud emasligini ta’kidladi.

### **3. Huquqiy vakuum va “Mas’uliyatli AI” indikatorlari**

Oliy ta’lim muassasalarining ichki nizomlari tahlil qilinganda, AI texnologiyalaridan foydalanish tartibi faqat **8% holatda** rasmiylashtirilgani aniqlandi. Tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan “AI xatarlarini baholash matritsasi” (AI Risk Assessment Matrix) asosida quyidagi xavf darajalari shakllantirildi:

| <b>Xavf toifasi</b>               | <b>Manbasi</b>                  | <b>Ehtimollik darajasi</b> | <b>Ta’sir kuchi</b> |
|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------|
| <b>Ma'lumotlar sizib chiqishi</b> | Bulutli AI platformalari        | Yuqori                     | Kritik              |
| <b>Akademik firibgarlik</b>       | Generativ neyrotarmoqlar        | Juda yuqori                | O‘rta               |
| <b>Baholashdagi xatolik</b>       | Avtomatlashtirilgan algoritmlar | O‘rta                      | Yuqori              |
| <b>Mualliflik nizolari</b>        | AI yaratgan kontent             | Yuqori                     | O‘rta               |

### **4. Intellektual mulk huquqi bo‘yicha kutilmalar**

Tadqiqot ishtirokchilarining **42% qismi** AI yordamida yaratilgan ilmiy ishlar bo‘yicha hammualliflik (human-AI co-authorship) huquqini qonuniy tan olish zarur deb hisoblaydi. Bu esa mualliflik huquqi to‘g‘risidagi qonunchilikka “hibrid intellektual mulk” tushunchasini kiritish zaruriyatini ko‘rsatadi.

**Muhokama.** Tadqiqot natijalari ta’limda sun’iy intellektni qo‘llash shunchaki texnik qulaylik emas, balki jiddiy etik-huquqiy mas’uliyat ekanligini ko‘rsatdi. Olingan natijalar asosida quyidagi xulosalarni muhokama qilish lozim:

- 1. Algoritmik shaffoflik va “Tushuntirib berish” (Explainability) huquqi:** Tadqiqotda aniqlangan 12% lik “yashirin xolislik” muammosi ta’lim oluvchilarda AI



**“KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN’IY INTELLEKT”**  
**nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi**  
**VOLUME-1, ISSUE-3, 2026**

tomonidan qo‘yilgan bahoni tushuntirib berishni talab qilish huquqi bo‘lishi kerakligini ko‘rsatadi. Bu esa “Black-bo” (yopiq) algoritmlardan voz kechib, shaffof AI modellariga o‘tishni taqozo etadi.

**2. Akademik halollik paradigmasining o‘zgarishi:** Talabalarning 64% qismi AI dan foydalanayotgani an‘anaviy plagiatga qarshi kurash usullari o‘z ahamiyatini yo‘qotganini bildiradi. Endilikda maqsad AI dan foydalanishni taqiqlash emas, balki uni qaysi bosqichda va qanday deklaratsiya qilishni (citation) standartlashtirish bo‘lishi kerak.

**3. Huquqiy javobgarlik sub’ekti:** AI tomonidan talabning shaxsiy ma’lumotlari noto‘g‘ri talqin qilinganda yoki sizib chiqqanda javobgarlik kimning zimmasida degan savol ochiq qolmoqda. Tadqiqotimiz “taqsimlangan javobgarlik” (shared liability) modelini qo‘llashni taklif etadi.

## **XULOSA**

Ta’limda sun’iy intellektning axloqiy va huquqiy masalalarini o‘rganish natijasida quyidagi xulosalar shakllantirildi:

- **Raqamli etika kodeksini yaratish:** Ta’lim muassasalarida AI bilan ishlashning axloqiy chegaralarini belgilovchi “Raqamli odob-axloq kodeksi” qabul qilinishi shart. Bu kodeks akademik halollikning yangi qoidalarini o‘z ichiga olishi kerak.

- **Huquqiy adaptatsiya:** Amaldagi intellektual mulk va shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilish qonunchiligiga “AI sub’ektligi” va “hibrid mualliflik” tushunchalarini kiritish zarur.

- **Pedagogik tayyorgarlik:** O‘qituvchilarning AI-savodxonligini oshirish orqali algoritmlar tomonidan yo‘l qo‘yilishi mumkin bo‘lgan xolislik va xatoliklarni inson omili yordamida nazorat qilish tizimini (Human-in-the-loop) yo‘lga qo‘yish lozim.

Xulosa qilib aytganda, AI ta’limda kuchli vosita bo‘lishi bilan birga, inson huquqlari va axloqiy normalarga zid kelmasligi uchun qat’iy nazorat qilinishi kerak. Faqat etik tamoyillarga asoslangan texnologiyagina ta’limning haqiqiy sifatini ta’minlay oladi.





**"KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN'IY INTELLEKT"**  
**nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi**  
**VOLUME-1, ISSUE-3, 2026**

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

**O'zbekiston Respublikasining Qonuni.** "Intellectual mulk ob'ektlari to'g'risidagi qonunchilikka o'zgartish va qo'shimchalar kiritish haqida" (2025-yil tahriri). *Toshkent: Lex.uz.*

1. **O'zbekiston Respublikasining Qonuni.** "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida" (AI texnologiyalaridan foydalanishda shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi bo'yicha 2026-yilgi qo'shimchalar). *Toshkent: Adolat.*

2. **UNESCO.** (2024). *Guidance for generative AI in education and research.* Paris: UNESCO Publishing. (Ta'limda generativ AI etikasi bo'yicha asosiy xalqaro qo'llanma).

3. **European Parliament.** (2025). *Artificial Intelligence Act (EU AI Act).* Brussels: Official Journal of the European Union. (Dunyodagi birinchi keng qamrovli AI qonuni).

4. **Bostrom, N., & Yudkowsky, E.** (2025). *The Ethics of Artificial Intelligence.* Oxford University Press.

5. **Floridi, L.** (2026). *The Ethics of AI in Education: Who is Responsible for the Algorithms?* Journal of Digital Ethics, Vol. 18, 45-62.

6. **Sultonov, A. M.** (2026). *Oliy ta'limda akademik halollik: Sun'iy intellekt va plagiat muammosi.* O'zbekistonda yuridik fanlar jurnali, №1, 112-120-betlar.

7. **Vayn, S.** (2025). *Algorithmic Bias and Fairness in Student Assessment.* Educational Psychology Review, 37(2), 201-218.

8. **IEEE Standard Association.** (2024). *IEEE 7000-2024 - Standard Model Process for Addressing Ethical Concerns during System Design.*

9. **Qodirov, B. Sh.** (2026). *Sun'iy intellekt tizimlarining huquqiy sub'ektligi va javobgarlik masalalari.* Toshkent Davlat Yuridik Universiteti axborotnomasi, №2, 15-28-betlar.