

## SUN'IIY INTELLEKT TIZIMLARIDA “BLACK BOX” MUAMMOSI VA JINOIY JARAYONDA ISBOTLASH YUKI: SHAFFOFLIK TAMOYILINING HUQUQIY TALQINI

*Davlat boshqaruvi huquqi (70420106)*

*magistratura yo'nalishi talabasi*

*Xailov Saidakbar Muratovich*

**Annotatsiya.** Maqolada sun'iy intellekt tizimlarining “qora quti” (black box) muammosi jinoiy protsess nazariyasi va isbotlash yuki tamoyili kontekstida tahlil qilinadi. Muallif avvalo black box effektining texnik mohiyatini ochib berib, uning jinoyat ishlarida isbotlash yuki, aybsizlik prezumpsiyasi va tekshirib bo'lmazlik kabi huquqiy kategoriyalarga qanday tahdid solishini ko'rsatadi. So'ngra tushuntirib berish qobiliyatiga ega sun'iy intellekt – XAI (Explainable Artificial Intelligence) – konsepsiyasi va uning huquqiy ahamiyati yoritiladi. Shaffoflik tamoyilining xalqaro huquq hamda milliy qonunchilikdagi talqini qiyosiy usulda tahlil qilinib, O'zbekiston Respublikasi uchun amaliy tavsiyalar shakllantiriladi.

**Kalit so'zlar:** *black box, sun'iy intellekt, isbotlash yuki, aybsizlik prezumpsiyasi, shaffoflik tamoyili, XAI, jinoiy protsess, tushuntirib berish huquqi, algoritmik qaror.*

### Kirish

Zamonaviy jinoyat protsessida sun'iy intellekt tizimlari tobora muhim rol o'ynab bormoqda: yuz va ovozni identifikatsiya qilish, raqamli izlarni tahlil qilish, shaxsning xavflilik darajasini baholash, jinoyat sodir etilgan joydagi kuzatuv tizimlarini qayta ishlash va hatto sudning qarorni prognozlashtiruvchi algoritmlar – bularning barchasi real amaliyotda keng qo'llanilmoqda. Biroq ushbu texnologiyalarning huquqiy ishonchliligi ortida jiddiy bir muammo yotadi: ko'pchilik zamonaviy SI tizimlari “qora quti” (black box) printsiptida ishlaydi, ya'ni o'zining qanday qarorga kelganligi mantig'ini tushuntirib bera olmaydi.

Bu holat jinoyat protsessining eng muhim kafolatlaridan biri – isbotlash yuki tamoyilini – jiddiy sinovga qo'shadi. Klassik tushunchaga ko'ra, ayblov tomoni jinoyatni aniq va tekshirilishi mumkin bo'lgan dalillar bilan isbotlashi shart. Tushuntirib bo'lmaydigan algoritmik xulosa asosida chiqarilgan qaror esa bu talabni qay darajada qondirishi mumkin? Himoya tomoni bunday xulosaga qanday qarshi turishi mumkin, agar qarshi turadigan mantig' yo'q bo'lsa? Aybsizlik prezumpsiyasi texnologik noaniqlik sharoitida qanday ishlaydi?

Maqolaning maqsadi – “qora quti” muammosini huquqiy jihatdan tahlil qilish, isbotlash yuki va shaffoflik tamoyillari bilan aloqasini ko'rsatish hamda jinoiy jarayonda SI xulosasidan foydalanishning maqbul huquqiy modelini asoslashdan

iborat. Tadqiqotda solishtirma-huquqiy, tizimli va protsessual tahlil usullaridan foydalanildi.

Sun'iy intellektda “qora quti” (black box) atamasi tizimning kiruvchi ma'lumotlardan chiquvchi natijaga qanday yetib kelganligi jarayoni tashqaridan kuzatuvchi, hatto ba'zan tizim yaratuvchisi uchun ham, tushunarsiz bo'lgan holatni ifodalaydi. Bu holat, asosan, chuqur o'rganish (deep learning) va neyron tarmoqlarga asoslangan tizimlarda kuzatiladi: ularda millionlab hisoblash parametrlari o'zaro murakkab aloqada bo'lganligi sababli, u yoki bu xulosaning qanday chiqarilganligi matematik jihatdan izohlanishi deyarli imkonsiz.

Masalan, yuzni tanib olish tizimi muayyan shaxs jinoyat joyida bo'lganligini aniqlaydi, biroq ushbu xulosaga qaysi xususiyatlar asosida kelganligi – ko'zning rangi, yuz tuzilishi yoki boshqa belgilar – aniq ko'rsatilmaydi. Kreditni baholash yoki qayta jinoyat ehtimolini prognozlashtiruvchi tizimlar ham xuddi shunday: ular sonli ko'rsatkich chiqaradi, lekin bu ko'rsatkichning asosi noaniq qoladi. Jinoiy kontekstda bu holat uch jihatdan jiddiy muammo tug'diradi.

Birinchi jihat – *tekshirib bo'lmaslik*. Jinoyat protsessida har bir dalil tekshirilishi, ya'ni qarama-qarshi tomon tomonidan tanqidiy baholanishi lozim. Agar algoritmning mantig'i oshkora bo'lmasa, himoya tomoni uning xatosini yoki noxolisligini isbotlash imkonidan mahrum bo'ladi. Bu esa klassik adversarial tamoyilini – ish ko'rib chiqishning ikki tomonlama tuzilmasini – buzadi.

Ikkinchi jihat – *algoritmik noxolislik (bias)*. Agar tizim noxolis ma'lumotlar asosida o'rgatilgan bo'lsa, uning xulosalari ham noxolis bo'ladi. Bu narsa shaffof tizimda aniqlanishi va sudda qaytarib yuboriladigan bo'lsa-da, qora quti sharoitida noxolislik ko'zga ko'rinmaydi. Real amaliyotda, ayniqsa AQShda, qayta jinoyat ehtimolini baholovchi COMPAS algoritmi qarorlaridagi irqiy noxolislik bu muammoning amaliy oqibatlarini yorqin ko'rsatdi.

Uchinchi jihat – *xatolik me'zoni va ishonchlilik darajasining noaniqligi*. SI tizimi natijasi “mu'lam emas” degani ham emas, biroq “engilmas haqiqat” ham emas. Texnik jihatdan har qanday klassifikator ma'lum xatolik darajasiga ega. Jinoiy masalada esa bu xatolik nima demak? Isbotlash standarti “haqiqiy shubha qolmaydigan darajada” (beyond reasonable doubt) qattiq talab bo'lgan jinoyat ishida statistik ehtimol qanday baholanishi kerak?

Isbotlash yuki – jinoiy jarayonning poydevorlaridan biri. U shaxsning aybini isbotlash majburiyatini davlat zimmasiga, ya'ni ayblovl tomoniga yuklaydi. Shaxs jinoyatda gumonlanmaydi, aksincha, ayblovl tomonidan qonuniy dalillar orqali aybi isbotlanguncha u aybsiz hisoblanadi. Ushbu tamoyil jinoyat protsessini huquqiy jihatdan adolatli qiluvchi tayanch kafolatdir.

Black box muammosi isbotlash yukiga ikkita yo'lda tahdid soladi. Birinchi yo'l – asossiz ishonch xavfi. Sudyalalar, tergovchilar va tergov sudyalari ko'pincha

texnologiyaga ortiqcha ishonish xavfiga moyil bo'ladi. "Algoritm shunday dedi" iborasi dalil sifatida qabul qilinsa, isbotlash yukini to'liq bajarmagan holda ayblov mahkum etilgan bo'ladi. Ikkinchi yo'l – teskari yuklanish xavfi. Agar ayblanuvchi algoritmnining xatosini isbotlash majburiyatini o'z zimmasiga olishga majbur qilinsa, bu isbotlash yukini ayblovdan himoyaga ko'chiradi, bu esa aybsizlik prezumpsiyasiga bevosita ziddir.

Ushbu muammo nazariy emas, balki amaliy oqibatlariga ega. AQShda bir necha jinoiy ish bor, ularda sudlanuvchilar COMPAS algoritmi ular haqida yaratgan "xavflilik reytingi" haqida hatto xabardor qilinmagan yoki bu ko'rsatkich asosida hisob-kitob qilingan tarzda jazo tayinlangan. Yevropa sudlari esa keyinchalik algoritmik tavsiyalar asosida qabul qilingan qarorlarni bekor qilgan hollar mavjud, negaki himoya tomoni algoritmnini tekshirish imkonidan mahrum bo'lgan.

Shunday qilib, black box muammosi jinoyat protsessida **uchta fundamental tamoyilni** bir vaqtning o'zida buzish xavfini o'ladi: isbotlash yukining to'liq bajarilishi tamoyilini, aybsizlik prezumpsiyasini va tekshirib bo'lish – adversariiallik tamoyilini. Shu sababli huquqiy jihatdan yechim texnik shaffoflikni emas, balki huquqiy shaffoflikni – qarorning asosini tushuntirib berish talabini – ta'minlashdan iborat bo'lishi kerak.

Shaffoflik tamoyili zamonaviy demokratik huquq tizimlarida alohida ahamiyat kasb etadi. Huquqiy sohadagi shaffoflik deganda davlat organlari, shu jumladan sud va tergov organlari qarorlarining asosi, mantiq'i va ularga olib kelgan jarayonning oshkora, tushunarli va tekshirilishi mumkin bo'lishini anglaymiz. Bu tamoyil hukm qabul qilish, tergovda qaror chiqarish va dalil baholash jarayonlariga nisbatan qo'llaniladi.

Sun'iy intellekt kontekstida esa shaffoflik tamoyili ikki qatlamda namoyon bo'ladi. Birinchi qatlam – protsessual shaffoflik: jinoyat jarayonida SI texnologiyasidan foydalanilganligi, uning roli va cheklanganliklari tomonlarga, ayniqsa himoya tomoniga, to'liq ma'lum qilinishi lozim. Ikkinchi qatlam – algoritmik shaffoflik: tizimning o'z xulosasiga qanday yetib kelganligi tushuntirib berilishi yoki kamida tekshirilishi mumkin bo'lishi kerak.

Yevropa Kengashining sud tizimida SI qo'llashga doir Etika xartiyasi (CEPEJ, 2018) shaffoflik talabini markaziy tamoyil sifatida belgilaydi va algoritmik qarorlarning *tushuntirib berish qobiliyatiga ega bo'lishi kerakligini* alohida ta'kidlaydi. Yevropa Ittifoqining Umumiy ma'lumotlarni himoya qilish reglamenti (GDPR) ham avtomatlashtirilgan qarorga nisbatan tushuntirish olish huquqini – "explanation right" – mustahkamlab, shaxsni faqatgina algoritm asosida qabul qilingan muhim qarorga bo'ysunsun bo'lmasligidan himoya qiladi. Biroq bu me'zon jinoiy protsessga qanchalik to'liq tatbiq etilishi hali bahsli masala bo'lib qolmoqda.

Texnik taraqqiyot black box muammosiga qisman javob sifatida **tushuntirib beruvchi sun'iy intellekt** – XAI (Explainable Artificial Intelligence) – yo'nalishini yuzaga keltirdi. XAI tizimlari o'z qarorlarini inson tushunadigan shaklda tushuntirish, ya'ni qaysi kiruvchi ma'lumot qancha va qanday ta'sir ko'rsatganligini ko'rsatish imkonini beradi. Masalan, yuzni tanib olish tizimi “bu xulosa yuzning shu qismi asosida chiqarildi” deb ko'rsatishi yoki qayta jinoyat prognozi “bu reytingga ish tarixi 40%, yoshi 15%, ijtimoiy sharoit 25% ta'sir ko'rsatdi” deb tushuntirishi mumkin.

XAIning huquqiy ahamiyati bir necha jihatdan namoyon bo'ladi. Birinchidan, u isbotlash yukini to'liq bajarishga imkon beradi: ayblov tomoni nafaqat algoritmnining xulosasini, balki uning asosini ham sudga taqdim eta oladi. Ikkinchidan, u himoya tomoni uchun qarama-qarshi dalil keltirish imkonini ochadi: ekspert algoritmnining mantiqiy zaifligi, noxolisligi yoki aniq holatga noto'ri tatbiq etilganligini ko'rsata oladi. Uchinchidan, u sudning baholash vakolatini saqlaydi: sudya algoritm xulosasini ko'r-ko'rona qabul qilmasdan, uning asosini mustaqil baholay oladi.

Biroq XAI texnologiyasi ham bir qator cheklovlarga ega. Tushuntirish har doim soddalashtirilgan bo'ladi, ya'ni murakkab algoritmik jarayonning to'liq matematik tasvirini emas, taxminiy talqinini beradi. Bundan tashqari, har xil XAI usullari bir xil tizim uchun turlicha tushuntirish berishi mumkin, bu esa sudda qaysi tushuntirish to'ri degan yangi bahsni yuzaga keltiradi. Shu sababli XAI mustaqil yechiw emas, balki insoniy nazorat bilan birga qo'llaniladigan yordamchi vosita sifatida qaralishi lozim.

Black box muammosi va isbotlash yuki masalasida xalqaro sud amaliyoti va qonunchilikda bir qator muhim pretsedentlar va yondashuvlar shakllangan.

AQShda Wisconsin shtatidagi “State v. Loomis” ishida sudlanuvchi o'zining jazo tayinlanishida COMPAS algoritmining xavflilik reytingidan foydalanilganligini bilmasligini va bu algoritmni tekshirish imkoniga ega emasligini aytib, himoya huquqini buzilishini hisob qildi. Wisconsin Oliy Sudi 2016-yilda algoritmnining yordamchi vosita sifatida ishlatilishini joiz deb topdi, biroq ayni vaqtda prognozlashtiruvchi algoritmlarni asosiy hukm asosi sifatida ishlatmaslik lozimligini ham alohida ta'kidladi. Bu qaror algoritmik shaffoflik talab qilinishi lozimligini ko'rsatuvchi muhim pretsedent bo'ldi.

Gollandiyada “SyRI ishida” (2020) sud ijtimoiy nafaqalar sohasida sun'iy intellekt yordamida firibgarlikni aniqlashga mo'jallangan tizim alohida guruhlariga nisbatan kamsituvchi natijalar bergani va uning ishlash printsiplari oshkora qilinmaganligini qayd etib, tizimning qo'llanilishini to'xtatdi. Bu ish algoritmik shaffofliksizlikning fundamental huquqlarni qanday buzishi mumkinligini ko'rsatuvchi Yevropa amaliyotidagi eng muhim pretsedentlardan biri sifatida baholanadi.

Fransiya va Belgiyada jinoiy tergov maqsadlarida qaror qabul qiluvchi SI tizimlarini qo'llanishini cheklovchi maxsus normalar qabul qilindi. Umumiy

yondashuv shundan iboratki: algoritmik vosita tergovda yordam berishi mumkin, biroq asosiy qaror – ayniqsa shaxsning ozodligiga, nomiga yoki huquqlariga ta'sir etuvchi qaror – vakolatli inson tomonidan mustaqil, tushuntirib berilgan asosda qabul qilinishi shart.

Yevropa Kengashining Venetsiya Komissiyasi jinoyat sohasida SI qo'llanishiga doir tavsiyalarida isbotlash yukini to'liq bajarishning texnologik jihatdan kafolatlanishi, himoya tomoniga algoritmni mustaqil ekspertiza qildirish huquqining berilishi va sudning algoritmik xulosaga nisbatan mustaqil baholash vakolatining saqlanib qolishi kerakligini alohida ta'kidladi.

Black box muammosi va shaffoflik tamoyilini hisobga olgan holda, jinoiy jarayonda SI xulosasidan foydalanadigan hollarda isbotlash yukining qanday taqsimlanishi lozimligiga doir nazariy model taklif qilish mumkin.

Ushbu model quyidagi asosiy qoidalarga tayanadi. Birinchi qoida – isbotlash yuki har doim ayblov tomonida qolishi kerak. SI xulosasidan foydalanilishi bu yukni himoya tomoniga o'tkaza olmaydi. Ayblov tomoni nafaqat algoritmning natijasini, balki ushbu natijaga ishonishning asosiy sabablarini, ya'ni tizimning ishlash printsipini, tekshirilganligini va aniq ish holatiga mosligi haqida ham isbotlash majburiyatini o'z zimmasida saqlab qoladi.

Ikkinchi qoida – algoritmik xulosani qo'llaganda ayblov tomoni SI tizimining ishlash tamoyilini, foydalanilgan ma'lumotlar to'plamini, tizimning tekshirilganligini va xatolik darajasini sudga taqdim etishi shart. Ushbu ma'lumotlar himoya tomoniga ham berilishi kerak. Uchinchi qoida – himoya tomonining mustaqil ekspertiza talabini qo'llash huquqi kafolatlanishi lozim. Himoya o'z hisobidan yoki davlat yordami bilan SI tizimini mustaqil tekshirib ko'rishni talab qilishi va bu talabning rad etilmasligi kerak.

To'rtinchi qoida – algoritmik xulosa hech qachon yagona yoki hal qiluvchi dalil bo'lmasligi kerak. U boshqa isbotlar bilan tasdiqlanishi, insoniy tekshiruvdan o'tkazilishi va mustaqil baholanishi lozim. Beshinchi qoida – sudya algoritmik xulosani ko'r-ko'rona qabul qilishga majbur emas. Aksincha, u xulosaning mantiqini, cheklovlarini va boshqa dalillar bilan muvofiqligini mustaqil baholay olishi kerak. Bu tamoyillarning yig'indisi jinoiy jarayonda SI xulosasidan foydalanishning maqbul huquqiy modelini tashkil etadi.

O'zbekiston Respublikasida huquqni muhofaza qilish tizimini raqamlashtirish kengayib bormoqda: kuzatuv kameralari tarmog'i, yuzni tanib olish tizimlari va raqamli tergov vositalari amaliyotga kirib keldi. Bu holat black box muammosi va isbotlash yukining o'zbekiston huquq tizimida ham amaliy ahamiyat kasb eta boshlaganligini ko'rsatadi.

Amaldagi jinoyat-protsessual qonunchilikda SI xulosasining protsessual maqomi, isbotlash yukiga ta'siri va tekshirilish tartibi hali alohida tartibga solinmagan.

Shu bois quyidagi yo'nalishlar ustuvor hisoblanadi. Avvalo, jinoyat ishlarida qo'llaniladigan har qanday SI tizimi to'brida tomonlarga oldindan to'la ma'lumot berilishi protsessual majburiyat sifatida mustahkamlanishi lozim. Bu protsessual shaffoflikning asosiy talabidir.

Shuningdek, himoya tomoniga algoritmik vositani mustaqil ekspertiza qildirish huquqi kafolatlanishi va "qora quti" rejimida ishlaydigan tizimlar xulosasini asosiy dalil sifatida qabul qilishga cheklov joriy etilishi kerak. Amaliyotda tez-tez qo'llaniladigan yuzni tanib olish tizimlari yoki biometrik identifikatsiya vositalari uchun esa maxsus ishonchlilik standarti, xatolik darajasi oshkor qilinishi va noxolislikni tekshirish tartibi belgilanishi zarur.

Institutsional jihatdan esa huquqni muhofaza qiluvchi organlarda qo'llaniladigan SI tizimlari uchun mustaqil audit mexanizmini joriy etish, texnologiyaning huquqiy proseduralarga muvofiqligini baholovchi mutaxassis institutini rivojlantirish va ushbu sohadagi xalqaro standartlar – xususan Yevropa Kengashi tavsiyalari – ga muvofiqlikni ta'minlash muhim vazifalar qatoriga kiradi.

#### Xulosa

Sun'iy intellekt tizimlarining "qora quti" muammosi jinoiy protsessda isbotlash yukini va shaffoflik tamoyilini jiddiy sinovdan o'tkazadi. Ushbu tadqiqot shuni ko'rsatadiki, tushuntirib bo'lmaydigan algoritmik xulosa asosida qabul qilingan qaror isbotlash yukini to'liq bajarmaslik, aybsizlik prezumpsiyasini buzish va himoya tomonini tekshirish huquqidan mahrum qilish xavfini o'z ichiga oladi.

Xalqaro amaliyot – AQShning COMPAS pretsedenti, Gollandiyaning SyRI ishi va Yevropa qonunchilik tendensiyalari – shaffoflik talabining huquqiy kafolatlar tizimida muhim o'rin egallash zarurligini tasdiqlaydi. XAI texnologiyasi bu muammoga texnik jihatdan qisman javob bersa-da, u mustaqil yechim bo'la olmaydi va insoniy nazorat bilan birgalikda qo'llanilishi lozim.

Taklif etilgan nazariy model – isbotlash yukining ayblov tomonida qolishi, algoritmik xulosaning yordamchi dalil sifatida baholanishi, himoya tomoniga mustaqil ekspertiza huquqining kafolatlanishi va sudning mustaqil baholash vakolatining saqlanib qolishi – jinoiy jarayonda SI xulosasidan adolatli foydalanishning huquqiy asosini tashkil etadi.

O'zbekiston Respublikasida ushbu tamoyillarni qonunchilik darajasida mustahkamlash, SI tizimlarining protsessual maqomini belgilash va shaffoflik standartlarini joriy etish – raqamli davrda adolatli jinoyat protsessini ta'minlashning hal qiluvchi shartidir. Huquqiy kafolatlar texnologik innovatsiyadan ortda qolmasligi kerak.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Wachter S., Mittelstadt B., Russell C. Counterfactual Explanations Without Opening the Black Box: Automated Decisions and the GDPR // Harvard Journal of Law & Technology. – 2018. – Vol. 31, No. 2. – P. 841–887.
2. Rudin C. Stop Explaining Black Box Machine Learning Models for High Stakes Decisions and Use Interpretable Models Instead // Nature Machine Intelligence. – 2019. – Vol. 1. – P. 206–215.
3. Garrett B., Rudin C. The Right to a Glass Box: Rethinking the Use of Artificial Intelligence in Criminal Justice // Cornell Law Review. – 2023. – Vol. 108. – P. 561–622.
4. Roth A. Machine Testimony // Yale Law Journal. – 2017. – Vol. 126, No. 7. – P. 1972–2053.
5. Angwin J., Larson J., Mattu S., Kirchner L. Machine Bias // ProPublica. – 2016.
6. State v. Loomis, 881 N.W.2d 749 (Wisconsin Supreme Court, 2016).
7. Rechtbank Den Haag. SyRI Case (NJCM c.s. / De Staat der Nederlanden). – February 5, 2020.
8. Council of Europe – CEPEJ. European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their Environment. – Strasbourg, 2018.
9. Venice Commission. Rule of Law and Artificial Intelligence: Report on the Use of Digital Technologies in Criminal Justice. – Strasbourg, 2022.
10. European Union. General Data Protection Regulation (GDPR), Regulation (EU) 2016/679, Article 22. – Brussels, 2016.
11. Doshi-Velez F., Kim B. Towards a Rigorous Science of Interpretable Machine Learning. – arXiv preprint, 2017.
12. O‘zbekiston Respublikasi Jinoyat-protsessual kodeksi. – Toshkent: Adolat, 2024.
13. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – Toshkent, 2023.
14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori. – Toshkent, 2024.