

ROBOT TEXNIKASINI TARTIBGA SOLISH MUAMMOLARI: HUQUQIY VA AXLOQIY MUAMMOLARNI HAL QILISH BO‘YICHA BA‘ZI KO‘RSATMALAR

Yusupov Sardor

TDYU mustaqil izlanuvchisi

ANNOTATSIYA

Robotlar asta-sekin odamlarning professional va shaxsiy hayotiga kirib bormoqda. Mavjud qonunchilik asoslariga duch keladigan muammolar va yangi huquqiy va axloqiy savollar tufayli ular tartibga soluvchi organlarning e'tiborini talab qiladi. Ushbu maqolada robot texnika sohasidagi to'rtta asosiy tartibga solish dilemmasi ko'rib chiqiladi: texnologik taraqqiyotdan qanday qilib qolish kerak; innovatsiyalarni rag'batlantirish va asosiy huquq va qadriyatlarni himoya qilish o'rtasidagi muvozanatni qanday saqlash kerak; keng tarqalgan ijtimoiy me'yorlarni tasdiqlash yoki ijtimoiy normalarni boshqa yo'nalishga siljitish; va texno-tartibga solishda samaradorlik va qonuniylikni qanday muvozanatlash mumkin. To'rt dilemmaning har biri muayyan tartibga solish uslubi kontekstida ko'rib chiqiladi: qonun, bozor, ijtimoiy normalar va texnologiya tartibga solish vositasi sifatida; va har biri uchun biz alohida mavzularga e'tibor qaratamiz - masalan, javobgarlik, maxfiylik va avtonomiya - bu ko'pincha tartibga solish e'tiborini talab qiladigan asosiy muammolar sifatida namoyon bo'ladi. Maqolada huquq va qadriyatlarining Yevropa doirasining roli va salohiyati, mas'uliyatli tadqiqot va innovatsiyalar, aqlli tartibga solish va yumshoq qonun dilemmalarni hal qilish vositasi sifatida ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: Robototexnika, Nizom, tartibga soluvchi dilemmalar, texnologiyani tartibga solish, aqlli tartibga solish, mas'uliyatli innovatsiyalar, yumshoq qonun .

АННОТАЦИЯ

Роботы постепенно входят в профессиональную и личную жизнь людей. Из-за проблем, с которыми сталкиваются существующие правовые рамки, и новых правовых и этических проблем, они требуют внимания регулирующих органов. В этой статье обсуждаются четыре основные регуляторные дилеммы в области робототехники: как оставаться в курсе технологических достижений; как найти баланс между поощрением инноваций и защитой основных прав и ценностей; утверждение общих социальных норм или смещение социальных норм в другом направлении; и как сбалансировать

эффективность и законность в техническом регулировании. Каждая из четырех дилемм рассматривается в контексте определенного стиля регулирования: право, рынок, социальные нормы и технология как средство регулирования; и для каждого из них мы фокусируемся на конкретных темах, таких как подотчетность, конфиденциальность и автономия, которые часто проявляются как серьезные проблемы, требующие внимания регулирующих органов. В статье подчеркивается роль и потенциал европейской системы прав и ценностей, ответственных исследований и инноваций, умного регулирования и мягкого права как средства решения дилемм.

Ключевые слова: робототехника, регулирование, регулятивные дилеммы, технологическое регулирование, интеллектуальное регулирование, ответственные инновации, мягкое право.

ABSTRACT

Robots are gradually entering the professional and personal lives of people. Because of the challenges faced by existing legal frameworks and emerging legal and ethical issues, they require the attention of regulators. This article discusses four major regulatory dilemmas in the field of robotics: how to stay on top of technological advances; how to strike a balance between encouraging innovation and protecting fundamental rights and values; the assertion of general social norms or the shift of social norms in another direction; and how to balance efficiency and legality in technical regulation. Each of the four dilemmas is considered in the context of a particular style of regulation: law, market, social norms and technology as a means of regulation; and for each of these, we focus on specific topics such as accountability, confidentiality and autonomy, which often show up as serious issues requiring the attention of regulators. The article highlights the role and potential of the European system of rights and values, responsible research and innovation, smart regulation and soft law as a means of solving dilemmas.

Keywords: robotics, regulation, regulatory dilemmas, technological regulation, intelligent regulation, responsible innovation, soft law.

KIRISH

Robotlar endi Mars yuzasini tadqiq qilish, okean tubidagi neft quvurlarini ta'mirlash, shifoxonalarda jarrohlik muolajalarini bajarish, jang maydonlarida bombalarni zararsizlantirish yoki tashlash, fabrikalarda ishlab chiqarish vazifalarini bajarish kabi professionallar uchun odatiy holdir. Biroq, robotlar odamlarning kundalik hayotida professional bo'lmagan foydalanuvchilar uchun ham tobora

ommalashib bormoqda. Biz uy xo'jaliklarida yashash xonalarini tozalash, ovqat tayyorlash va pishirish, maysa o'rish yoki talabalar va bolalar bilan o'yin o'ynash kabi uy yumushlarini bajarayotgan robotlarni tomosha qilishimiz mumkin. Bundan tashqari, ko'plab shaharlarda jamoat transporti tobora robotlashtirilmoqda, masalan. haydovchisiz metro va metro tizimlari bilan. Avtomobillar, shuningdek, B. adaptiv kruiz nazorati, qatorni tark etish haqida ogohlantirish tizimlari, favqulodda tormoz tizimlari, barqarorlikni elektron nazorat qilish, aqlli to'xtashga yordam berish tizimlari kabi yangi qobiliyatlar bilan jihozlanadi; va Google avtomobili kabi to'liq avtonom avtomobillardagi ishlanmalar tezlashmoqda. Shunday qilib, robotlar kundalik, ijtimoiy va professional hayotda tobora ommalashib bormoqda.

ICT, biotexnologiya, nanotexnologiya va nevrologiya texnologiyalaridan so'ng robototexnika tartibga soluvchi organlarning e'tiborini talab qiladigan texnologik rivojlanishning navbatdagi katta keng yo'nalishi sifatida tobora kun tartibiga qo'yilmoqda. Ilgari bu keng texnologik sohalarning barchasi robototexnikaga turli yo'llar bilan kashshof bo'lgan, buni robotga yoki uning dizaynining ba'zi jihatlariga nisbatan qo'llaniladigan atamalar tasdiqlaydi, masalan: B. softbots, biorobotics, nanobots va neyrobotics; Uzoq vaqtdan beri ishlab chiqilgan mexatronik sanoat robotlari, shuningdek, futuristik gumanoidlar, androidlar va kiborglar bilan birlashganda, robototexnika haqiqatan ham keng soha bo'lib ko'rinadi. Bu barcha shakllarni birlashtiradigan narsa texnologik mahsulotlarning o'z faoliyatida ma'lum darajada avtonomiyaga ega ekanligi hissi, bu odamlar va texnologiya o'rtasidagi o'zaro ta'sirning yangi qirralarini keltiradi; va aynan shu xususiyat robototexnikani tartibga soluvchilar va tartibga soluvchi olimlar uchun tegishli sohaga aylantiradi. Bizning mavjud me'yoriy bazalarimiz robototexnika sohasidagi o'zgarishlarga mos keladimi? Yangi robot texnologiyalari, ayniqsa, avtonom xatti-harakatlarning ortib borayotgan darajasini ko'rsatsa, mavjud huquqiy va axloqiy asoslar doirasida tartibga solinishi mumkinmi, agar yo'q bo'lsa, amaldagi qonunlar robot texnologiyalarini ham o'z ichiga olishi uchun amaldagi qonunlarni umumiyroq qilish kerakmi yoki aksincha, biz o'zimizni maqsad qilib qo'yishimiz kerakmi –degan savollar yuzaga keladi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Robot texnikasining asosiy tartibga soluvchi muammolarini xaritalash uchun mualliflar RoboLaw loyahasida hamkorlik qildilar, bu Yevropa Komissiyasining Tadqiqot asos dasturlari tomonidan moliyalashtirilgan qonun va robot texnologiyalarini o'rganishga bag'ishlangan birinchi tadqiqot loyihasi edi. U Scuola

Superiore SantAnna (Italiya), Tilburg universiteti (Niderlandiya), Reading universiteti (Buyuk Britaniya) va Ludwig-Maximilians-Universität (Germaniya) huquq, falsafa, etika va robototexnika bo'yicha mutaxassislardan iborat fanlararo guruh tomonidan ishlab chiqilgan. Loyihaning asosiy maqsadi rivojlanayotgan robot texnologiyalarining huquqiy va axloqiy oqibatlarini tushunish va (1) robototexnika texnologiyalarining paydo bo'lishi va tez tarqalishini hisobga olgan holda mavjud huquqiy bazalar mos va samarali ekanligini va (2) qanday qilib sodir bo'layotgan o'zgarishlar robototexnika sohasidagi qalbimizga yaqin bo'lgan me'yorlar, qadriyatlar va ijtimoiy jarayonlarga ta'sir qiladi. Ushbu maqolada biz Evropa robot qonunini ishlab chiqish uchun mustahkam asos yaratish maqsadida Evropa Komissiyasi uchun tartibga solish takliflari bilan ishlab chiqilgan robototexnikani tartibga solish bo'yicha ko'rsatmalarga asoslanib loyihaning asosiy xulosalarini taqdim etamiz.

Maqolaning qamrovini aniqlash uchun keling, robotlar nima ekanligi va ularni boshqa texnologiyalardan nimasi bilan farq qilishini kontseptual muhokamadan boshlaylik. Keyinchalik, maqolaning asosiy qismi robototexnikaning tasviriy misollari bilan bog'liq holda muhokama qilinadigan to'rtta asosiy tartibga solish dilemmalarini taqdim etadi. Tartibga solish dilemmalarini istiqbolda qo'yish uchun biz har birini muayyan tartibga solish usuli bilan bog'laymiz: qonun, bozor, ijtimoiy normalar va texnologiyani tartibga solish vositasi sifatida; va har biri uchun biz javobgarlik, maxfiylik va avtonomiya kabi muayyan masalalarga e'tibor qaratamiz, ular ko'pincha tartibga soluvchi e'tiborni talab qiladigan asosiy masalalar sifatida qaraladi. Bu muayyan tartibga solish dilemmalarining muayyan tartibga solish usullari yoki muayyan tartibga solish muammolariga xosligini yoki ular robotlarning alohida turlari bilan bog'liqligini anglatmaydi; Aksincha, ushbu tuzilmaning evristikasi bizga robototexnikaning keng doirasi tomonidan ko'tarilgan tartibga solish muammolarining keng doirasini ko'rsatishga imkon beradi, bunda to'liq da'vo qilmasdan, lekin baribir davlat regulyatorlari e'tiborini tortgan asosiy masalalarga e'tibor qaratish lozim. Asosiy tartibga solish muammolarini muhokama qilgandan so'ng, biz tartibga soluvchilarga ushbu muammolarni hal qilish uchun ba'zi ko'rsatmalar beramiz.

Robotlar haqida

Robototexnika texnologiyalarining boshqa texnologiyalar bilan xilma-xil kombinatsiyasi va ularning xizmatlar va mahsulotlarni yaratish va sotib olishda qo'llanilishi, shuningdek, mutaxassislar va oddiy odamlar tomonidan robot atamasining xilma-xil qo'llanilishi robot nima degan umumiy qabul qilinadigan

ta'rifni berishni qiyinlashtiradi. hisoblanadi. RoboLaw loyihasi doirasida biz mavjud ilovalar xilma-xilligini, texnologik birikmalar va tillardan foydalanishni tushunishga qodir bo'lgan keng qamrovli yondashuv foydasiga cheklovchi ta'riflardan qochishni tanladik. Biz robotlarni robotlarning eng keng tarqalgan ta'riflari natijasida eng ko'p takrorlanadigan jihatlardan tanlangan besh o'lchov ichida joylashtirish orqali aniqlaymiz. Bular: 1. Robot namoyon bo'ladigan materialga ishora qiluvchi tabiat; 2. Insonning tashqi nazoratidan mustaqillik darajasini bildiruvchi avtonomiya; 3. Robot tomonidan taqdim etilgan ilova yoki xizmat bilan bog'liq vazifa; 4. foydalanish kontekstlari bilan bog'liq operatsion muhit; va 5. Inson va robotning o'zaro ta'siri, bu odamlar bilan o'rnatilgan munosabatlarni anglatadi.

Har bir o'lchov ichida keng imkoniyatlar mavjud. Ba'zi hollarda bu imkoniyatlar spektr bo'ylab tarqalishi mumkin, masalan, avtonomiya toifasidagi B., bu ham to'liq avtonom robotlarni, ham masofadan bo'lsa-da (teleoperatsiya orqali) to'liq inson tomonidan boshqariladigan robotlarni o'z ichiga oladi. yoki jismoniy va virtual robotlarni o'z ichiga olishi mumkin bo'lgan tabiat bilan bog'liq turkumda. Ushbu toifalar asosan germenevtik va analitik ahamiyatga ega va berilgan ilovani qay darajada robot deb atash mumkinligini va xususan, qaysi turdagi robotni baholashda foydali bo'lishi mumkin. Biroq, bu o'z-o'zidan robot atamasining doirasini aniqlash uchun evristik ma'lumot bermaydi.

Delimitatsiya savoliga taxminiy javob berish uchun biz robotlarni boshqa qurilmalardan nimasi bilan noyob qilishini so'rashimiz mumkin. Robotlar nimadan iboratligi haqidagi umumiy taxminlar avtonomiyaga, ya'ni inson aralashuvisiz ishlash qobiliyatiga tegishli; jismoniy tabiat, ya'ni jismoniy muhitda harakat qilish va harakat qilish qobiliyati; robotning asosiy farqlovchi xususiyatlari sifatida insonga o'xshashlik. Biroq, bu xususiyatlarning hech biri zarur yoki etarli mezon emas, chunki robotlar avtonom bo'lmagan (masalan, jarrohlik robotlari), jismoniy bo'lmagan (masalan, softbotlar) yoki insonga o'xshash bo'lmagan (masalan, sanoat robotlari) bo'lishi mumkin. Aniq ta'rifni Richards va Smartda topish mumkin, ular robotni jismoniy va aqliy vakolatga ega bo'lgan, ammo biologik ma'noda tirik bo'lmagan muhandislik tizimi sifatida belgilaydilar. Ushbu ta'rif yuqorida tavsiflangan antropomorfizmdan uzoqlashadi, lekin boshqa ikkita jihatni saqlab qoladi: jismoniy (jismoniy tabiat) va aqliy agentlik (avtonomiya). Ularning fikricha, agentlik subektivdir; tizim faqat mezonlarga javob berish uchun tashqi kuzatuvchiga harakat qila oladigandek ko'rinishi kerak.

Ushbu maqola robotning asosiy jihati muayyan vazifalarni bajarish uchun dasturni (dasturiy ta'minotni) ishga tushirish qobiliyati bilan bog'liqligini ta'kidlaydi.

Boshqacha qilib aytganda, bu ob'ektga ma'lum bir xatti-harakatni yozish imkoniyati, shuningdek, bu xatti-harakatni amalga oshirish imkoniyati (ob'ektning xususiyatlari tufayli) robotni oddiy ob'ekt yoki tabiiy hodisadan ajratib turadi. Vazifa juda oddiy harakat bo'lishi mumkin, masalan. vaqti-vaqti bilan o'zgarib turadigan ranglar (masalan, svetofor) yoki juda murakkab, masalan, jamoat joyida mashina haydash (masalan, avtonom [yoki haydovchisiz] avtomobil). Garchi ikkinchi robot atrof-muhitni idrok etish, ma'lumotlarni qayta ishlash, qarorlar qabul qilish va atrof-muhit bo'ylab harakatlanish qobiliyatiga ega bo'lsa-da, birinchisi shunchaki oldindan dasturlashtirilgan qurilma (ya'ni Automa), ham svetofor, ham avtonom transport vositalari. dasturlashtirilgan, ya'ni ular harakat qilish uchun ko'rsatmalarni bajaradigan kompyuter tomonidan boshqariladi. Farqi turda emas, balki murakkablikda. Shuni ta'kidlash kerakki, dasturlash qobiliyati narsaning fizik tabiatiga bog'liq emas, u ham biologik materialdan (masalan, nanorobotlar) va mexatronik komponentlardan (masalan, Asimov nomidagi Honda robotidan) tayyorlanishi mumkin. Bundan tashqari, ko'rsatmalarni bajarish qobiliyati avtonomiya darajasiga bog'liq emas. Da Vinchi roboti kabi teleoperatsiya qurilmasi ham.

Tartibga soluvchi dilemmalar. Tartibga solishning to'rta usuli.

Tartibga solishni odamlarning (yoki boshqa [huquqiy] vakolatli shaxslarning) xatti-harakatlariga qasddan ta'sir ko'rsatishga urinish sifatida tavsiflash mumkin. Ushbu formula shuni ko'rsatadiki, tartibga soluvchi robotlar haqida gapirish vasvasasi bo'lishi mumkin, ammo robotlarning o'zlari maqsad emas - tartibga solinadigan narsa ma'nosida - (hech bo'lmaganda robotlar harakat qilish huquqiga ega bo'lmaguncha, bu uzoq vaqt davomida sodir bo'lishi mumkin) muddatli, lekin robotlarni loyihalashtiradigan, quradigan yoki ular bilan ishlaydigan odamlar. Shuning uchun robototexnikani tartibga solish biz ushbu maqolada muhokama qilayotgan sohani tavsiflash uchun ko'proq mos atama bo'lib, tartibga solish robototexnika sohasidagi o'zgarishlarga nisbatan odamlarning xatti-harakatlariga ta'sir qilishni anglatadi.

Qonun tartibga solishning eng yorqin namunasidir, lekin xatti-harakatlarga boshqa ataylab mexanizmlar ham ta'sir qiladi. Lessig tartibga solish vositalari to'plamida to'rta vositani aniqlaydi: qonun; ijtimoiy normalar; Bozor; va arxitektura (ya'ni texnologiya tartibga solish vositasi sifatida). Boshqa tartibga soluvchi vositalar bilan ham qonun ko'pincha kontekstual yoki yordam beruvchi omil sifatida rol o'ynaydi (masalan, raqobat uchun asos yoki asos yaratish yoki ijtimoiy normalarni himoya qilish orqali). Robot texnikasi muammolariga duch kelgan tartibga

soluvchilar nuqtai nazaridan, har bir tartibga solish usulini, shu jumladan siyosatlar birinchi navbatda huquqiy aralashuvdan tashqari tartibga solish usullaridan foydalanganda qonunning kontekstdagi rolini hisobga olish kerak, ammo hech qanday tartibga solish usuli tartibga solish muammolarini hal qilish uchun ideal tarzda mos kelmaydi. robototexnika. Ushbu bo‘limda biz turli xil tartibga solish aralashuvlarini ko‘rib chiqishda hal qilinishi kerak bo‘lgan turli xil tartibga soluvchi dilemmalarni muhokama qilamiz, ular robototexnikani tartibga solish kontekstida tez-tez uchraydigan bir nechta muammolar va turli xil robototexnika ilovalari bilan tasvirlangan.

Qonun

Texnologiyani tartibga solishdagi birinchi asosiy tartibga solish muammosi texnologik yutuqlarni kuzatib borishdir. Ko‘pincha qonun doimo texnologik o‘zgarishlardan orqada qolayotgani tanqid qilinadi. Bu tezlikni oshirish muammosi yoki tartibga solishning buzilishi kabi atamalar bilan ifodalanadi. Yangi texnologiyalar mavjud tartibga solishda bo‘shliqlarga ega bo‘lishi yoki kiruvchi ziddiyatlarni keltirib chiqarishi va o‘zgarishlarni talab qilishi mumkin. Keyin biz texnologiyani tartibga solishning klassik dilemmasi bilan duch kelamiz: texnologik betaraflik va huquqiy aniqlik. Texnologiyani emas, balki texnologiyaning salbiy ta‘sirini tartibga solish kerak. Bunga erishish uchun tartibga solish aniq texnologiyalardan mavhum bo‘lishi kerak, bu etarli darajada barqaror va shuning uchun texnologiyadan neytral bo‘lishi kerak. Muammo shundaki, buni bir vaqtning o‘zida yetarli huquqiy aniqlikni ta‘minlaydigan tarzda amalga oshirish.

Yangi texnologiyalarni tartibga solish bilan bog‘liq yana bir dilemma paydo bo‘ladi. Bir tomondan, biz shoshilinch va tajovuzkor qonunchilik ilm-fan taraqqiyotiga to‘sqinlik qilishi va potentsial foydani amalga oshirishga to‘sqinlik qilishi, raqobatbardoshlikka to‘sqinlik qilishi yoki iqtisodiy yoki boshqa samarasizliklarni keltirib chiqarishi mumkinligidan xavotirdamiz. Shu bilan birga, paradoksal tarzda, ishonchli va xavfsiz huquqiy muhitning yo‘qligi ham texnologik innovatsiyalarga to‘sqinlik qilishi mumkin.

Har bir yangi texnologiya bilan qonunning orqada qolishiga chaqiriq ko‘pincha refleksli tarzda va hozirgi san‘at va qonunchilik holatiga shubha qilmasdan eshutilishi mumkin. Ko‘pincha mavjud qonunchilik bazasi nisbatan mustahkam ekanligi ma‘lum bo‘ladi; Fuqarolik javobgarlik rejimlari ko‘plab texnologik yutuqlar bilan qoniqarli tarzda kurashdi. Qonun, albatta, texnologiya nima va qanday rivojlanishiga ta‘sir qiladi; Misol uchun, mahsulot javobgarligi to‘liq avtonom transport vositalarining rivojlanishiga sovuq ta‘sir ko‘rsatishi mumkin, agar u ushbu transport vositalari

tomonidan etkazilgan zararni tartibga solishning asosiy mexanizmi bo'lsa. Biroq, me'yoriy-huquqiy bazaning texnologik taraqqiyotga mos kelishi va innovatsiyalarga tasodifan to'sqinlik qilmasligini aniqlash ahamiyatsiz emas. Va agar qonun noto'g'ri bo'lsa, uni qanday o'zgartirishni qanday aniqlash mumkin?

Texnologiyani tartibga solish bilan bog'liq ba'zi muammolarni ko'rishimiz mumkin bo'lgan sohalardan biri bu jarrohlik robotlarida. Jarrohlik robotlari nisbatan yangi, ammo ko'payib borayotgani aniq. Ularning operatsiya xonasiga kiritilishi jarrohlik muolajalarining sifati va aniqligini oshirishga qaratilgan sa'y-harakatlar natijasidir va 1980-yillarda paydo bo'lgan minimal invaziv jarrohlikning paydo bo'lishi va evolyutsiyasini kuzatib boradi. Jarrohlik robotining eng yorqin namunalaridan biri Da Vinchi Si HD jarrohlik tizimidir. Ushbu tizim jarroh tomonidan boshqariladigan displey va elektron boshqaruv elementlarini o'z ichiga olgan konsol blokidan va bemor tomonidan to'rtta qul manipulyatoridan, uchta jarrohlik asboblarini telemanipulyatsiya qilish uchun va bittasi endoskopik kamera bilan jihozlanganidan iborat. Da Vinchi tizimi, albatta, klassik (antropomorfik) robotga o'xshamaydi, lekin boshqaruv bloki manipulyatorlardan olib tashlanganida, ikkinchisi harakat qilish qobiliyatiga ega bo'lib ko'rinadi. Bu robotlashtirilgan tizim bo'lib, jarrohning harakatlari tizimli kompyuter tomonidan qayta ishlanadi, jarrohning titroqlarini filtrlaydi va jarroh harakatlarining aniqligini oshirish uchun o'zgaruvchan harakat masshtabini qo'llaydi. Bu umid beruvchi natijalarni berayotgan bo'lsa-da, tizim mukammal emas. Masalan, u to'g'ri haptik aloqaga ega emas, bu to'qimalarning mustahkamligini aniqlashni qiyinlashtiradi, o'simta va normal to'qimalarni farqlashni qiyinlashtiradi va intrakorporeal tikuv va tugunlarni bajarishni qiyinlashtiradi.

Bunday (jarrohlik) robotlar qanday tartibga solinadi? Yevropa Ittifoqida ushbu sinf robotlari uchun maxsus tartibga solish yo'q. Huquqiy nuqtai nazardan, Da Vinchi jarrohlik robotlari kabi, 1993 yil 14 iyundagi 93/42/EEC Kengash Direktivining IX ilovasiga (Tibbiy asboblar direktivasi, MDD) muvofiq Yevropada Iib toifali tibbiy asboblar sifatida malakaga ega. Ushbu direktiv tibbiy asboblar xavfsizligini tartibga solishga qaratilgan va asosan Idoralar belgisi bo'lgan mahsulotlarga Evropa Ittifoqi bozorida ruxsat berilishini nazarda tutadi. Iib toifali mahsulotlar Muvofiqlik deklaratsiyasi (II-ilova, keng qamrovli sifat kafolati) yoki turdagi ekspertizadan (III-ilova) o'tishi kerak. Tibbiy asboblar sifatida jarrohlik robotlari jarrohlik amaliyotlarida ishlatiladigan qaychi va skalpel kabi boshqa tibbiy asboblardan farq qilmaydi. MDD faqat tibbiy asboblarning funktsiyasi, dizayni va konstruktsiyasiga qo'yiladigan talablarni tartibga soladi, lekin robotli jarrohlik xavfini emas, balki

inson va mashinaning murakkab o‘zaro ta’siri bilan belgilanadi. Jarrohlik robotlari bilan ishlaydigan jarrohlar uchun maxsus malakalar mavjud emas, ammo bunday mashinalarni boshqarish an’anaviy jarrohlikdan sezilarli darajada farq qiladi. Misol uchun, tizim tomonidan yaratilgan 3D tasvirlarni to‘g‘ri ishlatish va etti darajali erkinlik bilan manipulyatorlarni boshqarish treningni talab qiladi. Amerika Qo‘shma Shtatlarida Da Vinching ishlab chiqaruvchisi Intuitive Surgical Inc kompaniyasiga nisbatan kompaniya mutaxassislarga yetarlicha tayyorgarlik ko‘rmaganligi sababli bir nechta da’volar qo‘zg‘atilganligi ajablanarli emas.

Biroq, jarrohlik robotlari va boshqa ko‘plab tibbiy asboblar o‘rtasidagi sifat farqi ushbu robotlarni boshqaradigan tibbiyot xodimlari uchun maxsus tartibga soluvchi talablar talab qilinishi mumkinmi degan savolni oqlashi mumkin. Kasbiy tovon robojarrohlarni to‘g‘ri tayyorlash uchun tegishli rag‘batlantirishni ta‘minlashi mumkin, ammo noto‘g‘ri operatsiyalar bemorning o‘limiga olib kelishi mumkinligi sababli, robot jarrohlarga oldindan talablarni qo‘yish maqsadga muvofiqdir. Shu bilan bir qatorda, agar jarrohlik robotlarining o‘zlari sezilarli darajada farq qiladigan bo‘lsa, muayyan muammolarni hal qiluvchi maxsus tartibga solish ko‘proq mos keladi.

Huquqiy savollarni tug‘diradigan yana bir soha - bionika, aniqrog‘i robotlashtirilgan protezlar. Protez - bu jismoniy shikastlanish, kasallik yoki tug‘ma sharoitlar tufayli yo‘qolishi mumkin bo‘lgan tananing etishmayotgan qismini jismonan almashtiradigan qurilma. An’anaga ko‘ra, bu qurilmalar juda oddiy edi (yog‘och oyoqni o‘ylab ko‘ring), ammo bugungi kunda elektronkada ham, mexatronikada ham miniatyuraizatsiya tufayli o‘z foydalanuvchilariga bir necha darajadagi erkinliklarni taklif qiladigan va ba’zi hollarda hatto shunga o‘xshash yoki hatto ta‘minlaydigan murakkab protezlar paydo bo‘lmoqda. ular almashtiradigan tana qismlariga qaraganda yaxshiroq funktsionallik. Protezlarga qo‘shimcha ravishda biz nerv-mushak va skelet tizimining strukturaviy va funktsional xususiyatlarini o‘zgartiradigan ortezlarni va odatda inson oyoq-qo‘llari bilan birga ishlaydigan ekzoskeletlarni, robotlashtirilgan ekzoskelet tuzilmalarini topamiz. Ular birgalikda nazorat interfeysi orqali sun’iy qismga ulangan biologik qismdan tashkil topgan gibril bionik tizimlar toifasiga kiradi. Biz bu protezlarni yo‘qolgan oyoq-qo‘llarning o‘rnini bosuvchi vosita sifatida ko‘rish vasvasasiga tushishimiz mumkin, bu esa foydalanuvchining funktsionalligini tiklaydi. Lekin nega biz tiklashda to‘xtashimiz kerak? Protezdagi motorlar inson mushaklaridan kuchliroq bo‘lishi mumkin; Aslida, ekzoskelet tadqiqotining asosiy maqsadi inson imkoniyatlarini sezilarli darajada oshiradigan ekzoskeletlarni ishlab chiqishdir.

Robotik protezlar axloqiy va huquqiy savollarni tug'diradi, chunki ular terapiya va takomillashtirish o'rtasidagi farqni yanada muammoli qiladi, bu nafaqat falsafiy munozaralar mavzusi, balki siyosat va tartibga solishning asosi hisoblanadi. Ilmiy munozaralarda restitutio ad integrum (inson yaxlitligini tiklash) va transformatio adaptimum (odamlarni yaxshiroq o'zgartirish) o'rtasida an'anaviy farq mavjud. Bu shunchaki kontseptual farq emas, balki axloqiy jihatdan muammosiz harakat (terapiya) va axloqiy muammoli harakat (kuchaytirish) o'rtasidagi farqni o'z ichiga oladi. Biroq, bu farqning o'zi ham muammolardan holi emas, chunki u sog'liqning normal sharoitlari haqidagi taxmin qilingan noaniq tushunchaga asoslanadi. Ammo insonning kamoloti haqidagi umumiy munozaralarda, ayniqsa g'ayritabiiylik, adolatsizlik, adolatsizlik va qadr-qimmat kabi atamalar qo'llaniladigan ko'plab axloqiy tashvishlar murakkab ko'rinadi va ko'pincha boshqa dalillar bilan mos keladi, bu esa bahsni sezilarli darajada buzadi. Evropa Ittifoqi va AQShda terapiya va samaradorlikni oshirish o'rtasidagi farq inson samaradorligini oshirish texnologiyalari siyosati va boshqaruvi bo'yicha tavsiyalar berish uchun ishlatiladi. Binobarin, ma'lum amaliyotlarni tiklash uchun qo'llash joizdir, masalan, B. DEHB tashxisi qo'yilgan bolalar uchun Ritalin (metilfenidat) retsepti, Ritalinni qisqa muddatli xotirasi va konsentratsiyasini yaxshilashni istagan talabalar tomonidan qo'llanilishi.

Siyosat va tartibga solish inson holatini o'zgartira oladigan texnologiyalarning afzalliklarini ko'rib chiqish o'rniga, birinchi qarashda axloqiy jihatdan yaxshi ko'rinadigan (terapiya) va axloqiy jihatdan muammoli (yaxshilash) o'rtasida farqlanadi. Koops ko'rsatganidek, farq turli panelistlar tomonidan turlicha qo'llaniladi. U ko'pincha fazoviy metaforalardan foydalangan holda turli sohalarni ramkalash uchun ishlatiladi, bu terapiya va takomillashtirish (ingichka, loyqa yoki o'zgaruvchan) chiziq bilan ajratilgan aniq sohalar ekanligini ko'rsatadi. Yana bir ko'zga ko'ringan ramka silliq nishab bo'lib, bu erda terapiyadan yaxshilashga o'tish suv toshqini eshiklarini ochish elementi bilan bog'liq, masalan, normal sharoitlarni tibbiylashtirish bilan bog'liq tashvishlar kontekstida. Uchinchi asos - psixotrop dorilar nuqtai nazaridan terapiyadan tuzatishga o'tishni, ularning asl maqsadidan tashqariga chiqadigan va boshqa maqsadlarga xizmat qiladigan; Buni funktsional o'rmalanish shakli sifatida ko'rish mumkin. To'rtinchi asos - bu farazlarga ko'ra zarurat yoki terapiyadan farqli o'laroq, terapiya va takomillashtirish o'rtasidagi farqni (sub'ektiv) individual tanlov (masalan, turmush tarzi dori-darmonlari, tanlov) sifatida tavsiflovchi metaforalar yordamida taqdim etishdir. zaruriyat. Ushbu ramkalar ichida turli xil metaforalardan foydalaniladi, ular aniq muammolarni va idrok etilgan

muammolarni hal qilish yo'nalishlarini keltirib chiqaradi. Ramka turli hududlarniki bo'lsa, muammolar tasniflovchi sifatida tuziladi: biz to'g'ri chegaralarni aniqlashimiz va dasturni kerakli joyga joylashtirishimiz kerak. Silliq doira qabul qilinganda, u odatda kamsituvchi so'zlarni o'z ichiga oladi va me'yoriy ravishda yuklanadi: yaxshilash tubsizlikdir, undan qochish kerak. Shunga o'xshash ma'nolar "Creep Frame" xususiyatiga taalluqlidir, garchi bu erda yashirin yechim yaxshilashdan qochish emas, balki tibbiy ko'rsatmalarni ko'chirib o'tkazish orqali uning qonuniy asosini topishdir. Nihoyat, individual qarorlar qabul qilish tizimi bu davlat siyosati masalasi emasligini ko'rsatadi, shuning uchun yaxshilashni tartibga solishning hojati yo'q (masalan, sog'liq va xavfsizlikka aniq va mavjud tahdidlar mavjud bo'lmasa). Shuning uchun, bionik protezlarni tartibga solishda, tartibga solish muammosi doirasidan xabardor bo'lish kerak, chunki qo'llaniladigan metaforalar tartibga soluvchi echimlarni izlash yo'nalishiga ta'sir qiladi.

Terapiya va takomillashtirishni farqlashning yana bir yondashuvi texnologik rivojlanish bo'yicha siyosat qarorlarini boshqarish uchun individual qobiliyatlarga e'tibor qaratib, liberal yondashuvni qo'llashdir. Amartya Sensning ishiga asoslanib, Marta Nussbaum odamlarning farovonligini baholash uchun qobiliyatli yondashuvni ishlab chiqdi. Asosan, inson qobiliyatlari yondashuvi odamlarning o'zlari xohlagan hayot tarzida yashash, o'zlari xohlagan narsani qilish va kim bo'lishni xohlashlari uchun erkinliklarga (qobiliyatlarga) ega ekanligini targ'ib qiladi. Ular haqiqatan ham ushbu erkinliklarga ega bo'lgach, ular yashashni xohlagan hayot haqidagi o'z g'oyalariga muvofiq ushbu erkinliklardan foydalanishni tanlashlari mumkin.

Imkoniyatlar yondashuvi kasallik, nogironlik va jismoniy qobiliyat masalasidan tashqari insonning funktsional imkoniyatlari masalasini hal qiladi.

Nussbaum tasavvur qiladigan insonning asosiy funktsiyalari hayot, jismoniy salomatlik, tana yaxlitligi, hissiyotlar, amaliy aql, tasavvur va o'yin va atrof-muhitni nazorat qilishdan iborat. Qobiliyat tushunchasi shaxsiy tanlov va e'tibor g'oyasi bilan chambarchas bog'liq. Shunday qilib, ushbu hisobda shaxslar ma'lum bir qobiliyatni amalga oshirish yoki qilmaslikni tanlash imkoniyatiga ega. Shunday qilib, bu yondashuv jismoniy sohada emas, balki siyosiy sohada qobiliyat tushunchasini o'z ichiga oladi. Ko'nikmalarga shu nuqtai nazardan qaralganda, siyosiy va madaniy kontekst markaziy rol o'ynaydi. Davlatlar ko'nikmalarni himoya qilishlari va odamlarning nafaqat nominal huquqlarga ega bo'lishlarini, balki ularni muayyan madaniy va ijtimoiy muhitda amalga oshirish imkoniyatini ham ta'minlashlari kerak. Bu Oosterlaken va Van den Xoven ta'kidlaganidek, texnologiya va odamlar o'rtasidagi munosabatlarni baholashga ham tegishli. Imkoniyat yondashuvi insonning

qaysi qobiliyatlariga robotlar va boshqa texnologiyalar ta'sir ko'rsatishi va qaysi biri Yevropa Ittifoqining me'yoriy-huquqiy bazasi uchun tegishli ekanligi haqidagi savolga javob berish uchun kontseptual asosni taqdim etadi. Bu inson huquqlari va imkoniyatlari markaziy o'rinni egallagan robotlar va ko'nikmalar masalasiga boshqacha nuqtai nazarni taklif qilish orqali amalga oshiradi. Ushbu yondashuv doirasida, masalan, robot texnologiyalari yuqorida tavsiflangan ichki va birlashtirilgan imkoniyatlar ro'yxati elementlarini qanday targ'ib qilish yoki pasaytirish haqida so'rash mantiqan. Yoki me'yoriy tahlil asosida ma'lum kontekstlarda boshqa ko'nikmalarga nisbatan ustuvor deb hisoblansa, robotlardan qanday qilib ba'zi ko'nikmalarni himoya qilish vositasi sifatida foydalanish mumkin (yoki kerak). Yoki qanday qilib robotlar odatiy va avtomatik vazifalarni bajarish orqali odamlarga amaliy fikrlash va tasavvur kabi haqiqiy insoniy qobiliyatlarni bajarishga o'zlarini bag'ishlashga imkon beradi.

Texnologik taraqqiyot natijasida nafaqat terapiya va takomillashtirish o'rtasidagi farq tobora muammoli bo'lib bormoqda. Odamlar va narsalar o'rtasidagi farq (robo- va neyro-) protezlash davrida ham xavf ostida. Robot-protezlilar tobora inson tanasining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ular miya kompyuter interfeyslari (BCI) tomonidan quvvatlanadi, ular invaziv bo'lmagan, hamma joyda yoki qisman invaziv bo'lishi mumkin. Invaziv bo'lmagan interfeyslar, masalan, tanadan tashqaridagi sensorlar (yelektroensefalogramma, EEC) tomonidan miya faoliyatini qayd etishdan iborat bo'lganligi sababli, u erda (bosh suyagining zaiflashishi tufayli) invaziv BCI texnikasi kabi ko'rsatkichlarga erisha olmaydi. invaziv usullar uchun. Natijada, protezni (yoki hech bo'lmaganda tegishli qismlarni) olib tashlash mumkin emas. Rasmiy ravishda tan olingan kam sonli kiborglardan biri bo'lgan Nil Xarbissonning bosh suyagida rang chastotalarini tovush chastotalariga aylantiradigan osseointegratsiyalashgan antenna mavjud. Qurilma uning akromatopsisini tuzatish uchun mo'ljallangan, lekin u aslida inson spektridan tashqaridagi ranglarni ko'rish imkonini beradi. Kiborgning yana bir misoli - ikki tomonlama amputatsiya qilingan Kristian Kandlbauer, uning qo'llari ikki xil protez bilan almashtirilgan, ulardan biri asab tizimidan signallardan foydalanadi. Albatta, bu protezlarni implantatsiya qilishdan oldin ob'ektlar yoki narsalar deb hisoblash kerak, ammo ular uy egasining ajralmas qismi bo'lsa nima bo'ladi? Biz tanamizni (jumladan, miyamizni) yaxshilash uchun tarixdan foydalanganmiz texnologiyalar - kiyim-kechak, ko'zoynak, kitoblar - har doim tanani foydali chegara belgisi qilib, tanadan ajratish nisbatan oson bo'lgan. Bu BCI va boshqa robot texnologiyalari bilan ancha qiyinlashadi. Va bu tirik shaxslar

va jonsiz moddalar uchun turli xil huquqiy rejimlar asosidagi taxminlarni shubha ostiga qo'yadi.

Aytish mumkinki, qurilma inson tanasining bir qismi bo'lgandan so'ng, inson tanasining to'liq konstitutsiyaviy himoyasi kuchga kiradi. Bu jamoat joylari yoki ofislar ushbu kiborglarga kirishni cheklay olmaydi yoki qurilmani olib tashlash yoki o'chirishni talab qila olmasligini bildiradi, faqat foydalanuvchi va uchinchi shaxslarning xavfsizligi uchun. Xuddi shunday, ushbu qurilmalar ham inson tanasi kabi tintuv va olib qo'yish cheklovlariga duchor bo'lishi kerak, chunki o'rnatilgandan so'ng ular endi oddiy ob'ektlar emas, balki tananing bir qismiga aylanadi. Bu, shuningdek, qabul qilingan va qayta ishlangan biologik signallarni va keyinchalik protezning harakatlanishini ta'minlaydigan motorlar va aktuatorlarga uzatiladigan signallarni kuzatish uchun protezga biriktirilgan mumkin bo'lgan yozib olish mexanizmlariga kirish imkoniyatiga ham tegishlidir, xuddi shunday kirishga invaziv yoki kamroq invaziv usullar.

Xulosa qilib aytganda, amaldagi qonunchilik bazasi inson shaxsining ma'lum bir tushunchasiga asoslanadi, ham me'yoriy terapiya/taxminan farqlash ma'nosida, ham asosiy tana/atrof-muhit farqi ma'nosida, ikkalasi ham robotik ishlanmalar tomonidan e'tiroz bildirilmoqda. Natijada, me'yoriy-huquqiy bazani o'zgartirish kerak, lekin ularni robototexnika bilan ta'minlash uchun texnologik jihatdan neytral qilib bo'lmaydi. Ko'pgina hollarda, texnologiyani muayyan mavjud huquqiy farqlarga mos keladigan (qayta) tasniflash masalasi emas. Muammo shundaki, asosiy tushunchalar chegara belgilari sifatida muammoli bo'lib qoladi (masalan, inson-mashina interfeyslari dunyosida jismoniy yaxlitlik). Ushbu asosni yanada fundamental darajada qayta ko'rib chiqish kerak, bu esa tartibga soluvchilardan savol ustida o'ylashni talab qiladi.

XULOSA

Texnologik tartibga solishning ikkinchi muhim me'yoriy muammosi texnologik innovatsiyalarni rag'batlantirish yoki hech bo'lmaganda bo'g'maslik va yangi texnologiyalar sog'liq va xavfsizlik yoki asosiy huquq va qadriyatlarni himoya qilish uchun ortiqcha xavf tug'dirmasligini ta'minlash o'rtasidagi muvozanatni topishdir. Ushbu muvozanatga erishishga yordam beradigan muhim huquqiy vosita - bu texnologik innovatsiyalarning mumkin bo'lgan salbiy oqibatlarini bartaraf etishi mumkin bo'lgan javobgarlik qonunidir. Biroq, agar texnologiya ishlab chiquvchilari va ishlab chiqaruvchilar xavflarini hisoblab bera olmaydigan mahsulotlar uchun juda og'ir xarajatlarni ko'tarishdan qo'rqasalar, javobgarlik risklari innovatsiyalarga

to'sqinlik qiluvchi ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli, innovatsiyalar va huquqiy himoyani uyg'unlashtirishning tartibga soluvchi muammosi bilan bog'liq muhim savol - mavjud javobgarlik to'g'risidagi qonunda mustahkamlangan rag'batlantirish tizimining tartibga soluvchi yo'nalishi ko'proq ma'lum bir texnologiya innovatsiyasini rag'batlantirishga qaratilganmi yoki jamiyatni yangi texnologiyalarning mumkin bo'lgan xavflaridan himoya qilishga qaratilganmi? texnologiyalar himoya qiladi va murakkab texnologiyalar.

Mas'uliyat qonuni texnologiya ishlab chiquvchilari uchun innovatsiyalar uchun ko'proq ijobiy yoki salbiy rag'batlar beradimi - bu texnologiyaning o'ziga xos kontekstini, shu jumladan texnologiya qo'llaniladigan o'ziga xos bozor tuzilmasini diqqat bilan ko'rib chiqishni talab qiladigan savol. Bundan tashqari, rag'batlantirishning mavjud kombinatsiyasi (i) kerakli natijalarga erishish - masalan, bozorga chiqarilgan mahsulotlar xavfsizligini ta'minlash - va (ii) hech qanday siyosiy dalil bo'lishi mumkinmi yoki yo'qmi degan siyosiy savol berilishi kerak. Buning uchun boshqa muvozanat afzalroq bo'ladi.

REFERENCES

1. Gabbay D. M., Semantical Investigations in Heyting's Intuitionistic Logic. Reidel, Dordrecht, 1981.
2. M. Kaminski, Nonstandard connectives of intuitionistic propositional logic. Notre Dame Journal of Formal Logic 29 (1988), 309{331
3. Ye. Mally, Grundgesetze des Sollens: Elemente der Logik des Willens, Leuschner und Lubensky, Graz 1926.
4. Ye. Morscher, Mallys Axiomensystem fur die deontische Logik: Rekonstruktion und kritische Wurdigung. In A. Hieke (Yed.), Ernst Mally: Versuch einer Neubewertung, pp. 81{165, Academia Verlag, Sankt Augustin 1998.
5. Bakhramova, M. (2022). Online Dispute Resolution: Digitalized Disputes and Their Legal Basis. Journal of Ethics and Diversity in International Communication, 1(8), 25–29. Retrieved from <http://openaccessjournals.eu/index.php/jedic/article/view/962> .
6. A. Heiden, D. Preninger, L. Lehner, M. Baumgartner, M. Drack, E. Woritzka, D. Schiller, R. F. Hartmann, M. Baumgartner, M. Kaltenbrunner, Becoming sustainable, the new frontier in soft robotics. Adv. Mater. 33, 2004413 (2021).
7. Bakhramova, M. (2022, February). THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF ARBITRATION AND ODR IN E-COMMERCE. In *International Conference on Multidimensional Research and Innovative Technological Analyses* (pp. 85-87).
8. M. J. Lyons, S. Akamasu, M. Kamachi, and J. Gyoba, Coding facial expressions with gabor waveles in 3rd International Conference on Face & Gesture Recognition (FG'98), Nara, Japan, pp. 200-205, 1998.

-
9. Bakhramova, M. (2022). Theoretical and Legal Regulation of ODR in the European Union Countries. *EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION*, 2(1), 299-304.
 10. Z. Yu and C. Zhang, Image based static facial expression recognition with multiple dep network learning in ICMI' 15 Proceedings of the 2015 ACM on International Conference on Multimodal Interaction, Seattle, WA, USA, pp. 435-442, 2015.
 11. B.-K. Kim, J. Roh, S.-Y. Dong, and S.-Y. Le, Hierarchical committee of deep convolutional neural networks for robust facial expression recognition in *J. Multimodal User Interfaces*, vol. 10, no. 2, pp. 173-189, 2016.
 12. Bakhramova, M. (2022). Online Dispute Resolution: Digitalized Disputes and Their Legal Basis. *Journal of Ethics and Diversity in International Communication*, 1(8), 25-29.
 13. Mokhinur, B. (2021). NECESSITY AND IMPORTANCE OF ELECTRONIC DISPUTE RESOLUTION IN INTERNATIONAL LAW. *Zbirnik naukovix pras SCIENTIA*.