

Dirbtiniam intelektui (DI) ir robotikai vis labiau išsigalint mūsų kasdienybėje, kyla natūralus klausimas: ar šios technologijos taps pagalba, ar iššūkiu? Kiekvieną dieną sparčiai tobulėjančios technologijos automatizuoja procesus, kuriuos anksčiau atlikdavo žmonės, taip keisdamos įprastus darbo ir gyvenimo modelius.

„Į DI žiūriu ne tik kaip į programinį kodą, bet ir kaip į mechanizmą su elektromechaniniu „kūnu“, kuris yra fiziškai apčiuopiamas ir gali manipuluoti daiktais laike bei erdvėje, atsižvelgdamas į gamybos poreikius“, – sako Kauno technologijos universiteto Elektros ir elektronikos fakulteto (KTU EEF) profesorius, DI kompetencijų centrą kuriančio „SustAIInLivWork“ projekto narys ir DI srities ekspertas Vidas Raudonis.

Jis teigia, kad DI ir robotika gamyboje ne tiek pakeičia žmogų, kiek praplečia jo galimybes. Automatizuodamos pasikartojančias užduotis, šios technologijos mažina darbuotojų nuovargį, klaidų tikimybę ir perima pavojingas užduotis, taip gerokai sumažindamos nelaimingų atsitikimų riziką.

Nepaisant vyraujančių baimių, kad DI gali pakeisti žmones, iš tiesų šios technologijos leidžia dirbti greičiau, efektyviau ir saugiau. Ateitis, kurioje gamyklos veikia be tiesioginio žmogaus įsikišimo, o sudėtingi gamybos procesai modeliuojami virtualioje erdvėje, jau tampa realybe.

Skaitmeniniai dvyniai

V. Raudonio teigimu, DI, įskaitant mašininių mokymąsi, tampa neatsiejama skaitmeninių dvynių kūrimo dalimi. Skaitmeninis dvynys – tai virtuali realaus fizinio objekto ar proceso kopija, atspindinti visus fizikos dėsnius, veikiančius tikrąjį objektą ar procesą.

„Įsivaizduokite, kad sukuriate skaitmeninę produkto repliką, fiziškai nepajudinę nė vieno varžtelio realiame pasaulyje“, – sako jis.

Pasitelkiant skaitmeninius dvynius gamybos srityje, virtualioje erdvėje galima simuliuoti visą gamybos liniją, kurioje, kaip ir realiame pasaulyje, vyksta visi etapai – nuo žaliavų tiekimo iki galutinio produkto pakavimo.

Anot KTU mokslininko, tai didina gamybos lankstumą, nes leidžia identifikuoti galimus trikdžius gamybos procese ir įvertinti jų poveikį proceso efektyvumui bei našumui.

„Skaitmeninė gamybos proceso replika leidžia apmokyti naujus darbuotojus dirbti su pavojingais sveikatai įrenginiais, fiziškai prie jų neprisiliečiant. Naujų darbuotojų apmokymui naudojamos virtualios realybės (VR) technologijos ir lytėjimo įrenginiai, imituojantys fizinį kontaktą su virtualiais objektais“, – papildo „SustAIInLivWork“ projekto narys.

Pasak jo, šiandien sukurti pilnavertį gamybos proceso skaitmeninį dvynį yra sudėtinga. Tačiau pasaulinės kompanijos, tokios kaip „Siemens“ ir „Nvidia“, siūlo išmanius sprendimus pramonės sektoriui. Pavyzdžiui, produktas „Industrial Metaverse“ atkartoja fizinio pasaulio elementus – realius įrenginius, gamyklas, pastatus, miestus ir kitą infrastruktūrą – bei padeda klientams kurti skaitmenines replikas.

Tamsiųjų gamyklų revoliucija

V. Raudonis teigia, kad DI technologijos leidžia kurti vadinamąsias „tamsiąsias gamyklas“ (angl. dark factories) – visiškai automatizuotas gamyklas, kuriose nėra darbuotojų ir kurioms nereikia apšvietimo.

„Kadangi nėra darbuotojų, nėra ir poreikio apšviesti gamyklos patalpas. Tokio pobūdžio gamyklose gamybos procesas yra efektyvus ir našus. Jo neveikia šventinės dienos, streikai ar kiti žmogiškieji veiksniai“, – sako jis.

KTU mokslininkas pasakoja, kad pasaulyje jau veikia visiškai automatizuotos gamyklos, kurias valdo tokios kompanijos kaip „Lego“. Įdomu tai, jog įjungus šviesą gamykloje, iškart suveikia pavojaus signalas. „Šio proceso kontekste kyla klausimas, kokia yra žmogaus vieta tokioje aplinkoje? Tai tampa dideliu iššūkiu ne tik pramonei, bet ir visam žmogaus socioekonominiam gyvenimui“, – pastebi jis.

Pasak V. Raudonio, automatizacija ir ateityje paveiks daugybę darbo vietų, ypač tas, kuriose atliekamos pasikartojančios užduotys, tokios kaip „paimk ir padėk“ tipo veiksmai.

„Žmonėms belieka pasinaudoti DI technologijų atveriamomis galimybėmis. Šios technologijos atlaisvina žmonių rankas nuo rutininių, dažnai sveikatai pavojingų darbų, suteikdamos galimybę plėtoti naujas veiklas, reikalaujančias gilesnių kognityvinių gebėjimų“, – aiškina jis.

Aukštos kvalifikacijos specialistams atleidimai negresia

KTU mokslininkas pažymi, kad Vokietijos gamybos pramonėje nuolat didėja DI ir robotikos integracija, tačiau tai nereiškia, jog darbuotojų poreikis mažėja. Priešingai – automatizacija vyksta dėl darbuotojų trūkumo.

Nors automatizuoti procesai reikalauja aukštos kvalifikacijos specialistų, jų trūkumas stabdo spartesnę DI ir robotikos diegimo pažangą, todėl gamyba vis dar priklauso nuo fizinio darbo.

„Vokietijoje daugiau nei pusė darbuotojų teigiamai vertina pramoninius robotus, kurie padeda atlikti sunkias užduotis ir leidžia vyresniems darbuotojams ilgiau išlikti darbo rinkoje. Vokiečiai kultūriškai palankiai žiūri į technologijų diegimą, nes automatizacija padidina saugumą ir sumažina pavojingų darbų kiekį. Vis dėlto net trečdalis gamybos įmonių teigia, kad trūksta specialistų, gebančių dirbti su naujomis technologijomis“, – sako V. Raudonis.

Vokietijos vyriausybė skatina darbuotojų kvalifikacijos kėlimą, siūlydama dvigubą mokymosi ir praktikos atostogų programą bei teikdama finansinę paramą darbdaviams pagal Kvalifikacijos galimybių įstatymą (angl. Qualification Opportunities Act). Ši iniciatyva suteikia darbuotojams galimybę mokytis ir įgyti naujų kompetencijų.

Privačios įmonės taip pat investuoja į savo darbuotojų tobulėjimą, todėl, anot KTU mokslininko, aukštos kvalifikacijos specialistams atleidimai negresia.

„Nors tikėtasi, kad DI, taip pat kaip ir automatizacija, atlaisvins žmones nuo kasdienių darbų ir suteiks galimybę kūrybiškai atsiskleisti, realybė dažnai yra priešinga. Dabartiniai DI algoritmai sėkmingai automatizuoja kognityvines užduotis, tokias kaip tekstų rašymas ir

vaizdų generavimas, tačiau vis dar nepajėgia spręsti fizinių kasdienybės užduočių, pavyzdžiui, indų plovimo ar batų raištelių rišimo“, – pastebi „SustAIInLivWork“ projekto narys.

Jis teigia, kad didelės bendrovės, veikiančios kognityvinių technologijų srityje, dėl spartėjančios automatizacijos sumažins darbuotojų skaičių. Tačiau kol neturime robotų, galinčių atlikti visus fizinius darbus, žmogaus darbo jėgos poreikis išlieka svarbus. Todėl daugelis darbuotojų turės įgyti naujų įgūdžių ir persikvalifikuoti, kad sėkmingai prisitaikytų prie kintančios darbo rinkos.

