C/2025/108

2025.1.10.

Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye

Ipar 5.0 – hogyan valósítható meg?

(saját kezdeményezésű vélemény)

(C/2025/108)

Előadó: **Giuseppe GUERINI**

Társelőadó: **Guido NELISSEN**

Tanácsadó:	Paolo MANFREDI (a III. Csoporthoz tartozó előadó felkérésére)
Közgyűlési határozat:	2024.1.18.
Jogalap:	eljárási szabályzat 52. cikk (2) bekezdés
Illetékes szekció:	Ipari Szerkezetváltás Konzultatív Bizottsága (CCMI)
Elfogadás a szekcióülésen:	2024.9.24.
Elfogadás a plenáris ülésen:	2024.10.23.
Plenáris ülésszak száma:	591.
A szavazás eredménye: (mellette/ ellene/tartózkodott)	248/1/4

1. Következtetések és ajánlások

1.1. Az Ipar 5.0 egy további lépést jelent abba az irányba, hogy új szintre emeljük a digitális technológiák feldolgozóiparra gyakorolt hatását, mivel szem előtt tartja az emberközpontúságot, a gazdasági rezilienciát és a fenntarthatóságot is. A jelenlegi digitális ipari forradalom folytatásának kell tekinteni, amely ugyanakkor kezeli az Ipar 4.0 hiányosságait a társadalmi és ökológiai értékek megerősítésével, amelyek jelenleg prioritást élveznek. Az Ipar 5.0 lehetővé teszi a vállalkozások és az ipar számára, hogy tágabb perspektívát alakítsanak ki, és megoldásokat találjanak a felmerülő társadalmi kihívásokra.

1.2. Az uniós intézményeknek ösztönözniük kell a kedvező európai ipari ökoszisztéma létrehozását, amelynek időtállónak kell lennie, és a világ első emberközpontú gazdaságaként fokoznia kell a versenyképességet.

1.3. Az EGSZB úgy véli, hogy tovább kell fejleszteni az Ipar 5.0 koncepcióját annak érdekében, hogy jobban meg lehessen határozni annak gazdasági, társadalmi, politikai, jogi és technológiai következményeit, ugyanakkor el kell különíteni a tényeket a koncepciót népszerűsítő állításoktól. Mindenekelőtt fontos értékelni az Ipar 4.0 eredményeit, amely egyelőre kibontakozóban van, és széles körű végrehajtása továbbra is távlati cél.

1.4. Az EGSZB támogatja a hatóságokat és a szociális partnereket abban, hogy világosabb fogalmi, gazdasági és szabályozási keretet és cselekvési terveket dolgozzanak ki az Ipar 5.0 elveinek széles körű elfogadása érdekében, figyelembe véve a lehetséges társadalmi költségeket. Ez azt jelenti, hogy az európai vállalatok versenyképességének növelése érdekében be kell ruházni a munkahelyek innovációjába, miközben fenn kell tartani a magas foglalkoztatási szintet, és javítani kell a munkahelyek minőségét. A rendezett technológiai átmenet biztosításához fokozott munkavállalói részvételre és jól megalapozott, minden releváns érdekelt felet és a szervezett civil társadalmat is bevonó szociális párbeszédre van szükség.

1.5. Az Ipar 5.0 bevezetését az érdekelt felek decentralizált platformjainak és a köz- és magánszféra közötti partnerségeknek is támogatniuk kell, amelyeknek tanulási eszközöket kell kifejleszteniük, programokat/üzleti esettanulmányokat kell létrehozniuk, valamint elő kell mozdítaniuk a bevált gyakorlatok elterjedését és cseréjét, illetve bővítését. Alapvető innovációs és fejlesztési politikaként garantálni és támogatni kell az ezekhez a programokhoz való széles körű hozzáférést, többek között a kkv-k, a vállalkozók, a munkavállalók minden szintje, valamint a távoli régiók számára is.

1.6. Az Ipar 5.0-nak emellett olyan eszközzé kell válnia, amely vonzóbbá teszi a feldolgozóipart a fiatalok és az idősebbek számára, ezáltal kezelve a képzett humántőke hiányának egyre növekvő problémáját, megtartva a szakértelmet, megőrizve a munkavállalókat a kihívások során, és kiaknázva a fiatal generációk innovációs potenciálját.

1.7. Iparpolitikai szempontból az EGSZB fontosnak tartja a következőket:

— Az Ipar 5.0 jövőképét a meglévő európai szakpolitikákra kell alapozni, például a zöld megállapodásra, az iparstratégiára, a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabályra, a digitális évtizedre, a szociális jogok európai pillérére és a készségfejlesztési programra. Ugyanakkor ezeket a politikákat naprakésszé kell tenni úgy, hogy integrálják az Ipar 5.0 elveit.

— Az Ipar 5.0 elveit be kell építeni az ipari ökoszisztémák átállási pályáinak kialakításába és a meglévő programokba, például a „Made in Europe” partnerségbe.

— A gyártó vállalatok, különösen a kkv-k körében bővíteni kell a digitális technológiákban rejlő lehetőségekkel kapcsolatos ismereteket. Ehhez megfelelő támogatást kell nyújtani a vállalkozásoknak ahhoz, hogy megértsék az innovációban számukra rejlő lehetőségeket, és meghatározzák digitális, zöld és a rezilienciával kapcsolatos célkitűzéseiket, valamint átalakító erejű stratégiai terveket dolgozzanak ki és hajtsanak végre.

— Folyamatos és elégséges támogatást kell nyújtani a vállalkozások Ipar 5.0-ra történő korszerűsítéséhez szükséges, drága, teljes körű beruházásokhoz.

— A teljes értékláncokra és ökoszisztémákra, valamint a körforgásos termelési folyamatokra összpontosítva el kell érni a társadalmi célkitűzéseknek a gazdasági fejlesztés során való figyelembevételét.

— Be kell ruházni az állami és magán K+F- és innovációs programokba új, fenntartható/reziliens/emberközpontú gazdasági modellek/termelési rendszerek/piacok kialakítása érdekében.

— Az Ipar 5.0 segítségével elő kell mozdítani a regionális átalakítási stratégiákat, ennek során ötvözni kell a gazdasági helyreállítást az igazságos átmenetre vonatkozó szakpolitikákkal, valamint körforgásos, reziliens és fenntartható értékláncokkal.

1.8. Az EGSZB fel kívánja hívni a döntéshozók figyelmét arra, hogy a hirtelen változások korában átgondolt megközelítést kell kidolgozni termelési rendszereink és társadalmaink digitális innovációjára vonatkozóan. E megközelítés célja a demokratikus értékek, a társadalmi méltányosság, a tisztességes verseny és az inkluzív versenyképesség által vezérelt etikus szabályozási profilok erősítése.

1.9. Az EGSZB úgy véli, hogy a digitális technológiák emberközpontú módon történő integrálása és a vállalatok „folyamatosan tanuló szervezetekké” való alakítása növelni fogja az EU versenyképességét.

2. **A javaslat háttere**

2.1. Ez a vélemény az Ipar 5.0 kialakulóban lévő koncepciójával foglalkozik, amelynek célja az ipar folyamatban lévő digitális átalakulásával kapcsolatos társadalmi aggályok olyan módon való kezelése, amely figyelembe veszi mind a feldolgozóipari, mind a szolgáltatási ágazatokat, ugyanakkor biztosítja, hogy az EU ipara továbbra is termelékeny és versenyképes maradjon.

2.2. Az Ipar 5.0 célja, hogy integrálja a társadalmi és környezeti kérdéseket az üzleti folyamatokba, mivel a főként a digitalizációra és az automatizálásra irányuló Ipar 4.0 keretében ezek a kérdések nem kaptak kellő hangsúlyt. Az, hogy az elmúlt években gyors ütemben jelentek meg új problémák és aggályok, szintén jelentős hatással van az üzleti stratégiákra, és egyre nagyobb aggodalomra ad okot a vállalkozások társadalmi és környezeti felelősségének tág fogalma.

2.3. Az Ipar 5.0 az Ipar 4.0 koncepcióját aktualizálva és kibővítve az emberekre, a bolygóra és a jólétre (3P) összpontosít. Az aktualizálás három fő tényezőre vezethető vissza: a bekövetkezett technológiai változásokra; a jövőkép kialakítása óta megjelent, egyre hangsúlyosabb társadalmi és politikai kérdésekre; valamint a változó geopolitikai paradigmára, amely erőteljesen befolyásolja a feldolgozóipar térbeli szerveződését.

2.4. Az új globális kihívások – köztük az éghajlatváltozás, az erőforrások szűkössége, az energiahatékonyság, az új és összetett geoökonómia, valamint a társadalmilag igazságosabb fejlődés iránti igény – hatékonyabb kezelését célzó technológiák integrálásával az Ipar 5.0 lehetőséget kínál egy olyan ipari paradigma kialakítására, amely túlmutat a pusztán technológiaközpontú és növekedésorientált megközelítésen.

3. **Ipar 4.0 után Ipar 5.0: forradalom vagy fejlődés?**

3.1. Az Ipar 4.0-t eredetileg nemzeti stratégiaként dolgozták ki annak érdekében, hogy a német feldolgozóipart felkészítsék a digitális kor feltételeire; ebből alakult azután új paradigmává az ipari digitális innováció számára. Többféle automatizálási technológia széles körű elterjedése jellemezte, ilyen például a felhőalapú számítástechnika, a nagy adathalmazok, a gépi tanulás, az automatizálási technológiák, a robotok és az eszközök emberi közrehatás nélküli kommunikációját lehetővé tevő dolgok internete. A számítógépek folyamatosan növekvő teljesítménye és a gyorsabb hálózatok révén a gyártási rendszereket valós időben lehet irányítani és fel lehet készíteni az adatvezérelt döntésekre, ami drámaian növeli a rugalmasságot és a hatékonyságot, és még a tömegtermelésben is lehetővé teszi a nagyfokú testreszabást. Az így létrejövő „intelligens gyáraknak” az ipart „a jövőállóvá” kell tenniük, összekapcsolva a gépeket, a termékeket, a rendszereket és az embereket, és kiberfizikai rendszereken keresztül egyesítve a fizikai és a virtuális világot.

3.2. Az Ipar 4.0-t több különböző termelési környezetben valósították meg, többek között a kkv-kra is kiterjedően. A viharos geopolitikai és gazdasági korszakban bekövetkezett fejlődése mindazonáltal aggályokat vetett fel a termelési folyamatok ilyen nagymértékű automatizálásának társadalmi következményeivel (az állásbiztonsággal, a készségek elavulásával) kapcsolatban, miközben az új kihívások a világ vezetői napirendjének élvonalába kerültek. Az Ipar 4.0 célja az volt, hogy annak 2011. évi állapotában digitalizálja a feldolgozóipart, látszólag zökkenőmentes globális értékláncokba szervezetten, ugyanakkor sokkal kevesebb figyelemmel a környezeti és társadalmi következményekre.

3.3. Éveken át tartó, világméretű fejlesztést és kísérletezést követően nyilvánvalóvá vált, hogy az automatizálásra összpontosító Ipar 4.0 figyelmen kívül hagyta az automatizálás humán tőkére gyakorolt következményeit, a digitális technológiák egyre összetettebbé válásának kezeléséhez szükséges készségek hiányától az intenzívebbé váló munkavégzés kockázatán át az idős munkavállalóknak az egyre változó környezetbe való integrálásának növekvő problémájáig.

3.4. Nagyobb figyelmet kell fordítani az „adatosításra”, vagyis arra a tendenciára, hogy teljes mértékben az adatokra és a termelési folyamatok algoritmikus ellenőrzésére támaszkodunk, ami, bár a termelési folyamatokat egyre pontosabbá teszi, egyúttal mérsékelheti az emberi kompetenciák kreatív hozzájárulását.

3.5. Az Ipar 4.0. nem mérte fel kellően, hogy a termelési folyamat sikeréhez – különösen a demokratikus és nyitott társadalmakban – leginkább az emberi tényező járul hozzá. Emellett kevesebb figyelmet fordított az ipari termelés néhány olyan kulcsfontosságú dimenziójára, amelyek túlmutatnak a termelékenységen, és azóta kiemelt szakpolitikai prioritásokká váltak. Ezek közé tartozik például annak biztosítása, hogy az ipar sokkal kisebb környezeti lábnyommal rendelkezzen a hulladék csökkentése, a körforgásos jelleg és a gazdasági reziliencia előmozdítása, valamint a kevesebb és környezetbarátabb energia felhasználása révén.

3.6. Ez indokolja az Ipar 4.0 jövőképének és céljainak alapos felülvizsgálatát, amely Ipar 5.0 néven vált ismertté. E tekintetben az EGSZB támogatja a Kutatási és Innovációs Főigazgatóság elképzelését ([1]), amelynek célja, hogy a fenntarthatóság, az emberközpontúság és a reziliencia dimenzióinak integrálásával új szintre emelje az iparban a digitális technológiák elmélyítését. Az Ipar 5.0 nem tekinthető új ipari forradalomnak, inkább a meglévő digitális ipari átállás folytatása, amely új szemléletben kellő hangsúlyt helyez a társadalmi és ökológiai értékek megerősítésére. Egyelőre széles körű végrehajtása sem kezdődött meg.

([1]) European Commission, DG Research and Innovation, Breque M., De Nul L., Petridis A., *Industry 5.0 – Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*, az Európai Unió Kiadóhivatala, 2021, https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/468a892a-5097-11eb-b59f-01aa75ed71a1.

3.7. Az Ipar 5.0 számára a 2017-ben Japánban kidolgozott „Society 5.0” koncepció szolgált mintául, amely a társadalom digitális átalakítására vonatkozó elképzelésével messze túlmutat a feldolgozóiparon. Az Ipar 5.0 japán eredete nem véletlen, hiszen Japán volt az első olyan fejlett ország, amely megtapasztalta azokat a társadalmi és termelékenységi problémákat, amelyek a technológia előretekintőbb és átfogóbb megközelítését tették szükségessé; ennélfogva az új paradigma nem a már most is előnyös helyzetben lévőknek ad további eszközt, hanem az egyre növekvő kihívások – az elöregedő társadalom, valamint a kevésbé termelékeny és versenyképes gazdaság – leküzdéséhez szükséges. Ipari alkalmazásában azt jelenti, hogy az Ipar 4.0 technológiai innovációját össze kell kapcsolni a társadalom általános jólétével és a környezettel kapcsolatos szempontokkal, három új dimenzió, az emberközpontúság, a fenntarthatóság és a reziliencia integrálásával.

Emberközpontúság és a humán tőke

3.8. Az Ipar 5.0 jövőképe arra ösztönzi a vállalatokat, hogy szélesebb körű, értékeken alapuló perspektívát alkalmazzanak, és figyelembe vegyék általában a termelés hatását, valamint az értékteremtés sokkal szélesebb körű meghatározását. A vállalkozásoknak a növekedésen túlmutatóan új prioritásokat kell rendelniük a társadalmi célokhoz annak érdekében, hogy reziliens jóléti forrássá váljanak. E kötelezettségvállalás eredményeként felelősségteljes termelési és innovációs modelleket kell elfogadniuk, tiszteletben kell tartaniuk és erősíteniük kell humán tőkéjüket, felül kell vizsgálniuk környezetvédelmi és társadalmi céljaikat, és túl kell lépniük azon, hogy a rövid távú nyereségre összpontosítanak, mindemellett pedig aktívan törekedniük kell a kettős átállásra.

3.9. Az Ipar 5.0 az embereket visszahelyezi a termelés középpontjába, mivel tapasztalatukat, tudásukat és készségeiket a hosszú távú versenyelőnyhöz szükséges alapvető erőforrásnak tekinti. Egyensúlyt teremt az automatizálás termelékenységi előnyei és a kizárólag emberinek tekintett kreativitás és mesterségbeli tudás között, beleértve azokat az eseteket is, amikor a munkavállalói részvétel a vállalkozás természetéből ered, mint a szövetkezetek esetében.

3.10. Miközben az Ipar 4.0 elsősorban a digitális gyártást mint egyetlen fő célt igyekezett előmozdítani, valahogy figyelmen kívül hagyta az átfogó automatizálásnak a humán tőkére és a társadalmakra gyakorolt hatását, ezáltal pedig veszélyeztette a foglalkoztatási szinteket, és alábecsülte azt, hogy van, amit csak az emberek tudnak hozzáadni a minőségi termeléshez. A gépektől csak az várható el, amire beprogramozták őket, ezzel szemben az emberek innovációval és kreativitással gazdagítják a gyártási folyamatot. Ezért fontos, hogy valamennyi üzemi tevékenységre kiterjedően hidakat építsünk az emberek és a gépek között intelligens gépek segítségével, amelyek (pl. a gyártás ismétlődő, megterhelő és veszélyes részeit automatizáló „kobotok”) támogatják és javítják az emberi munkát, lehetővé téve a munkavállalók számára, hogy a folyamatok és termékek tervezésére, a problémamegoldásra, a szervezésre, a tervezésre és az ügyfélszolgálati feladatokra összpontosítsanak. Végezetül az emberközpontúság azt is jelenti, hogy nagyobb figyelmet kell fordítani a munkavállalók biztonságára és általában a munkahelyi egészségvédelemre, és ennek körében még inkább törődni szükséges azokkal a munkavállalókkal, akiknek minden elővigyázatossági intézkedés ellenére az automatizálás miatt szűnik meg a munkája.

Fenntarthatóság

3.11. Az Ipar 5.0 célja, hogy hozzájáruljon Európa éghajlat-politikai céljainak eléréséhez. Célja, hogy megtörje a „vedd el – gyártsd le – dobd el” lineáris gazdasági modelljét azáltal, hogy azt az újrahasználaton, az újragyártáson, a körforgásos megközelítésen és a hulladék keletkezését elkerülő termelési folyamatokon alapuló körforgásos, regeneratív gazdasággal váltja fel. Az Ipar 5.0 alapvető prioritássá teszi a digitális technológiák kiaknázását az energiafogyasztás nyomon követése, az erőforrás-hatékonyság optimalizálása, a körforgásos folyamatok fejlesztése vagy a hulladékáram digitális nyomon követés révén történő csökkentése érdekében (digitalizált körforgásos gazdaság).

Reziliencia

3.12. A növekvő geogazdasági feszültségek a kockázatkezelésre fordított figyelem szükséges növekedését eredményezték, mivel a bizonytalanság – annak legváltozatosabb formáiban – az üzleti élet állandó elemévé vált. Az Ipar 5.0 célja az ellátási láncok diverzifikációján, alkalmazkodóképesebb/modulárisabb és decentralizáltabb termelési kapacitáson és rugalmas termelési rendszereken alapuló rezilienciastratégiák kidolgozása. Ennek célja, hogy leküzdje a termelést fenyegető különféle veszélyeket, a geopolitikai feszültségektől az energia- és nyersanyagválságon át az éghajlattal kapcsolatos katasztrófákig és a világjárványokig. A reziliencia azt is jelenti, hogy nagyobb figyelmet kell fordítani a kiberbiztonságra, mivel a nagyszabású automatizálási rendszerek kibertámadások miatt teljesen összeomolhatnak. E tekintetben az Ipar 5.0 nemcsak az európai vállalatok versenyképességének támogatásához járulhat hozzá, hanem az EU stratégiai autonómiájának megszilárdításához is.

4. **Az Ipar 5.0-ra való átállást támogató kulcselemek**

4.1. Az Ipar 5.0 fő építőelemei az ipari dolgok internetén (IoT) alapuló gyártási folyamatok, a nagy sebességű, vezeték nélküli kommunikáció, a fejlett robotika, a nagy adathalmazok elemzése, a mesterséges intelligencia és a felhőalapú számítástechnika. Bár e technológiák központi elemei már az Ipar 4.0-ban is jelen voltak, a 2011 utáni években jelentősen bővültek alkalmazási területeik, olcsóbbá és hozzáférhetőbbé váltak. Egyes technológiák, például a generatív mesterséges intelligencia azóta egyre nagyobb jelentőségre tettek szert.

4.2. Az említett célokkal összhangban az Ipar 5.0 olyan technológiákra helyezi a figyelmet, amelyek célja az emberek és a szoftverek/gépek közötti együttműködés előmozdítása, például az emberekkel interakcióra képes kollaboratív robotok („kobotok"), valamint az energiagazdálkodás és a termékek életciklusának javítása révén. A hiperkonnektív ipari ökoszisztéma koncepciójának célja olyan intelligens termékek kifejlesztése, amelyek intelligens ellátási láncokon keresztül intelligens fogyasztókat és ügyfeleket céloznak meg, miközben a termékek életciklusának kezelésével zárják az ökológiai hurkot.

4.3. A munkavállalói részvétel és a szociális párbeszéd kulcsfontosságú az Ipar 5.0 bevezetése által kínált lehetőségek megragadásához, mivel ehhez valamennyi alkalmazottnak minden szinten el kell köteleznie magát. Ezért már a korai szakaszban szükség van a tájékoztatásra és a konzultációra a következők érdekében: i. annak biztosítása, hogy a digitális megoldások támogassák és erősítsék az emberi munkaerőt, ahelyett, hogy a helyébe lépnének; ii. az esetleges szociális költségek enyhítése és biztonsági hálók létrehozása a munkavállalók számára a munkahelyek között, beleértve a nem átképezhető munkavállalókra szabott megoldásokat is; iii. a mögöttes előnyök méltányos újraelosztásának biztosítása, valamint iv. szociális párbeszéd indítása különböző szinteken és ágazatokban, ami a szervezett civil társadalom nagyobb mértékű bevonásához vezet.

5. **Munkaszervezés**

5.1. Az Ipar 5.0 – arra összpontosítva, hogy az erősen automatizált környezetben megerősítse a humán tőke szerepét – az emberek és a gépek közötti megbízható, kreatív és érdemi interakción alapuló, jutalmazóbb és vonzóbb munkakörnyezetet irányoz elő. Ez egy olyan felfogás szerint válik lehetővé, mely szerint a technológia kiegészíti az embert, és az ember és a gép közötti együttműködést tanulási szempontból kell megtervezni. Az embereknek a technológia használatán keresztül kell megtanulniuk annak fejlesztését.

5.2. A technológiai innováció mélyrehatóan átalakítja a jelenlegi munkaerőpiaci helyzetet, és új készségeket tesz szükségessé. Emiatt újra kell definiálni egyes munkaköröket és ennek megfelelően ki kell igazítani a képzési programokat. Ugyanakkor aggályok megülnek fel azokkal a munkavállalókkal kapcsolatban, akiket jobban fenyeget a készségek elavulása és az, hogy feladataik automatizálása miatt gép veszi át a helyüket. Az Ipar 5.0-ban rejlő lehetőségek teljes körű kiaknázása érdekében új vagy aktualizált készségek széles skálájára van szükség. A digitális és technikai folyamattal kapcsolatos készségek mellett a humán készségekre is nagy szükség lesz. Az ilyen tömeges továbbképzés és átképzés rendkívül fontos lesz nemcsak a jelenre, hanem – sőt, még inkább – a jövőre nézve is.

5.3. Mivel az Ipar 5.0 pontosabb termeléstervezést és hatékonyabb munkafolyamatokat tesz lehetővé, csökkentheti a munkavállalók autonómiáját is, mivel szerepük átalakulhat és csökkenhet; például kénytelenek lehetnek digitalizált rendszerek utasításait követni, ami a nagymértékben automatizált logisztika területén már most is igaz, vagy feladataik az egyre tökéletesített technológiák eredményeinek nyomon követésére korlátozódhat, mint például a mesterséges intelligencia által generált szövegek és fordítások esetében.

5.4. A hatékonyabb és digitalizáltabb munkaszervezés nagyobb munkaintenzitást is jelenthet, mivel az embereknek lépést kell tartaniuk a technológia diktálta tempóval, és fokozódhatnak az egyenlőtlenségek is. Az egyik oldalon magasan képzett, rendkívül keresett és jól fizetett munkavállalók vannak, akik digitális technológiákat terveznek, vezetnek be és működtetnek; a másikon pedig alacsonyan képzett munkavállalók, akik olyan monoton feladatokat látnak el, amelyek technológiai helyettesítése túl drága lenne, vagy csak a munkát végző gépek felügyeletét végzik, vagy digitális platformokon a haknigazdaság színlelt önfoglalkoztatói. Ez a terület valószínűleg olyan szellemi munkakörökre is kiterjed, amelyek korábban a technológiai helyettesítéstől védett elit részének számítottak, és amelyek feladatai technológia, például mesterséges intelligencia alkalmazásával teljesen vagy nagyrészt elvégezhetők.

6. **Készségek**

6.1. A digitális készségek egyre fontosabbak, ezért minden szinten garantálni kell a digitális oktatáshoz és képzéshez való hozzáférést, és foglalkozni kell a digitális kirekesztéssel – mindenki számára biztosítani kell a számítógépes hardverekhez, a gyors internetkapcsolathoz és az alapvető digitális készségekhez való hozzáférést. Az Ipar 5.0 paradigmáján belül a digitális készségekhez széles körű és összekapcsolt zöld készségeknek kell társulniuk, mivel a hulladékcsökkentéssel, a hulladék- és energiagazdálkodással, a másodlagos anyagok hasznosításával és újrafeldolgozásával, valamint a hatékonyabb életciklusokkal kapcsolatos készségek iránti kereslet egyre növekszik.

6.2. Elő kell mozdítani az oktatás és képzés digitalizációját. A digitális technológiák széles körű alkalmazása az oktatásban és képzésben bővíti a tanulási lehetőségekhez való hozzáférést, amivel az emberek válnak az első számú döntéshozókká.

6.3. Minden vállalkozásnál képzési útvonalakat kell kialakítani valamennyi munkavállaló számára, beleértve az idősebb és az alacsonyabban képzett munkavállalókat is. Az útvonalaknak – különösen a kkv-k esetében – a vállalkozókat is tekintetbe kell venniük, mivel ők irányítják a beruházási döntéseket; fel kell hívni a figyelmüket arra, hogy törekedni kell a digitális és zöld átállásra.

6.4. Mivel fontos, hogy minél többet kihozzanak a munkavállalók tapasztalatából, a vállalkozásoknak olyan kollektív tudásbázist kell kialakítaniuk, amely lehetővé teszi a munkavállalók számára a tapasztalatcserét, a jobb együttműködést, a problémák hatékonyabb megoldását, valamint a felelősségteljes és reziliens döntéshozatal ösztönzését.

6.5. A szociális vállalkozások, és különösen a szövetkezetek az ipari ágazatokban is bebizonyították: tudják, hogyan lehet hatékonyan ötvözni a munkahelyi demokráciát, a munkavállalók részvételét és a helyi közösségek bevonását, olyan proximitásalapú gazdasági ökoszisztémákat hozva létre, amelyek alkalmasak a fenntartható fejlődés előmozdítására. Éppen ezért fontos, hogy az együttműködési képesség is a jövő ipara számára szükséges humán készségek közé tartozzon.

6.6. Ahhoz, hogy a digitális technológiákat emberközpontú módon lehessen integrálni, a vállalatoknak „tanulási szervezetekké” kell válniuk, olyan tanulási kultúrát teremtve, amely a lehető legjobban kihasználja a munkavállalók technológiafelhasználási képességeit.

6.7. Alapvető fontosságú a meglévő munkavállalók folyamatos továbbképzésének és átképzésének megszervezése, a nemhez és az életkorhoz kapcsolódó digitális szakadéknak, illetve a munkaerőpiac polarizációjának a csökkentése, valamint a meglévő munkahelyek magas színvonalának biztosítása.

6.8. Figyelmet kell fordítani az új foglalkozási kockázatok megelőzésére, legyen szó akár az ember–robot interakcióból eredő biztonsági és ergonómiai kérdésekről, akár arról, hogy a digitalizált megfigyelési és nyomonkövetési gyakorlatok miatt sérül a magánélet tiszteletben tartása és a munkavégzéssel kapcsolatos önrendelkezés.

Kelt Brüsszelben, 2024. október 23-án.

az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság
elnöke
Oliver RÖPKE