



Az Európai Unió
Tanácsa

Brüsszel, 2016. április 20.
(OR. en)

8100/16

IND 75
RECH 103
TELECOM 52
MI 248
COMPET 172
EDUC 108
EMPL 116

FEDŐLAP

Küldi:	az Európai Bizottság főtitkára részéről Jordi AYET PUIGARNAU igazgató
Az átvétel dátuma:	2016. április 19.
Címzett:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, az Európai Unió Tanácsának főtitkára
Biz. dok. sz.:	COM(2016) 180 final
Tárgy:	A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK Az európai ipar digitalizálása, a digitális egységes piac előnyeinek teljes körű kiaknázása

Mellékelten továbbítjuk a delegációknak a COM(2016) 180 final számú dokumentumot.

Melléklet: COM(2016) 180 final



EURÓPAI
BIZOTTSÁG

Brüsszel, 2016.4.19.
COM(2016) 180 final

**A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A
TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A
RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK**

**Az európai ipar digitalizálása,
a digitális egységes piac előnyeinek teljes körű kiaknázása**

{SWD(2016) 110 final}

1. Előzmények

A feldolgozóipar és annak szolgáltatásokkal való kapcsolata fontos szerepet játszik Európa gazdaságának újbóli fellendítésében. Ugyanakkor új ipari forradalom zajlik, melyben a digitális technológiák – például a nagy adathalmazok – új generációi játszanak vezető szerepet.

A digitális technológiák egyéb kulcsfontosságú alaptechnológiákkal együttesen történő fejlődése megváltoztatja a termékekből és kapcsolódó szolgáltatásokból történő értékek tervezésének, teremtésének, kereskedelmi forgalomba hozatalának és előállításának módját. A tárgyak internetéhez, az 5G-hez, a számítási felhőhöz, az adatelemzéshez és a robotikához hasonló technológiák fejlődése valamennyi ágazatban átalakítja a termékeket, folyamatokat és üzleti modelleket, végső soron új ipari mintákat teremtve a globális értékláncok elmozdulása során. E digitális lehetőségek teljes körű és gyors kiaknázása az európai ipar előtt álló kihívás. Ez Európa közép- és hosszú távú versenyképessége biztosítása érdekében elengedhetetlen, ami az általános jólétre is kihatással van.

Az európai digitális egységes piac létrehozása a beruházások digitális innovációk területére történő vonzásának és a digitális gazdaság gyorsabb üzleti növekedésének előfeltétele. Az Európai Bizottság ambiciózus stratégiát dolgozott ki 2015-ben a digitális egységes piac létrehozása érdekében. A magas versenyképességű európai digitális ipar és a digitális innovációk valamennyi ágazatba történő integrálása a digitális egységes piac előnyeinek teljes körű kiaknázásához vezető egyik kulcsfontosságú sikertényező. A digitális technológiák kihasználása segíti majd a vállalkozásokat abban, hogy az uniós belső piacon túlra nőjenek, az EU-t pedig vonzóbb helyszínné teszi a globális beruházások számára. A digitális készségek alapvetően fontosak. Fenn kell tartani az európai piac nyitottságát, és azt tovább kell bővíteni a digitális szegmens felé.

A digitális egységes piaci stratégia, különösen „a digitális gazdaság növekedési potenciáljának maximalizálása” elnevezésű pillér az adatgazdasághoz, a tárgyak internetéhez, a számítási felhőhöz, a szabványokhoz, a készségekhez és az e-kormányzáshoz hasonló területeken való intézkedések révén a gazdaság digitalizálásának előmozdításához szükséges valamennyi fontos eszközt tartalmazza. Ez az ipar, különösen a kis- és középvállalkozások (kkv-k) általános versenyképességének megerősítését célzó bizottsági kezdeményezések koherens stratégiai keretrendszerének részét képezi. Ez különösen az európai beruházási tervet, az energiauniót, a tőkepiaci uniót, a körforgásos gazdaságra vonatkozó csomagot és az egységes piaci stratégiát foglalja magában. A digitális egységes piaci stratégia e kezdeményezéseken alapul, és koherens keretrendszert biztosít az európai gazdaság digitalizálásának előmozdításához.

A digitalizálás által jelentett kihívással szemben az ipar – valamennyi ágazatban – tud építeni a szakmai piacok digitális ágazatainak – például a gépjármű-, villamosenergia-piaci, valamint egészségügyi célú elektronika, távközlési berendezések, üzleti szoftverek és korszerű gyártás – erősségeire. Egyes területeken, nevezetesen a kisvállalkozások ikt-be való beruházási szintjével, illetve a digitális fogyasztási cikkek és webszolgáltatások kínálatával kapcsolatos területeken további előrelépésre van szükség. Az európai csúcstechnológiai iparágak viszonylag előrehaladott szakaszban járnak a digitális innovációk kihasználásában, míg a kkv-k, közepes piaci tőkeértékű vállalatok és a technológiával nem foglalkozó iparágak még mindig le vannak maradva. A régiók között is nagy különbségek mutatkoznak a digitalizálás tekintetében.

Habár az üzleti szféra feladata, hogy a piaci viszonyokhoz való igazodásban vezető szerepet töltsön be, ennek eléréséhez elengedhetetlen, hogy sürgősen uniós szintű erőfeszítések történjenek a gazdaság digitalizálására vonatkozó nemzeti és regionális kezdeményezések összehangolásának elősegítésével kapcsolatban. Napjainkban a szállítói láncok körbefonják egész Európát, és a

digitalizálás olyan kihívást jelent a szabványosítás, a szabályozási intézkedések és a biztosítható nagy volumenű beruházások terén, amelyekre kizárólag európai szinten található megoldás.

E közlemény a digitális egységes piaci technológiákra és a közszolgáltatások korszerűsítésére vonatkozó csomag részeként koherens szakpolitikai intézkedéseket vezet be. A csomagba három másik közlemény is tartozik. A közlemény elmagyarázza a különböző intézkedések egymáshoz való viszonyát. A közlemény további célja, hogy kialakítsa az e területen fennálló nemzeti és uniós szintű kezdeményezések és a kapcsolódó szakpolitikai intézkedések – ideértve a digitális innovációkba és infrastruktúrába való beruházások – összehangolására vonatkozó keretrendszert, ezáltal felgyorsítva az ikt-szabványok kidolgozását, a szabályozási feltételek feltérképezését és a munkaerő átképzését, ideértve a képzettségi szint növelését is. E kihívások és lehetőségek az e-kormányzati intézkedések kidolgozása és a közszféra digitális megoldások iránti kereslet élénkítésében betöltött szerepének növelése esetében is fennállnak.

A hangsúly a nemzeti kezdeményezésekre építő, azokat kiegészítő és azok kiterjesztését biztosító, egyértelmű európai hozzáadott értékkel rendelkező intézkedéseken van. A közlemény minden érintett érdekelt fél, azaz valamennyi ipari ágazat nagy-, közép- és kisvállalkozásai, a digitális beszállítói ipar, a szociális partnerek, a tagállamok és a régiók bevonására épül.

A közleményhez három további közleményt és bizottsági szolgálati munkadokumentumot csatoltak:

- A **felhőalapú számítástechnikával kapcsolatos európai kezdeményezésre** vonatkozó közlemény ismerteti a világszínvonalú természettudományos és műszaki tudományos felhőalapú és adatinfrastruktúra kiépítésével kapcsolatos tervet, amely az Európai Unióban tevékenykedő tudósok és mérnökök számára biztosít széleskörű számítási és adatkezelési kapacitásokat. Nyílt és zökkenőmentes szolgáltatások segítségével virtuális környezetet biztosít a kutatási adatok határokon és tudományterületeken átívelő tárolásához, kezeléséhez, elemzéséhez és újrafelhasználásához („európai nyílt tudományos felhő”). Ez a kezdeményezés minden területen megnöveli Európa innovációs kapacitását, és a magas színvonalú számítástechnikától egészen a kis teljesítményű alkatrészekig megerősíti Európa digitális technológiákkal kapcsolatos képességeit. E kezdeményezés globális vezető szerepet biztosít Európa számára az adatinfrastruktúrák és szolgáltatások terén, és biztosítja, hogy az európai tudomány, technológia és ipar teljes mértékben kihasználja az adatközpontú tudomány előnyeit. Ehhez a **nagyteljesítményű számítástechnikával és kvantumtechnológiákkal kapcsolatos két bizottsági szolgálati munkadokumentumot** csatoltak.
- Az **ikt-szabványosítás prioritásairól** szóló közlemény meghatározza a lényeges ikt-szabványokat és bemutatja az e szabványok kialakításának – a digitális innovációk valamennyi gazdasági ágazatban való támogatása érdekében történő – felgyorsításához szükséges intézkedéseket. Széles körű konzultáción alapuló szabványosítási prioritásokat határoz meg és ezek elérése érdekében konkrét intézkedéseket mutat be.
- A közigazgatás digitális átalakításáról szóló **e-kormányzati cselekvési terv** a vállalkozások és állampolgárok igényeire, azaz a tervezetten végponttól végpontig tartó online, határokon átnyúló, alapértelmezetten interoperábilis megoldásokra összpontosít.
- A **tárgyak internetéről** szóló **bizottsági szolgálati munkadokumentum** a tárgyak internetével kapcsolatos európai kihívásokat és lehetőségeket emeli ki.

2. A digitális technológiák növekvő lábnyoma

Az ikt-ágazat körülbelül a GDP 4 %-át teszi ki és így a gazdaság jelentős, 6 millió főt foglalkoztató hányadát alkotja. Az alkatrészekről a szoftvertermékekig terjedő ezen uniós ágazat (digitális

termékek előállítás) hozzáadott értéke meghaladja az 580 milliárd EUR-t¹, és a teljes ipari tevékenység hozzáadott értékének 10 %-át teszi ki.

A közelmúltban készített tanulmányok² becslései szerint a termékek és szolgáltatások digitalizálása évente több mint 110 milliárd EUR bevételt jelent majd a következő 5 évben az európai ipar számára. Az ipar további digitalizálása várhatóan csak Németországban tíz év alatt 8 %-kal nagyobb termelékenységnövekedést³ és évente mintegy 30 milliárd EUR bevételnövekedést eredményez⁴. Ez továbbá a foglalkoztatás 6 %-os növekedéséhez vezet. Az európai ipari össztermelés növekedésének közel egyharmada már most is a digitális technológiák elterjedésének köszönhető⁵.

Napjainkban a gépjárműipari ágazatban a hozzáadott érték növekedésének több mint egynegyede a digitális innovációk gépjárműbe, illetve a gépjármű tervezési és gyártási folyamatába való integrálásából származik. Végezetül pedig a digitális innovációk kulcsszerepet játszanak az energiaunióhoz és a körforgásos gazdasághoz hasonló bizottsági politikák által érintett számos társadalmi kihívásunk – a fenntartható egészségügyi rendszerektől az erőforrás- és energiahatékonyság javításáig – célkitűzéseinek elérése terén. Az internet, a világháló, valamint a virtuális és kiterjesztett valóság legújabb fejleményei folyamatosan alakítják valamennyi kreatív ágazat termelési és üzleti modelljét.

A digitális innovációkból származó e további értékteremtés az alábbiak terén történik:

- **Termékek:** Az infokommunikációs technológiák valamennyi termékbe és műtermékbe történő, a tárgyak internetének fejlődése által vezérelt további integrálása széles körű lehetőségeket kínál az új iparágak, ideértve az induló innovatív vállalkozások növekedésének terén, és a gazdaság valamennyi ágazatát átalakítja. Ez az összekapcsolt gépjárművekhez, a testen hordható eszközökhöz vagy az intelligens otthoni alkalmazásokhoz hasonló piacok fejlődését is magában foglalja.
- **Folyamatok:** a termelési folyamatok automatizálásának további elterjedése és a szimulációk és adatelemzés folyamatokba és szállítói láncokba való integrálása a termelékenység és az erőforrás-hatékonyság jelentős növekedését eredményezi a terméktervezéstől az életciklus-irányításig tartó teljes ciklus során.
- **Üzleti modellek** az értékláncok átcsoportosítása, illetve a termékek és szolgáltatások közötti határok elmosása által. Az intelligens összekapcsolt termékekhez szolgáltatások társulnak, és a vevők magatartása megváltozik, pl. a „tulajdonlással”, a közös alkotással és megosztással (az alkalmazások gazdasága) kapcsolatban. Bizonyos szolgáltatások a gyártóvállalatok termékportfóliójához történő hozzáadása bizonyítottan 5,3 %-ot elérő jövedelmezőségnövekedéshez és 30 %-ot elérő foglalkoztatottságnövekedéshez vezetett⁶.

Több technológia, nevezetesen a tárgyak internete, a nagy adathalmazok és a felhő, a robotika és a mesterséges intelligencia, valamint a háromdimenziós nyomtatás közeledése a digitális változás

¹ Az ikt-ágazat nyújtja továbbá a K+F-re fordított összes üzleti kiadás 17 %-át, is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/PREDICT.html

² PwC, opportunities and Challenges of the industrial internet (az ipari internettel kapcsolatos lehetőségek és kihívások) (2015), valamint Boston Consulting Group: the future of productivity and growth in manufacturing industries (a termelékenység jövője és a feldolgozóipar növekedése) (2015).

³ Boston Consulting Group (2015), op.cit.

⁴ A német GDP közel 1 %-a

⁵ A LIFE + 2016. évi tanulmányorozatának becslései.

⁶ Crozet, M. and Milet, E., Should everybody be in services? (Mindenki foglalkozzon szolgáltatásokkal?) CEPII munkadokumentum, 2015.

mozgatórugója. Ezek lehetővé teszik a jelenlegi ügyfelek legfontosabb elvárásai, például a személyre szabott jelleg, a nagyobb biztonság és kényelem, valamint az energia- és erőforrás-hatékonyság kielégítését. A fejlett érzékelők és nagy adathalmazok ipari folyamatok során történő kombinálása például csökkentheti az energiafogyasztást⁷ és a nyersanyagok felhasználását.

Ezen innovációk következtében a digitális technológiák fejlődése és ezek iparágakon átívelő felhasználása közötti egymásrautaltság szorosabbá válik. A digitális technológiák előnyeinek teljes mértékű kihasználása érdekében Európának mindkettőre – azaz egy rendkívül innovatív digitális szektorra és valamennyi iparág digitális innovációs kapacitásának bővítésére – szüksége van. A hatékonyság növelése és az összes állampolgár számára biztosított magas színvonalú szolgáltatások érdekében ehhez a digitális átalakítás tekintetében utat mutató, innovatív közzsférára is szükség van.

3. A digitális lehetőségek kiaknázása: hol áll Európa?

A közelmúltban az Industrie 4.0 (DE), Smart Industry (NL), Catapults (UK) és Industrie du Futur (FR) nemzeti és regionális kezdeményezésekhez hasonló kezdeményezéseket indítottak az ipar digitális innovációi által kínált lehetőségek kiaknázása céljából. E kezdeményezések az európai szintű elkötelezettséget tanúsítják az előttünk álló digitális lehetőségek kiaknázása iránt. A digitális átalakulással járó kihívások kizárólag nemzeti szinten történő kezelése azonban az egységes piac **további szétaprózódásának**, valamint annak veszélyét rejti magában, hogy az erőfeszítések a magánberuházások bevonásához szükséges kritikus tömeg alatt maradnak.

A magánberuházások digitális innovációkba történő vonzása tekintetében a gazdaságok között világszerte kiélezett verseny zajlik. Az ikt-hez kapcsolódó beruházások Európában 2000 és 2014 között az Egyesült Államokban megvalósított beruházások körülbelül egyharmadát tették ki. Hasonlóképpen az uniós vállalatok által a kutatás-fejlesztésbe befektetett teljes összeg az egyesült államokbeli vállalatok beruházásainak mindössze 40 %-át érte el. Habár a tagállamok és a régiók fontos szerepet töltenek be a finanszírozáshoz való hozzáférés elősegítése és a befektetések vonzása tekintetében, uniós szintű intézkedések biztosíthatják a hatás biztosítása érdekében szükséges léptéket és lefedettséget. A nemzeti és regionális innovációs döntéshozók közötti további együttműködés hozzáadott értékével az intelligens szakosodási megközelítés⁸ megfelelően foglalkozik, és az alulról kezdeményezett régiók közötti kezdeményezések is elindultak⁹.

Az ipar digitalizálásának állapota eltérő az ágazatok, különösen a csúcstechnológiai területek és a hagyományosabb iparágak, valamint a tagállamok és régiók között. A nagyvállalatok és kkv-k között is nagy **különbségek mutatkoznak**¹⁰. A kkv-k és a közepes piaci tőkeértékű vállalatok nagy többsége komoly lemaradásokkal küszködik a digitális innovációk kihasználása terén. Az európai ipart az a veszély fenyegeti, hogy lemarad a digitális jövő közvetlen alapjainak lefektetése terén.

Az európai digitális ipar számos előnyre építhet, mindenekelőtt az uniós piac méretére, ami a digitális egységes piac irányába történő fejlődés során további beruházásokat vonz. Ezenkívül egyértelmű **erősségei közé tartoznak a szakmai (pl. B2B) és ágazati piacok**, mint amilyen a beágyazott és üzleti

⁷ Pl. a berendezésekre felszerelt érzékelők tájékoztatnak a rendellenes viselkedésről, ezáltal több milliárd EUR értékű energiát megtakarítva.

⁸ Az intelligens szakosodási prioritások 10 %-a az ikt-hoz kapcsolódik, „Mapping Innovation Priorities and Specialisation Patterns in Europe” (Az európai innovációs prioritások és specializációs minták feltérképezése) „JRC-IPTS 2015, s3platform.jrc.ec.europa.eu/-/mapping-innovation-priorities-and-specialisation-patterns-in-europe

⁹ pl. a régiók egymást kiegészítő jellegét fokozó új növekedésről szóló Vanguard-kezdeményezés (vanguardinitiative.eu).

¹⁰ A digitális gazdaság és társadalom fejlettségét mérő mutató (DESI), ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi

szoftver, a távközlési készülékek, a robotika, az automatizálás, a lézer- és érzékelőtechnológia, valamint a gépjármű-, biztonsági, egészségügyi és energiapiacok elektronikája. Európának azonban jelentős mértékben növelnie kell vonzerejét – az alkatrészekről az eszközökig és szoftverekig terjedő – digitális termékek gyártásába történő beruházások, a **fogyasztói piacok és webes és adatplatformok**, illetve a vonatkozó alkalmazások és szolgáltatások terén. Ez a személyi számítógépek, szerverek és a fogyasztók részére való értékesítésre szánt valamennyi szoftver esetében is igaz.

Amellett, hogy a digitális innovációk új lehetőségeket teremtenek, a teljes üzleti környezetet is átalakítják. Az értéklánc legfontosabb részein új versenytársak (pl. adat vagy webes platformok) számára nyitja meg az utat. Az európai vállalatok¹¹ egyre jobban aggódnak amiatt, hogy egy ilyen forgatókönyv esetén csak néhány szállítóval vagy platformtulajdonossal tudnának együttműködni, és ez az **értékteremtés jelentős részét üzleti szférájukon kívülre helyezné.**

A **közös szabványok és interoperábilis megoldások** fejlesztésének felgyorsítása is szükséges. A tárgyak internetének telepítéséhez és az adatok ágazatokon és régiókon átívelő zökkenőmentes áramlásához elengedhetetlen az átjárhatóság. A szabványok és közös előírások rendelkezésre állása egyértelmű követelmény például a nemcsak a közúti infrastruktúrához, hanem más járművekhez és eszközökhöz is kapcsolódó összekapcsolt járművek tekintetében, valamint az adott szolgáltatóktól való fogyasztói függés elkerülése miatt.

Az ipari szövet digitalizálása **új szabályozási kihívásokkal** jár. Ez magában foglalja a nagyszámú új intelligens termék által előállított adatokkal, az autonóm rendszerek felelősségével, valamint az emberek és intelligens eszközök közötti interakció iránti növekvő igény melletti biztonsággal kapcsolatos kérdéseket. Ehhez meg kell találni a jogos üzleti érdekek és a személyes adatok és a magánélet védelmét biztosító alapvető jogok közötti helyes egyensúlyt, az általános adatvédelmi rendeletben meghatározottak szerint.

A tárgyak internete és a nagy adathalmazok további fejlődése valamennyi vállalat számára és a társadalmi elfogadottság tekintetében is jelentős kihívásokat jelent a **bizalommal és biztonsággal** kapcsolatban.

Az uniós munkavállalók mintegy 40 %-a¹² nem rendelkezik megfelelő szintű digitális készségekkel. Az **új multidiszciplináris és digitális készségek**, például a kombinált adatelemzési és üzleti vagy mérnöki készségek **iránti igény** robbanásszerűen növekszik. A digitális készségekkel rendelkező munkavállalók rendelkezésre állása és az irántuk való kereslet közötti különbség egyre nő. A digitális innovációk az új vállalkozások növekedése és az ipari munkahelyek megőrzésének és átköltöztetésének támogatása révén a további ipari munkahelyek létrehozása szempontjából is nagy lehetőségeket rejtenek magukban. Csak az ikt-szakembereket tekintve több mint egymillió új munkahely jött létre az elmúlt három évben. Ennek ellenére várható, hogy a gyorsan növekvő kereslet több mint 800 000 betöltetlen álláshelyet fog eredményezni 2020-ig. Az automatizálás, robotika és intelligens rendszerek fejlődése ugyanakkor egyre inkább átalakítja a munka jellegét: nemcsak az ismétlődő, hanem a nagyobb szakértelmet igénylő adminisztratív, jogi és felügyeleti feladatok esetében is. A digitalizált gazdaságban folytatott munka új készségeket és képességeket is magában foglal, ideértve a nagyobb kreativitást, kommunikációt és alkalmazkodóképességet. Ehhez a képzettségi szint nagymértékű növelésére van szükség a munkaerő minden szintjén.

¹¹ Ipari állásfoglalások

¹² EUROSTAT, A munkaerő digitális készségei 2015

A fent említett akadályok a köz- és magánszféra által tett kollektív erőfeszítéseket igényelnek.

4. Merre tovább?

A digitalizálás egyedülálló lehetőséget biztosít Európában az innovatív és gyorsan növekvő digitális és digitalizált iparágakba történő további beruházások vonzásához. Az európai ipar a professzionális digitális technológiák terén meglévő erősségeire és a hagyományos ágazatokban való erőteljes jelenlétére építhet a tárgyak internete, a nagy adathalmazok és a mesterséges intelligencián alapuló rendszerek által kínált széles körű lehetőségek kiaknázása, valamint a jövőbeli termékekkel és szolgáltatásokkal kapcsolatban kialakuló piac meghatározott hányadának megszerzése érdekében.

Habár a digitális ipari átalakuláshoz való alkalmazkodás elsősorban üzleti kérdés, a célzott közpolitikák fontos szerepet játszhatnak abban, hogy ezen átalakulás minden ágazatban a lehető legkedvezőbb körülmények között, a versenyszabályokkal megerősített versenykörnyezetben menjen végbe. Ez különösen fontos az európai gazdaságot alátámasztó nagyszámú kis- és középvállalkozás számára. A közpolitikának az építőipartól, az egészségügytől és az agrár-élelmiszeripartól a kreatív iparágakig terjedő teljes ipari szövet digitalizálását erősítő, prosperáló digitális ágazatra kell törekednie.

Ezért e közlemény célja a **digitális technológiák uniós versenyképességének megerősítése és annak biztosítása, hogy minden európai iparág – ágazattól, székhelytől és mérettől függetlenül – teljes körűen élvezhesse a digitális innovációk által nyújtott előnyöket.**

Az uniós, nemzeti és regionális szintű köz- és magánkezdeményezések közötti együttműködés és tapasztalatcsere dinamikus keretrendszere által elősegített javasolt intézkedések várhatóan közel 50 milliárd EUR köz- és magánberuházást mozgósítanak¹³ a következő 5 évben, szükség esetén megvizsgálják és kiigazítják a jogi keretrendszert¹⁴, és megerősítik a készségekre és a digitális korszak minőségi munkahelyeire irányuló erőfeszítések koordinációját.

4.1. Az ipar digitalizálását célzó kezdeményezések összehangolásának kerete

Az elmúlt években Európa-szerte több mint 30, az ipar digitalizálását célzó nemzeti és regionális kezdeményezést indítottak. Az Európa-szerte egyre jobban elosztott értékláncokkal együtt az ipar további digitalizálása olyan kihívásokat jelent, amelyeket csak európai szintű kollektív erőfeszítések révén lehet megoldani. A közforrások összpontosítása uniós szinten érheti el gyorsan a megfelelő szintű magánberuházások vonzásához szükséges kritikus tömeget. Az egységes piac fejlődésének biztosítása érdekében foglalkozni kell a szabványosítás kérdésével, és meg kell vizsgálni az uniós szintű jogszabályok célravezetőségét; emellett jelentős értéket képvisel a bevált gyakorlatok megosztása is a digitális változáshoz szükséges olyan területeken, mint a készségek és a munkahelyek.

A Bizottság – a tagállamokkal és az iparral közösen – 2016 első felében irányítási keretet fog felállítani az alábbiak érdekében: i) a digitalizálással foglalkozó uniós és nemzeti kezdeményezések

¹³ A H2020 tervezett tevékenységeit alapul véve a COSME, illetve a nemzeti köz- és magánszféra erőfeszítései 35 milliárd EUR-t, az innovációs központokra fordított regionális beruházások 5 milliárd EUR-ig terjedő összeget, az első gyártási kapacitásokra irányuló együttes beruházások pedig 10 milliárd EUR-t tesznek ki

¹⁴ Az esetleges jogalkotási javaslatok összhangban lesznek a Bizottság minőségi jogalkotásra vonatkozó követelményeivel a minőségi jogalkotásra vonatkozó bizottsági iránymutatásnak megfelelően, (SWD(2015) 111.

összehangolásának megkönnyítése, ii) a számos érdekelt fél között jelenleg zajló párbeszédre építve az érdekelték és erőforrások értéklánc mentén való mozgósítása a digitális egységes piac létrehozását célzó intézkedések felé¹⁵, valamint (iii) a bevált gyakorlatok cseréje:

- A tagállami kezdeményezések képviselői, a vezető ipari szereplők¹⁶ és a szociális partnerek közötti **évente kétszer megrendezésre kerülő magas szintű kerekasztal-megbeszélés** a folyamatos uniós szintű párbeszéd biztosítása érdekében, szükség esetén külön **munkacsoportokban** kidolgozott, ágazatspecifikus és ágazatokon átnyúló kérdésekkel is foglalkozó előkészítő tevékenységekkel együtt.
- **Az érintett felek éves európai fóruma** a szélesebb körű konzultáció és bevonás érdekében, ideértve a teljesen digitalizált értékláncok érdekelt feleit.

A Bizottság **rendszeres jelentést készít** az intézkedések előrehaladtáról. A Bizottság 2016 végéig létrehozza és évente frissíti a **nemzeti és regionális kezdeményezésekről és prioritásokról szóló jegyzéket**.

4.2. Európa digitális innovációs kapacitásainak növelésére irányuló együttes beruházás

A digitális innovációkba történő magánberuházások ösztönzése regionális, nemzeti és uniós szinten megoldandó kihívás az Európai Unió valamennyi ipari ágazatában. Ahogyan azt az Európai Stratégiai Beruházási Alap a közelmúltban bemutatta, szükség esetén az EU egésze képes olyan beruházási célú forrásokat mozgósítani, amelyek megszerzésére egy tagállamnak sem lenne esélye önmagában, és ez számos tagállam erejét jóval meghaladó húzó hatással van a magánberuházásokra. A további beruházások előmozdítására szolgáló megközelítés egyszerre kereslet- és kínálatvezérelt, és a pénzügyi támogatástól a koordinációig és jogszabályokig terjedő valamennyi szakpolitikai eszközt mozgósítja. A digitális innovációs központok Európa-szerte történő kiépítésének biztosítása érdekében bármely európai iparág számára lehetővé teszi a legfrissebb technológiákhoz való hozzáférést egy alulról kezdeményezett innovációs hullám ösztönzése céljából. Innovációval és stratégiai K+F-fel foglalkozó köz-magán társulások hoznak létre és erősítenek meg az értékláncok érdekelt feleit is magában foglaló, ipari vállalatok és egyetemek közötti uniós szintű együttműködés biztosítása érdekében. Ezek egyedülálló eszközként szolgálnak majd a nagy teljesítményű felhőalapú tudományos és innovációs infrastruktúrát, valamint a szabványok kidolgozásának felgyorsítására szolgáló nagyszabású kísérleti terepet is magukban foglaló digitális technológiák és platformok úttörő fejlesztéseihez szükséges erőforrások összpontosítása tekintetében.

4.2.1. A digitális innovációk ösztönzése valamennyi ágazatban: digitális innovációs központok egész Európában

Európa nemzetközi szinten döntő versenyelőnyre tehet szert, ha Európa-szerte képes egy valamennyi ipari ágazatot bevonó digitális innovációs hullámot elindítani. A digitális technológiákban bekövetkező gyors ütemű változás mellett a legtöbb iparági döntéshozó számára nehézséget jelent annak eldöntése, hogy mikor, milyen szintű és milyen technológiákba történő beruházást eszközöljön. A nagyvállalatok közel 60 %-a és a kkv-k több mint 90 %-a úgy véli, hogy le van maradva

¹⁵ Például az ipar digitalizálásáról szóló kerekasztal-megbeszélések, a stratégiai politikai fórum és a digitális átalakulással foglalkozó tagállami testület.

¹⁶ Ideértve a PPP-k vezetőit is

a digitális innovációk terén¹⁷. Az ipari ágazatok között hasonlóképpen jelentős különbségek mutatkoznak a digitalizálás terén¹⁸.

A fenti probléma megoldásával kapcsolatos állami támogatásra vonatkozó kérdés esetén az ipari ágazat érdekelt felei rámutatnak arra, hogy a digitalizálásba való beruházás előtt sürgősen szükség van „a digitális innovációkkal kapcsolatos vizsgálatokat és kísérleteket folytató létesítményekre.” A magasabb digitális felkészültségi szinttel rendelkező régiók és városok már beruháztak az ipar számára hasonló támogatást biztosító digitális kompetenciaközpontokba (pl. kutatási és technológiai szervezetek és egyetemi laboratóriumok)¹⁹. Mivel a digitális iparágakban erős klaszterekkel rendelkező régiókat²⁰ nagyon magas szintű innováció jellemzi, lehetőség nyílik a klaszterek technológiai infrastruktúrával és innovációs közvetítőkkel való jobb felhasználására is.

A hasonló kompetenciaközpontokat támogató uniós fellépések²¹ bizonyítottan nemcsak a meglévő iparágak – különösen a kkv-k és közepes piaci tőkeértékű vállalatok – versenyképességének növeléséhez, hanem az új digitalizált termékekkel és szolgáltatásokkal kapcsolatos további vállalkozások létrehozásához is hozzájárulnak. Ez az induló innovatív vállalkozások megalakulásának felgyorsítására szolgáló, a Startup Europe és a FIWARE kezdeményezésekhez hasonló hálózatok esetében is igaz. A Bizottság tervei szerint a Horizont 2020 program költségvetéséből a következő 5 évben 500 millió EUR irányul hasonló fellépések céljaira.

A hatás még nagyobb, ha a kompetenciaközpontoknak nyújtott támogatást a finanszírozáshoz való hozzáférést megkönnyítő fellépésekkel, a nyilvánosság megszólítását célzó és közvetítésre vonatkozó intézkedésekkel kapcsolják össze. Ennek eredményeképpen a kompetenciaközpontok, ipari felhasználók és beszállítók, technológiai szakértők és befektetők között létrejött „több személy-több személy” közötti kapcsolatokat elősegítő és az egész Unióra kiterjedő piachoz való hozzáférést megkönnyítő teljesen „digitalizált innovációs központ” jön létre. E digitalizált innovációs központok hálózatba szervezése révén egyablakos ügyintézőhelyek jönnek létre a valamennyi vállalkozás számára hozzáférhető legfrissebb digitális technológiák tekintetében. Ebben az összefüggésben ösztönözni kell a digitális és más kulcsfontosságú alaptermotechnológiák közötti szinergiákat.

A régiók közel 90 %-a prioritásként kezeli az ikt-t (a tagállamok kétharmada) vagy/és a korszerű gyártást (a tagállamok fele), vagy az intelligens szakosodási prioritásai keretében e prioritások támogatására kívánja felhasználni az ikt-t. Az európai strukturális és beruházási alapok és az Európai Stratégiai Beruházási Alap, még pontosabban annak kkv-támogatási kerete felhasználható a digitalizált innovációs központok támogatására e régiókban. A digitalizált innovációs központok szolgáltatásait kínáló kompetenciaközpontok újonnan történő létrehozása vagy megerősítése az Unió egész területén, valamint azok ipari igénybevételének, pl. digitális innovációs és készségekkel kapcsolatos utalványok által történő ösztönzése jelentős nemzeti és regionális erőfeszítéseket igényel, amihez 5 év alatt 5 milliárd EUR nagyságrendű beruházásra van szükség.

A vonatkozó európai stratégiai klaszterpartnerségek által támogatott, ipari modernizációval és beruházással kapcsolatos tematikus intelligens szakosodási platform többek között a

¹⁷ Az ipar digitális felkészültségéről szóló Roland Berger-tanulmány.

¹⁸ PwC-tanulmány, a 2015. évi ipari digitalizáltsági index Európában.

¹⁹ Pl.: UK Catapult, NL intelligens iparban tevékenykedő tereplaboratóriumok, Németország: kkv-központok és közepes piaci tőkeértékű vállalati központok, ...

²⁰ Az európai digitális klaszterekre vonatkozó térkép az ikt-kiválósági központok európai atlaszában: is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/EIPE.html

²¹ I4MS: www.i4ms.eu, SAE: smartanythineverywhere.eu, ECHORD++: echord.eu, ACTPHAST: www.actphast.eu, FIWARE: www.fiware.org and Start-up Europe initiatives

kompetenciaközpontokhoz és digitális klaszterekhez történő, régiókon átnyúló hozzáférést is támogatja.

A Bizottság tervei szerint a Horizont 2020 programból 500 millió EUR beruházást a digitális innovációs központokra összpontosítják a következők elérése érdekében:

- **A digitális kompetenciaközpontok és klaszterpartnerségek közötti együttműködés és hálózatok kialakítása.**
- **Az innovatív kísérleti tevékenységek határokon átnyúló együttműködésének támogatása.**
- A bevált gyakorlatok megosztása és a **kompetenciákról szóló jegyzék** 2016 végéig történő kidolgozása.
- A digitális innovációs központokkal nem rendelkező régiók csatlakozás és beruházás céljából történő **mozgósítása**²².
- A közsféra hatékonyságát és minőségét javító innovációkkal kapcsolatos **közbeszerzések** szélesebb körű használata

A Bizottság 2016 júniusában felállítja az ipari modernizációval kapcsolatos tematikus intelligens szakosodási platformot.

A Bizottság a digitális innovációs központokba történő beruházásra és a digitális innovációk iparági elfogadásának, valamint a digitális és más kulcsfontosságú alaptermotechnológiák közötti szinergiák ösztönzésére bátorítja a **tagállamokat és régiókat**.

4.2.2. A digitális technológiai értékláncok és platformok vezető szerepéért létrejött partnerségek

Az európai köz- és magánsféra erőforrásainak összpontosítása révén megoldható kihívások között szerepelnek a nagy teljesítményű számítástechnikai létesítményekhez és természettudományos-műszaki adatinfrastruktúrákhoz szükséges nagyszabású beruházások. Az e közleményt kísérő, a **felhőalapú számítástechnikával kapcsolatos európai kezdeményezésre vonatkozó közlemény** bemutatja, hogy a tagállamokkal való partnerségben végrehajtott hasonló közös erőfeszítés képes Európa innovációs kapacitását a tudományágakon és ipari ágazatokon átívelően megnövelni. A közlemény azt is bemutatja, hogy egy ilyen beruházás képes a kisteljesítményű alkatrészekről a számítástechnikai architektúrákig, felhőalapú technológiáig és adatelemzésig terjedő európai stratégiai magas teljesítményű számítástechnika szállítói láncait megerősíteni.

Többet kell tenni az egyéb kulcsfontosságú digitális technológiai területeken végrehajtott jelentős, de szétforgácsolt K+F+I erőfeszítések összehangolásának megkönnyítése érdekében is. Ezt a H2020 program keretében létrehozott köz-magán társulások (PPP) koordinációs szerepének megerősítése révén lehet elérni úgy, hogy azok a digitális ipari innovációk **összevonásának valódi keretévé** és ökoszisztémájává váljanak. A köz-magán társulások az uniós szintű digitális ipari stratégiák végrehajtásának legfontosabb eszközeiként szolgálnak, szorosabb kapcsolatot biztosítanak a K+F+I és a szabványosítási erőfeszítések között, és előmozdítják valamennyi hozzáférhető pénzügyi eszköz alkalmazását, amelyre példa a mindenütt elérhető következő generációs 5G hálózatok terén összehangolt beruházásokat sürgető 5G cselekvési terv érdekében elkezdett munka, amely az ipar összekapcsoltsági igényeit törekszik kiszolgálni.

²² Pl. a mentorálási program az I4MS kezdeményezésben

A meglévő köz-magán társulások az alkatrészekről az alkalmazásokig terjedő teljes digitális értékláncot lefedik. Ezek a nanoelektronikai alkatrészekre és beágyazott szoftverekre (ECSEL), fotonikára, robotikára, 5G kommunikációra, nagy teljesítményű számítástechnikára, kiberbiztonságra (tervezett) és nagy adathalmazokra vonatkozó köz-magán társulásokat is magukban foglalnak²³.

Az ECSEL közös technológiai kezdeményezés²⁴ példája azt mutatja, hogy a regionális, nemzeti és uniós stratégiák hasonló összehangolása megvalósítható, és számottevő magánberuházást képes vonzani, továbbá úttörő hatást tud elérni a versenyképesség terén. Ezek egyedülálló eszközként szolgálnak az úgynevezett innovációs „halál völgyet”²⁵ áthidaló, a kutatási ötleteket piacra képes termékek és szolgáltatásokká átalakító **kísérleti gyártási programokhoz vagy a nagyméretű referenciaalkalmazásokhoz hasonló nagyméretű integratív kezdeményezések** támogatására.

E tekintetben különös jelentőséggel bír – az EUMSZ-ben foglaltaknak megfelelően – a közös **európai érdeket szolgáló fontos projekt** alkalmazása az egész gazdaság területén jelentős továbbgyűrűző hatással rendelkező rendkívül innovatív területek gyártási kapacitásai terén történő nagyszabású beruházások előmozdítása érdekében. A közös európai érdeket szolgáló fontos projektet az iparági szereplők és a tagállamok készítik elő a tárgyak internetével kapcsolatos kisteljesítményű alkatrészekben jelen lévő európai gyártási kapacitás bővítése érdekében. Ez összesen 6 milliárd EUR beruházást jelent, a közzféra részéről 1 milliárd eurónyi összeggel. Hasonló kezdeményezéseket vizsgálnak a nagyteljesítményű számítástechnika, a nagy adathalmazok, valamint az összekapcsolt és automatizált járművek területén is.

Összességében az iparági szereplők és az EU több mint 20 milliárd EUR beruházást tervez a következő 5 évben a digitális ágazatban tevékenykedő PPP-k tekintetében, a stratégiai K+I menetrendek támogatása érdekében²⁶. Az ikt területén jelenlévő K+I-re nyújtott állami támogatás nemzeti szintjére tekintettel **a teljes beruházás elérheti a 35 milliárd EUR-t** a következő 5 évben, ha a tagállamok legalább évi 3 milliárd EUR-t fordítanak e stratégiákra, ideértve az Európai Stratégiai Beruházási Alap és az európai strukturális és beruházási alapok által kínált finanszírozási lehetőségeket. Az összpontosított beruházások ilyen szintje radikális előrelépést hoz Európa innovációs kapacitásában, és az ipart egyedi megkülönböztető tényezőkkel ruházza fel a globális méretű versenyben való részvétel érdekében.

A Bizottság a jövő digitális ipari platformjainak kiépítését támogató kezdeményezések elindítását tervezi. Platformok alatt ebben az esetben a gazdasági szereplők több csoportja közötti interakció lehetővé tétele által értéket teremtő többoldalú piaci átjárókat értenek. A platformépítés többek között referenciaarchitektúrák kifejlesztését és széles körű értékteremtést előmozdító, folyamatosan változó ökoszisztémákban történő, fokozatos alkalmazását, tesztelését és hitelesítését jelenti²⁷.

²³ Részletek az alábbi honlapon találhatóak: ec.europa.eu/research/industrial_technologies/other_ppps_en.html

²⁴ Az ECSEL háromoldalú PPP az elektronikai alkatrészek és beágyazott szoftverek területén. Az EU 1,2 milliárd EUR-val támogatja a H2020 program keretében, a tagállamok és az iparági szereplők 1,2 milliárd EUR-val támogatják. Az ipari beruházás eddig közel kétszerese volt a közberuházásnak, és így eléri az 5 milliárd EUR-t 2014 és 2020 között.

²⁵ A kulcsfontosságú alaptermotechnológiákkal foglalkozó magas szintű szakértői csoport, 2011. június.

²⁶ Ez magában foglalja a H2020 program keretében a PPP-knek szánt uniós támogatásként már előirányzott közel 5 milliárd EUR-t, valamint azt a közel 15 milliárd EUR összegű magánberuházást, amelyre az iparági szereplők a PPP-k számára kötelezettséget vállaltak.

²⁷ A meglévő ipari platformokra példa többek között a gépjárműipari ágazatban található AUTOSAR (www.autosar.org) és a mezőgazdasági gépek ágazatában található ISOBUS (www.aef-online.org). A

A platformépítő kezdeményezések egyik csoportjának célja a digitális technológiák, különösen a tárgyak internete, a nagy adathalmazok és a felhő, az autonóm rendszerek és a mesterséges intelligencia, valamint a 3D nyomtatás ágazatokon átívelő kihívásokat kezelő integrációs platformokban történő összekapcsolása. A következők tartoznak ide:

- **Vezető szerep a tárgyak internetében:** A Bizottság az intelligens városokhoz, intelligens életkörülményekhez, vezető nélküli gépjárművekhez, testen hordható eszközökhöz, mobil egészségügyhöz és agrár-élelmiszeriparhoz hasonló területeken fektet be²⁸ kereslet által vezérelt nagyszabású kísérleti és „világítótorony”-²⁹kezdeményezésekbe. A beruházás mindenekelőtt az ágazatokon átívelő nyitott platformokra vonatkozik, és felgyorsítja a vállalatok és fejlesztői közösségek innovációs tevékenységeit, olyan létező nyílt szolgáltatási platformokra építve, mint például a FIWARE³⁰. Az e közleményt kísérő, **a tárgyak internetére vonatkozó szolgálati munkadokumentum** többek között a tárgyak internetének szabványosításával és szabályozásával kapcsolatos kihívásokat és lehetőségeket, valamint a **szövetség a tárgyak internetével kapcsolatos innovációért (Alliance for IoT Innovations, AIOTI)** nevű szervezet szerepét vázolja fel.
- **Adatplatformok:** Az ipar és a Bizottság több mint 2,7 milliárd EUR-t fektetett be K+F+I intézkedésekbe az adatgazdaságra vonatkozó stratégia részeként létrehozott nagy adathalmazokkal foglalkozó PPP keretében³¹. A cél az innovatív adatközpontú európai vállalkozások növekedésének támogatása és az ágazatokon átívelő adatok értékében rejlő potenciál kiaknázása. Ez magában foglalja a versenyképes nyílt adatplatformok létrehozását és a világszínvonalú adatinfrastruktúra Európában történő hozzáférhetőségének megvalósítását. A kulcsfontosságú szempontok közé tartoznak az adatközpontú gazdaságba vetett bizalom helyreállítását és az adatok vállalkozások általi, biztonságos és megbízható felhasználásának elősegítését célzó kiberbiztonsági megoldások. Az ilyen platformok elősegítik az adatközpontú üzleti modelleknek az európai iparágak, különösen a kkv-k körében történő elterjedését.

A tervezett platformépítő kezdeményezések második csoportja a konvergáló digitális innovációk ágazati platformokba való integrálásával és az alábbiakhoz hasonló teljes körű megoldásokkal foglalkozik:

- **Az összekapcsolt intelligens gyár:** A jövő üzemei (FoF), a fenntartható feldolgozóipar az erőforrás- és energiahatékonyság révén (SPIRE) és a bioalapú iparágak (BBI) elnevezésű köz-magán társulásokba való beruházások az ipar számára lehetővé teszik a nagyteljesítményű számítástechnika, a nagy adathalmazok, a robotika, a tárgyak internete és a felhőtechnológia közeledése által a feldolgozóiparban kínált új lehetőségek kiaknázását. Nagyobb számú (különösen kkv-kkal kapcsolatos) iparág képes a szimulációs eszközökhöz és vizsgálólétesítményekhez hozzáférni a jobb termékek és szolgáltatások előállítása érdekében. A lézeralapú gyártást a fotonikai PPP keretében is támogatják.
- **Összekapcsolt és automatizált vezetés:** A Bizottság elkezdte ezen eszközök Európa-szerte történő telepítésének megkönnyítéséhez és meggyorsításához szükséges munkálatokat, ideértve

folyamatban lévő ipari platformkezdeményezések közé tartozik a RAMI (www.plattform-i40.de) és az Industrial Data Space (www.fraunhofer.de).

²⁸ H2020 költségvetése.

²⁹ Az ECSEL közös vállalkozás keretében.

³⁰ A FIWARE platform **felhasználói program interfészeket** és egy **nyílt forráskódú referenciaalkalmazást** biztosít, amelyek megkönnyítik az intelligens alkalmazások több vertikális ágazatban való kifejlesztését.

³¹ COM (2014)442 final

a kooperatív intelligens közlekedési rendszerek platformjával kapcsolatos munkákat, valamint 2016-ban elkészíti a főtervet. Ez a tagállamokban rendelkezésre álló nagyméretű kísérleti telepítési, vizsgáló- és kísérleti létesítményeken alapul, és az uniós szintű interoperabilitást és a szolgáltatások folyamatosságát ösztönzi. Az összekapcsolt és automatizált európai vezetés bevezetésének meggyorsítása érdekében a Bizottság a GEAR2030 magas szintű munkacsoporthoz hasonló ipari fórumok támogatása mellett a távközlési ipar és gépjárműipar közötti együttműködést is elősegíti, ideértve a nagyméretű határokon átnyúló integratív műszaki projekteket.

A digitalizálás fontos kérdéseivel foglalkoznak más ágazati köz-magán társulások is, például a tudásmenedzselési pillérrel rendelkező innovatív gyógyszerek kutatására irányuló (IMI) közös technológiai kezdeményezés és „a nagy adathalmazok a jobb eredményekért” elnevezésű program³². A Bizottság hangolja majd össze a digitális iparra vonatkozó intézkedéseket a digitális egységes piac versenyképességének javítására irányuló tevékenységek szélesebb keretével is, ideértve az energiahatékony épületekre és a környezetbarát járművekre irányuló kezdeményezésekhez hasonló ágazatspecifikus köz-magán társulásokat is.

Az Európai Bizottság a tagállamokkal együttműködve a **beruházásokat a köz-magán társulásokba** a következő célokból **összpontosítja**:

- **A köz-magán társulások uniós szintű K+I erőfeszítésekben, nemzeti kezdeményezésekben és ipari stratégiákban betöltött koordinátori szerepének megerősítése a kulcsfontosságú technológiákra és azok nagyméretű integratív projekteken keresztül történő integrálására való összpontosítással;**
- **A köz-magán társulások és a nemzeti beruházások jelentős részének az ágazatokon átívelő és integrált digitális platformokra és ökoszisztémákra történő összpontosítása, ideértve a referenciaalkalmazási és kísérleti környezeteket valós kontextusban.**

A Bizottság ellenőrzi majd a magánszféra azon kötelezettségvállalását, amely szerint a köz-magán társulásokba az uniós beruházásokhoz képest átlagosan legalább négyszer annyit fektet be , valamint az Európai Stratégiai Beruházási Alap és az európai strukturális és beruházási alapok keretében igénybe vehető pénzügyi eszközök által kínált lehetőségek kihasználását.

4.2.3. Szabványosítás: A referenciaarchitektúrákkal és kísérletezéssel kapcsolatos fokozott erőfeszítések és prioritások felállítása

A digitális technológiák hatékony szabványosítási környezete nélkülözhetetlen az európai ipar digitalizálásához és kulcsfontosságú a digitális egységes piac tekintetében. Az ikt-szabványok lehetővé teszik, hogy az eszközöket és szolgáltatásokat határokon és technológiákon átívelően, zökkenőmentesen egymáshoz csatlakoztassuk. A jövőben az összekapcsolt eszközök – készülékek, ipari berendezések és érzékelők – milliárdjai függenek az ilyen zökkenőmentes kommunikációtól, függetlenül azok gyártójától, műszaki részleteitől vagy származási helyétől. Az ikt valamennyi gazdasági ágazatban gyorsan elterjedt. Azonban számos ipari területen a fejlesztés, tesztelés és szabványosítás hagyományos ciklusa többé nem megfelelő a gyorsan változó és összetett konvergáló technológiák esetében. A sokféle „ad hoc” globális szabványalkotó testület továbbá jelentős kihívást jelent a hagyományos megközelítések számára.

³² Részletek az alábbi honlapon találhatóak: www.imi.europa.eu/content/imi-2-call-6-launch

Az e közleményt kísérő, a digitális egységes piac kulcsfontosságú ikt-szabványaival kapcsolatos közlemény az ikt-szabványok megalkotásának két, egymással összefüggő pilléren keresztül történő ésszerűsítését célzó számos intézkedést tartalmaz – először a kulcsfontosságú technológiai építőelemek alapvető csoportjának stratégiai középpontba állításával, másodsorban pedig egy erőteljes végrehajtási mechanizmus segítségével. E megközelítés összhangban van az előirányzott, az egységes piaci stratégiában bejelentett, szabványosításra vonatkozó szélesebb körű közös kezdeményezéssel.

A szabványosítás stratégiai középpontba állítása érdekében a közlemény öt elsőbbségi területet határoz meg a szabványosítási erőfeszítések tekintetében: 5G, számítási felhő, a tárgyak internete, adattechnológiák és kiberbiztonság. Az erőfeszítések e területekre történő összpontosítása és azok ipari értékláncok mentén való integrálása megmutatja, hogy hol helyezkednek el a digitális egységes piac megvalósításával kapcsolatos stratégiai érdekeink, és segít az erőforrások koncentráálásában, a kutatók, innovátorok és szabványalkotók hatékonyabb módon történő egymáshoz közelítésében, valamint referenciaarchitektúrák és vizsgálati infrastruktúrák kidolgozásában³³. Az e területeken megvalósuló ésszerűsített, több témakörön átívelő, szabványosítással kapcsolatos megközelítések hozzájárulnak az elektronikus egészségügy, intelligens energiarendszerek, intelligens közlekedési rendszerek és összekapcsolt járművek, korszerű gyártás, intelligens otthonok és városok fejlődéséhez is.

E stratégiai összpontosítást a Bizottság rendszeres ellenőrzésén alapuló erőteljes végrehajtási mechanizmus, a Bizottság összes érintett féllel folytatott folytonos politikai párbeszéde, a szabványügyi szervezetekkel való megerősített együttműködés és a megerősített nemzetközi kötelezettségvállalás is segíti. Az ikt-szabványosításnak továbbá a szabványmegfelelőségi szempontból elengedhetetlen szabadalmakkal kapcsolatos kiegyensúlyozott szellemi tulajdonjogi politikára kell támaszkodni, amely tisztességes, ésszerű és megkülönböztetésmentes engedélyezési feltételeken alapul. Az e közleményt kísérő, a digitális egységes piac kulcsfontosságú ikt-szabványaival kapcsolatos közleményben vázolt szakpolitikai intézkedések célja a technológiák nyílt és versenyképes piacon való széles körű rendelkezésre állásának biztosításával egyidejűleg méltányos megtérülés biztosítása a globális K+F és innováció ösztönzése, illetve a fenntartható szabványosítási folyamat biztosítása érdekében.

4.3. A megfelelő szabályozási keretfeltételek biztosítása

A digitális egységes piaci stratégia az adatvédelemtől és adatbiztonságtól a világszínvonalú hálózatépítési és felhőalapú infrastruktúráig terjedően tartalmazza az ipari digitális innovációk szempontjából alapvető fontosságú intézkedéseket.

A digitális technológiák gyors ütemű fejlődése és széles körű alkalmazása azonban a jelenlegi szabályozási keret további korszerűsítését teheti szükségessé. A jogi keret tisztázása és lehetséges kiigazítása fontos az európai ipar számára szükséges bizalom és jogbiztonság kialakításához, és a

³³ A referenciaarchitektúrák és a megosztott vizsgálati környezetek különös jelentőséggel bírnak, mivel ezek biztosítják a közös nyelvet és vizsgálati infrastruktúrát a több szereplő által történő megoldások kidolgozásához. Ezek teszik lehetővé az értékláncok mentén történő, ipari ágazatokon és funkcionális rétegeken átívelő együttműködést is. Ezek különösen a kkv-k és startupok esetében bírnak jelentőséggel.

Bizottság „jobb szabályozás” elnevezésű REFIT-programjának részeként folytatódni fog³⁴. A REFIT-platform az innováció előtt álló akadályokra fog összpontosítani, és megvitatja, hogy miként lehet ezeket az egységes piaci stratégiában előírt innovatív szabályozási megközelítések³⁵ vagy innovációs megállapodások³⁶ segítségével eltávolítani vagy csökkenteni.

Valójában a digitális technológiák olyan gyorsan fejlődnek, hogy a jogi keretet folyamatosan ellenőrizni kell annak biztosítása érdekében, hogy az összhangban maradjon a technológiai fejlődéssel. Egyes tagállamok elkezdtek kiigazítani nemzeti jogszabályaikat, hogy az ATLAS elnevezésű, drónok számára célirányosan létrehozott spanyolországi vizsgálati és képzési légtérhez, illetve a szolgáltató robotok valós környezetben történő tesztelésére szolgáló olaszországi RoboTown városhoz hasonló tesztelések és kísérletek lehetségessé váljanak. Az európai uniós szintű fellépés szükségességét fel kell térképezni.

A személyes adatok és a magánélet tekintetében az általános adatvédelmi rendelet már most is keretként szolgál a digitális szolgáltatások iránti bizalom növeléséhez, mivel a magánszemélyek, közigazgatási szervek és vállalkozások profitálni fognak a digitális kornak megfelelő, egyidejűleg erős védelmet nyújtó, valamint a digitális egységes piaci innovációkat ösztönző és lehetőségeket teremtő egyértelmű adatvédelmi szabályokból. „A beépített és az alapértelmezett adatvédelem” elve alapvető elvvé válik a vállalkozásoknak az innovációs tevékenységek folytatására és a személyes adatok biztonságával és védelmével kapcsolatos új ötletek, módszerek és technológiák kidolgozására való ösztönzése érdekében. Különösen az anonimizált vagy álneven kezelt adatokhoz hasonló technikák fogják a „nagy adathalmazok” elemzésének alkalmazását ösztönözni.

Az érdekelt felek szerint szükség van a digitális innovációk szabályozási keretének vizsgálatára az alábbiak további tisztázása érdekében:

- Az ipari vonatkozásban előállított adatok tulajdonjoga és használata komoly aggodalmakra okot adó területek. Amennyiben személyes adatokról van szó, a védelem az általános adatvédelmi rendelet és az elektronikus hírközlési adatvédelmi irányelv keretében történik. A digitális egységes piac keretében már előirányzott, „az adatok szabad áramlásáról” szóló kezdeményezés megvizsgálja a tulajdonjoggal, átjárhatósággal, az adatok – ideértve az ipari adatokat is – kinyerésével és az azokhoz való hozzáféréssel kapcsolatos kérdéseket.
- Az önmagukat vezető autókhoz vagy drónokhoz³⁷ hasonló, autonóm módon viselkedő rendszerek kihívást jelentenek a biztonsággal és felelősséggel kapcsolatos jelenlegi szabályokra, amelyek alapján a végső felelősséget egy jogi személy viseli. A tárgyak internetének kiépítésével kapcsolatos jogi következmények túlmutatnak a felelősség megosztásának a digitális egységes piaci stratégiában elismert kérdésén, és e következményekkel is foglalkozni kell.

³⁴ A Bizottság minden egyes kezdeményezés esetében digitális értékelést mérlegel. Ez a Célravezető és hatásvizsgáló szabályozás program (REFIT) égisze alatt a meglévő jogszabályok visszamenőleges értékelésének és célravezetőségi vizsgálatának részét képezheti, illetve része lehet előretekintő hatásvizsgálatnak, biztosítandó, hogy a jogszabály digitálisan megfeleljen a célnak.

³⁵ Az egységes piac továbbfejlesztése: a polgárok és vállalkozások lehetőségeinek bővítése, COM(2015)550

³⁶ „Jobb szabályozás az innovációvezérelt beruházások érdekében az EU szintjén”. Az Európai Bizottság szolgálatainak munkadokumentuma, 2016

³⁷ 2015 decemberében a Bizottság alapvető jogi keretet javasolt a drónműveletek EU-n belüli biztonságos fejlesztése tekintetében az új [európai repülési stratégia](#) részeként, [COM\(2015\) 613 final, 2015.12.7.](#)

- Az alkalmazások és más nem beágyazott szoftverek (amelyeket nem egy adathordozó tartalmaz) is potenciális biztonsági kockázatokat vethetnek fel, és ezeket az uniós jogi keret jelenleg nem kezeli teljes körűen.

A Bizottság az ipar és a tagállamok támogatásával az alábbiakat végzi el:

- 2016-ban javaslat előterjesztése az **adatoknak az Európai Unió belüli szabad áramlására** vonatkozó kezdeményezésre a nemzeti jogszabályokban található indokolatlan lokalizációs előírások eltávolítása vagy megelőzése, valamint az **adatok tulajdonjogával**, hozzáféréssel és újrafelhasználásával kapcsolatos szabályokkal – ideértve az ipari vonatkozású adatok és különösen az érzékelők és más gyűjtőeszközök által előállított adatok hozzáféréssel és újrafelhasználásával – kapcsolatban felmerülő kérdések részletesebb megvizsgálása érdekében.
- Az **autonóm rendszerek és a tárgyak internetével** kapcsolatos alkalmazások jogi keretének feltérképezése, különös tekintettel a biztonsággal és felelősséggel kapcsolatos szabályokra és a valós környezetben való széles körű tesztelést lehetővé tevő jogi feltételekre.
- Az **alkalmazások és az ágazati jogszabályok hatálya alá nem tartozó egyéb nem beágyazott szoftverek biztonságával** kapcsolatos munka elindítása a további uniós szintű fellépések esetleges szükségességének értékelése érdekében.

4.4. A digitális átalakulásra készen álló, szükséges készségekkel rendelkező humán tőke

A digitális átalakulás megváltoztatja a munkaerőpiac szerkezetét és a munka természetét. Aggodalmak merülnek fel, hogy e változások érinthetik a foglalkoztatási feltételeket és szinteket, valamint a jövedelmek eloszlását. E kihívások kezeléséhez a munka, az oktatás és a képzés valamennyi vonatkozásában érintett összes érdekelt felet bevonó, a digitalizálás társadalmi szempontjairól folytatott **átfogó párbeszédre** van szükség. Az európai szociális partnerek felismerték, hogy a digitalizálás nemcsak technológiai kérdés, hanem szélesebb társadalmi, munkaügyi és gazdasági hatásokkal is jár. A digitalizálás egyben a gazdasági fejlődéssel és társadalmi kohézióval kapcsolatos kérdéseket is felvet. Alapvető szerepük elismerésével a Bizottság felkérte a szociális partnereket, hogy európai szinten folytatott társadalmi párbeszédekbe foglalják bele a digitális egységes piac kérdését is; a szociális partnerek pozitívan fogadták e felkérést.

Az ipari munkavégzés minden szinten – az üzemeltetőktől a mérnökökig és adminisztratív személyzetig – egyre inkább a feladatok elvégzésében segédkező intelligens gépek megtervezéséből, fenntartásából és felügyeletéből fog állni. Ehhez **különböző készségekre** lesz szükség.

A digitális készségeken és kompetenciákon kívül növekvő kereslet mutatkozik más kiegészítő készségek, például a vállalkozói, vezetői és mérnöki készségek iránt is. A jövő munkahelyei az alapkészségek, humán készségek és technikai készségek, különösen a digitális és üzleti vállalkozásokra jellemző készségek megfelelő kombinációját fogják megkövetelni, amit az oktatási és képzési rendszerek jelenleg még nem kezelnek teljes körűen. Az iparnak tevékeny szerepet kell játszania a kulcsfontosságú készségek és kompetenciák meghatározásában és oktatásában³⁸.

Habár ez egyrészt egyértelműen összeurópai kérdés, a legfontosabb kompetenciák tagállami és regionális szinten vannak, és a konkrét kérdéseket nemzeti és regionális szinten kell meghatározni és kezelni. Ezen túlmenően a meglévő munkaerő átképzését vállalatoknál kell elvégezni és ezért a vállalkozások és szociális partnerek erőteljes bevonása szükséges.

³⁸ [Az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról szóló 2006. december 18-i európai parlamenti és tanácsi ajánlás.](#)

A Bizottság 2013-ban összeurópai, több érdekelt felet tömörítő kezdeményezésként elindította a digitális munkahelyekkel foglalkozó nagykoalíciót³⁹ a digitális készségek érdekelt felek – ikt-képzést, tanulószereződéses gyakorlati képzést, munkaközvetítést, mobilitást elősegítő tevékenységeket és/vagy a fiatalokat ikt-tanulmányok vagy ikt-karrierük folytatására buzdító figyelemfelkeltő tevékenységek végrehajtását magában foglaló – felajánlásain keresztül történő biztosításának fokozása érdekében. A kezdeményezésnek sikerült több mint 100, főként az ikt-ágazatba tartozó érdekelt féltől 60-nál is több, sok százezer ember digitális készségek iránti képzésére vonatkozó felajánlást összegyűjtenie. Ennek eredményeképpen 13 nemzeti és helyi koalíciót is létrehozta, valamint továbbiak felállítását is tervezi. Előre tekintve, a közeljövőben előterjesztendő, a készségekre vonatkozó új menetrend e koalíciók sikerére épít majd, és konkrét fellépéseket határoz meg a digitális készségek erősítésére Európában.

Az oktatási és képzési szolgáltatók és a digitális innovációs központok közötti szoros kapcsolatok minden szinten biztosítják a helyi innovációs tevékenységek üzleti szereplők által történő kiaknázását, valamint a frissen végzettek készségeit és kompetenciát a helyi foglalkoztatás keretében, továbbá a helyi szinten lényeges és élvonalbeli képzési és átképzési ajánlatokat.

A közeljövőben megjelenő, a készségekre vonatkozó új európai menetrend átfogó keretet biztosít a foglalkoztathatósághoz, ideértve a digitális és kiegészítő készségek iránti igényt.

A Bizottság az összes érdekelt féllel – például a tagállamokkal, az iparral, a szociális partnerekkel és az oktatási és képzési szolgáltatókkal – közösen az alábbiakat végzi el:

- A digitalizálás foglalkoztatásra gyakorolt hatása tekintetében a szociális partnerekkel folytatott **párbeszéd** részeként foglalkozik e kihívásokkal.
- Megerősíti az ipar és kutatási szervezetek nagykoalícióban betöltött szerepét, és az intézkedések érdekében további kötelezettségvállalásra ösztönzi az iparág szereplőit.
- Javítja az új technológiákhoz szükséges készségek jobb megértését, ideértve a H2020 programon belülieket is, és elősegíti a digitális készségek fejlesztését, valamint a készségekre irányuló partnerségeket a **készségekre vonatkozó új európai menetrend** keretében.
- Bevonja a digitális innovációs központokat a közepes piaci tőkeértékű vállalatok és kkv-k készségeinek fejlesztésébe.

5. Következtetés

A digitális egységes piaci stratégia az európai gazdaság és társadalom átalakításával kapcsolatos intézkedésekre tett javaslatot kevesebb mint egy évvel ezelőtt. E közlemény a digitális egységes piaci stratégia ipari és innovációs pillérének megerősítésére szolgáló intézkedéseket ismerteti. Jelentős beruházások mozgósítására kéri fel a tagállamokat, a régiókat és az ipart, illetve felszólítja őket, hogy az értékláncok mentén és az ágazatokon átívelően egyesítsék erőiket. A Bizottság felkéri az Európai Parlamentet és a Tanácsot, hogy a digitális egységes piac mielőbbi megvalósítása érdekében támogassa e közleményt és az azt kísérő közleményeket, és az érdekelt felekkel szoros együttműködésben vegyen részt azok végrehajtásában.

³⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/grand-coalition-digital-jobs>