

# A Digitális Európa Program és a BME VIK

HORVÁTH GÁBOR

*Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Villamosmérnöki és Informatikai Kar  
ghorvath@hit.bme.hu*

*Kulcsszavak: uniós pályázatok, Digitális Potenciál, Digitális Egységes Piac, Digitális Európa Program, BME VIK*

**Az Európai Unió a „framework”-programok keretében ciklusról ciklusra egyre többet fordít a kutatás-fejlesztés finanszírozására, és ez várhatóan a jövőben sem fog változni. Ugyanakkor az Európai Bizottság elérkezettnek látja az időt, hogy a korábbi évtizedek alatt felhalmozott ismeretek és tapasztalatok termőre forduljanak, a digitális technológiák a gazdasági élet szereplőit és a lakosság mindennapi életét is segítsék. Az elkövetkező években az EU ilyen irányú erőfeszítéseit a Digitális Európa Program fogja majd össze. Ebben a cikkben áttekintjük a program motivációját, céljait és főbb pilléreit. Bemutatjuk továbbá a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Karán jelenleg futó uniós kutatás-fejlesztési projekteket, melyek alapján a Digitális Európa Programban is sikeres szereplést várhatunk.**

## 1. Bevezető

Az elmúlt két évtizedben nagyot változott a világ legnagyobb vállalatainak listája. Míg a 2000-es évek elején az autóipari cégek és az olajvállalatok foglalták el az első helyeket (General Motors, Wal-Mart, Exxon Mobil, Ford Motor, DaimlerChrysler), mára az élen mind a digitális technológia éllovasai állnak (Apple, Microsoft, Amazon, Google/Alphabet, Facebook [1]).

A digitális technológiák megjelenése megváltoztatta az életünket, hatással van a munkánkra, a mindennapi tevékenységünkre, de megváltozott az is, ahogyan kommunikálunk. Ezek a technológiák azonban sokkal többre képesek annál, mint amire eddig használják őket. A jövőbeli jólétünk érdekében stratégiai fontosságú a digitális technológia elterjedéséhez szükséges kapacitások növelése, valamint ezen technológiák elérhetővé tétele a kormányok, a lakosság és a vállalatok számára.

Ehhez akkora beruházásokra van szükség, melyekre a tagállamok önmagukban nem lennének képesek, ezért az EU a következő, 2021-ben kezdődő költségvetési ciklusra meghirdette a Digitális Európa Programot. Ez nem egy kutatás-fejlesztési program, nem is digitális technológiák kifejlesztése a cél – ez a korábbi években lezárult, illetve a közeljövőben induló kutatás-fejlesztési keretprogramok feladata –, a Digitális Európa Program kifejezetten a már létező technológiák felhasználására, azok mindennapi életbe való átültetésére fókuszál.

Ebben a cikkben szót ejtünk a program szükségességéről, ismertetjük céljait, főbb elemeit, valamint kitérünk arra is, hogy a Budapest Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Kara jelenleg milyen Európai Uniói projekteket vesz részt, ami előrevetíti a Digitális Európa Programban való sikeres szereplését is.

## 2. Digitális Potenciál

2016-os adatok szerint az európai lakosság 83%-a rendelkezik otthoni interneteléréssel, 76%-a pedig rendszeresen használja is azt. Ez a szám azonban nem mond sokat a kontinens digitális írástudásáról, hiszen nem adja vissza, hogy milyen mértékben aknázzák ki a cégek, illetve a lakosság a digitális technológiákban rejlő lehetőségeket ahhoz képest, amennyire napjainkban ez lehetséges lenne. A digitális technológiák használatában ráadásul nagy eltérések vannak az EU régiói között is.

A digitális potenciál, és kihasználtságának mérésére a McKinsey Global Institute (MGI) 2015-ben kidolgozott egy Industry Digitisation Index névre keresztelt metrikát [2] (egy korábbi, [3]-ban közölt módszertan továbbfejlesztéseként). Ez az összesen 21 indikátorra épülő index a gazdaság különböző szektorait értékeli a digitális eszközök birtoklása, felhasználása, és a velük dolgozó munkaerő alapján. Ágazatok szerint áttekintést ad arról, hogy a vállalkozások miként fektetnek be vagy költenek a digitális technológiára, hogyan használják fel azt az ügyfélkörük, beszállító hálózatuk és partnerkörük bővítésére, hogyan digitalizálják belső folyamataikat.

Az MGI 2016-ban egy átfogó, 1500 szakértő bevonásával készített tanulmány keretében az EU helyzetének értékelésére is alkalmazta ezt az indexet [4]. Ennek a tanulmánynak a mondanivalója az alábbi pontokban foglalható össze:

- Európa a teljes digitális potenciáljának csak 12%-át éri el. Az ICT-szektor (az eszközöket, felhasználást, munkaerőt tekintve) a digitális húzóágazat, míg sok más szektor nagyon le van maradva. Az Industry Digitisation Index alapján Európában
  - magasan digitalizált szektorok: pl. az ICT, média, pénzügy;

- közepesen digitalizált szektorok: pl. a bányászat, az ingatlanszektor, az oktatás;
- alacsonyán digitalizált szektorok: pl. az egészségügy, az építőipar és az agrárszektor.
- Nagyon nagy a szórás az EU tagállamai között. A legjobban ez Egyesült Királyság áll 17%-kal, míg olyan, egyéb téren az élen teljesítő tagországokra, mint Németország és Olaszország, csak 10%-os realizált potenciált mutattak ki.
- Az Európai Unió alulteljesít az Amerikai Egyesült Államokhoz képest. Az MGI metrikája szerint az európai ICT-szektor digitalizációja például csak 60%-át éri el az USA-belinek.
- Az Európai Unióban már kimutatható a korreláció az egyes szektorok produktivitása és a digitális technológiák felhasználása között, ez az összefüggés az USA-ban még nyilvánvalóbb.
- Az Európai Unió képes a digitális technológiákat rövid távon gazdasági előnyökre fordítani. Ennek egyik eszköze a következő fejezetben részletezett Digitális Egységes Piac. Ha a digitális technológiák felhasználása szempontjából eddig hátrányos helyzetben lévő cégek és ágazatok számára előnyös környezetet sikerül biztosítani, az MGI becslése szerint a 2025-ös évig akár 2500 milliárd euró GDP is elérhető, ami a következő évtizedekben évenként 1%-os GDP-többletnövekedést jelent.
- A tanulmány megállapítja, hogy Európa digitális átmenetének felgyorsításában a vállalatoknak, a politikai oldalnak és az egyéneknek is van teendője. A vállalatoknak a digitális technológiákhoz kell igazítaniuk szervezetüket, működésüket és üzleti modelljüket. A kormányoknak lehetővé kell tenniük az adatokhoz való egyszerűbb hozzáférést – ami a digitális világban kritikus fontosságú –, és meg kell oldaniuk a hozzáértő munkaerő rendelkezésre állását. Az egyének számára pedig olyan fejlődési lehetőségeket, szemléletet kell kialakítani, hogy ki tudják használni a digitális átalakulás révén megnyíló lehetőségeket.

A tanulmányban is felvetett problémák kezelésére, lehetőségek kiaknázására született meg a Digitális Egységes Piac koncepciója, illetve a Digitális Európa Program is.

### 3. A Digitális Egységes Piac

Az Európai Bizottság tevékenysége prioritások köré szerveződik. Ezek a kulcsfontosságú területek ciklusról ciklusra változnak és ennek 2015 óta, a jelenlegi tervek szerint 2024-ig egészen biztosan, részét képezi a Digitális Egységes Piac megteremtése [5]. A Digitális Egységes Piac stratégia [6] célja az online és offline világ közötti határok megszüntetése, azaz hogy az EU lakosai online vásárlásokat bonyolíthassanak le, illetve hogy az EU vállalatai és az egyes országok közigazgatása online szolgáltatásokat tudjon nyújtani a lakosság számára. Mindezt úgy, hogy a jelenleg egymástól többé-

kevésbé függetlenül működő 28 nemzeti digitális piac helyett egyetlen, határokon átívelő, egységes digitális piac jöjjön létre. A cél elérése érdekében eddig is számos nagy lépés történt, többek között a megszűnő roaming díjak, az online tartalomszolgáltatások hordozhatósága, illetve a területi alapú tartalomszolgáltatás megszüntetése, ezek előnyeit ma már minden uniós állampolgár élvezheti.

A Digitális Egységes Piac stratégia három alappillérből áll:

#### 1. A digitális termékekhez és szolgáltatásokhoz való hozzáférés javítása

A Digitális Egységes Piac stratégiája arra törekszik, hogy a fogyasztók és a vállalkozások könnyebben hozzáférjenek az online árukhoz és szolgáltatásokhoz Európában. Célja a határokon átnyúló e-kereskedelem akadályainak megszüntetése és az online tartalomhoz való hozzáférés egyszerűsítése is.

#### 2. Digitális hálózatok és szolgáltatások számára optimális környezet kialakítása

A Digitális Egységes Piac célja a digitális hálózatok és szolgáltatások számára a megfelelő környezet megteremtése a megfelelő szabályozási feltételek által támogatott nagysebességű, biztonságos, megbízható infrastruktúra és szolgáltatások biztosításával. Ennek a célnak az elérése természetesen nem csak technológia kérdése, számos olyan problémára kell megoldást találni, mint a megfelelő kiberbiztonság, adatvédelem, az e-magánélet tiszteletben tartása, valamint az online platformok átláthatósága.

#### 3. A digitális gazdaság növekedésének elősegítése

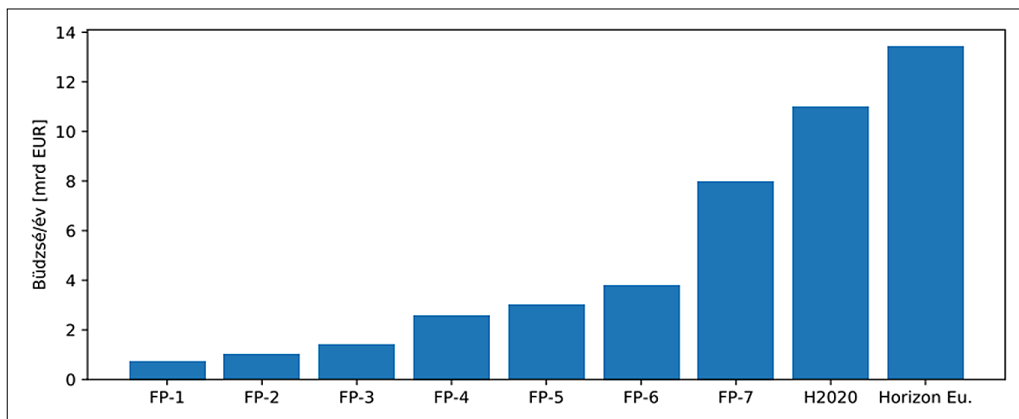
A Digitális Egységes Piac stratégia célja az európai digitális gazdaság növekedési potenciáljának maximalizálása. Ennek egyik eleme, hogy a digitális technológiák előnyeinek kihasználására a lehető legtöbb EU-állampolgárt képessé kell tenni – ehhez elkerülhetetlen a digitális készségek fejlesztése.

A következő fejezetekben részletezett Digitális Európa Program ennek a stratégiának a legújabb mérföldköve.

## 4. A Framework Programok és a Digitális Európa Program

### 4.1. Az Európai Framework Programok

Az Európai Unió az innováció kérdését kulcsfontosságúnak tekinti a fejlődés és a fenntarthatóság szempontjából, melynek ösztönzésére a fő szakpolitikai eszközei az úgynevezett kutatási és fejlesztési „framework programok (FP)”. Az EU fennállása óta eddig hét framework programot hajtottak végre. A jelenleg megvalósítás alatt álló, nyolcadik, „Horizon 2020” elnevezésű framework program a világ legnagyobb K+I finanszírozási és képzési programja, az Európai Bizottság költségvetésének mintegy 8%-át teszi ki. A soron következő, 2021 és 2027 közötti hétéves költségvetési ciklusban esedékes 9. framework programot „Horizon Europe” névvel illeték, megvalósításához minden eddiginél nagyobb, 98 mrd EUR költségvetést rendeltek [7].



1. ábra  
Az EU framework programjainak évenkénti költségvetése

Általánosságban véve elmondható, hogy a Horizon Europe program keretében végzett kutatások, fejlesztések és kísérletek eredménye lesz széles körben megvalósítva és bevezetve a Digitális Európa Program keretében.

#### 4.2. A Digitális Európa Program

Ez egy új finanszírozási program, amely a következő hétéves költségvetési ciklusban, 2021–2027 között kerül először bevezetésre. Az Európai Bizottság a program végrehajtására 9,2 mrd EUR-t különített el [8]. A fő cél a digitális technológiák elterjedésének segítése az EU-ban, a digitális potenciál minél jobb kiaknázása. A programtól az EU elsősorban a szuperszámítógépekkel, a mesterséges intelligenciával, valamint a kiberbiztonsággal kapcsolatos beruházások felgyorsulását várja.

##### *Szuperszámítógépes beruházások (2,7 mrd EUR)*

A digitális társadalomban keletkező nagy mennyiségű adat feldolgozásához nagy teljesítményű szuperszámítógépekre van szükség, ezek képezik a jövő mesterséges intelligenciára épülő világának infrastrukturális alapját. Jelen pillanatban egyetlen európai szuperszámítógép sincs benne a globális top 10-es ranglistában. Miközben az EU a világ számítási kapacitásának közel harmadát használja fel, addig mindössze 5%-át teszi hozzá maga. Ennek következtében az európai kutatók több, mint tízszer akkora számítási kapacitást vesznek igénybe az Egyesült Államoktól, mint magától az EU-tól [9]. A helyzet kezelésére a Digitális Európa Program keretében két exascale teljesítményre képes szuperszá-

mítógép beszerzése van tervben a 2022–2023-as évekre és egy további, még gyorsabb szuperszámítógép beszerzése 2027-ben.

##### *Mesterséges intelligencia (2,5 mrd EUR)*

Az erre elkülönített keretből a bizottság olyan projektek finanszírozásába fog beszállni, melyek a mesterséges intelligencia felhasználásának elterjesztésére irányulnak olyan kulcsfontosságú területeken, mint az egészségügy, a mezőgazdaság, a közlekedés, a közigazgatás és az ipar.

##### *Kiberbiztonsággal kapcsolatos beruházások (2 mrd EUR)*

Az EU a kiberbiztonsággal kapcsolatos termékek és szolgáltatások tekintetében importra szorul, ráadásul az európai kiberbiztonsággal foglalkozó cégek 25%-a valójában globális cégek leányvállalata. Az *ITU Global Cybersecurity Index*-e alapján felállított rangsorban csupán két EU tagország fért be az első tízbe. A fejlődés érdekében a Digitális Európa Program segítségével 2021-re szeretnék elérni, hogy minden tagországban legyen kiberbiztonsági kompetenciaközpont, 2025-re pedig olyan titkosítási eljárásokat vezetnének be, melyek kvantumszámítógépek segítségével sem törhetők.

##### *A digitális technológiákban való jártasság javítása (700 mrd EUR)*

Ezt a keretet olyan hosszú kifizetésű képzési programok, vállalati továbbképzések és rövid tanfolyamok finanszírozására szánják, melyek javítják az EU állampolgárainak digitális jártasságát. Szintén cél az ICT-szektorra jellemző munkaerőhiány enyhítése, hiszen 2018-ban az adatok szerint [7] az EU-ban 350.000 betöltetlen állás van a mesterséges intelligencia, az adatelemzés és a kiberbiztonság területén.

##### *A digitális technológiák bevezetése a gazdaság és a társadalom különféle területein (1,3 mrd EUR)*

A program ebből a keretből a közigazgatás és a közszolgáltatások digitalizálását támogatja (az egész EU-ra kiterjedő interoperábilis módon), valamint olyan innovációs hub-ok létrehozását, melyek megkönnyítik a digitális technológiához, a know-how-hoz való hozzáférést minden vállalkozás, különösen a kkv-k számára.

2. ábra A Digitális Európa Program főbb pillérei



A programot 2018. június 6-án jelentette be az Európai Bizottság, az Európa Parlament pedig 2019 áprilisában döntött róla. 2019 nyarán kezdődött el a kiemelt résztvevőkkel a konzultáció, a remények szerint 2021. január 1-én pedig megkezdődik a program végrehajtása.

## 5. A BME VIK részvétele az Európai Unió Programjaiban

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Kara kutatás-fejlesztés tekintetében a hazai műszaki felsőoktatás éllovasa. Az EU csatlakozással megnyílt a lehetőség a framework programokban való részvételre is, melyben a Kar kiemelkedően sikeres pályázónak bizonyult.

Az alábbi lista a nyertes H2020 pályázatokat sorolja fel, melyek nagy száma, magas költségvetése, változatos témája előrevetíti a Digitális Európa Programban való jó pályázati sikerességet is.

- **ANIMA: Aviation Noise Impact Management**  
A projekt célja a repülőtér környéki lakosok életminőségének javítása.
- **FIWIN5G: Fiber-Wireless Integrated Networks for 5th Generation delivery**  
Célja kreatív, vállalkozó szellemű, innovatív kutatók képzése, akik képesek a tudást és az ötleteket terméké és szolgáltatássá alakítani a gazdasági és társadalmi haszon érdekében.
- **FLEXITRANSTORE: Smart TRANSMission grids with STORAge Entities and large penetration of Renewable Energy Sources**  
A projekt célja megújuló energiaforrásokra támaszkodó energiaátviteli és energiatároló rendszerek integrációja.
- **INTERFACE: INTERFACE aRchitecture to provide innovative grid services for an efficient power system**  
Célja innovatív grid szolgáltatások demonstrálása.
- **TETRAMAX: Customized and low-energy computing**  
Célja alacsony fogyasztású számítási eszközökkel kapcsolatos technológia-transzfer létrehozása.
- **SECREDAS: Cyber Security for Cross Domain Reliable Dependable Automated Systems**  
A projekt célja biztonságkritikus rendszerek ellátása információbiztonságot és adatvédelmet biztosító képességekkel.
- **FED4SAE: Federated CPS Digital Innovation Hubs for the Smart Anything Everywhere Initiative**  
Célja, hogy lehetővé tegye az innovatív kiber-fizikai technológiákat szinte bármely ágazat és bármely vállalkozás számára.
- **S4E: Smart4Europe – Skilling SMEs in digitising their business**  
A projekt célja a KKV-k ellátása a tevékenységüket segítő digitális technológiákkal.
- **Delphi4LED: From Measurements to Standardized Multi-Domain Compact Models of LEDs**  
Célja a LED-ek gyártásában felhasználható multi-domain modellek fejlesztése.

A Kar tíz tanszéke a 4. fejezetben felsorolt, a Digitális Európa Program súlyponti területein erős kompetenciákkal rendelkezik, melyet nemcsak a kutatási tevékenysége és pályázati tevékenysége, hanem vállalatokkal közös ipari K+F projekt tevékenysége is igazol.

## 6. Összegzés

A Digitális Egységes Piac stratégia mentén az Európai Bizottság már az elmúlt években is öles lépéseket tett, hogy lebontsa azokat az akadályokat, melyek gátolják az unió tagországain átívelő digitális szolgáltatások gyors bevezetését és igénybe vételét. A stratégiát a 2021-től induló Digitális Európa Program fogja kiteljesíteni, mely a kutatás-fejlesztési keretprogramok kiegészítéseként, várhatóan jelentősen fel fogja gyorsítani Európa digitális átalakulását. Ebben a folyamatban az olyan, EU-s pályázati tapasztalatokkal rendelkező oktató-kutató intézmények is szerephez jutnak, mint a BME.

### A szerzőről



**HORVÁTH GÁBOR** mérnökinformatikus diplomáját 2001-ben, PhD-fokozatát 2006-ban, habilitációját pedig 2013-ban, egyaránt a BME Villamosmérnöki és Informatikai Karán szerezte. MTA doktori disszertációját 2018-ban sikeresen védte. A BME Hálózati Rendszerek és Szolgáltatások Tanszéken dolgozik, tanszékvezető-helyettes, a kar tudományos dékánhelyettese.

### Hivatkozások

- [1] Statista, "The 100 largest companies in the world by market value in 2019", <https://www.statista.com/statistics/263264/top-companies-in-the-world-by-market-value/>
- [2] McKinsey Global Institute, "Digital America: A Tale of the Haves and Have-Mores", December 2015.
- [3] Roman Friedrich, Matthew Le Merle, Florian Gröne and Alex Koster, "Measuring industry digitization: Leaders and laggards in the digital economy", Strategy&, Booz & Company, December 13, 2011.
- [4] McKinsey Global Institute, "Digital Europe: Pushing the Frontier, Capturing the Benefits", June 2016.
- [5] A Európai Bizottság hat prioritása (2019–2024), [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024\\_hu](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024_hu)
- [6] A Digitális Egységes Piac, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/>
- [7] Tények és adatok a keretprogramról, [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/framework-programme-facts-and-figures\\_hu](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/framework-programme-facts-and-figures_hu)
- [8] EU Budget for the future – Investing in the Future Digital Transformation, [https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/budget-june2018-digital-transformation\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/budget-june2018-digital-transformation_en.pdf)
- [9] Accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing the Digital Europe programme for the period 2021–2027 (SWD(2018)305/F1), <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2018/EN/SWD-2018-305-F1-EN-MAIN-PART-1.pdf>