



Területi Statisztika

Közzététel: 2022. január 19.

A tanulmány címe:

A digitalizáció banki szolgáltatásokkal összefüggő elemzési lehetőségei az Európai Unióban, 2017–2018

Szerzők:

Kovács Gábor – Vinkóczy Tamás

<https://doi.org/10.15196/TS620102>

Az alábbi feltételek érvényesek minden, a Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban: KSH) Területi Statisztika c. folyóiratában (a továbbiakban: Folyóirat) megjelenő tanulmányra. Felhasználó a tanulmány, vagy annak részei felhasználásával egyidejűleg tudomásul veszi a jelen dokumentumban foglalt felhasználási feltételeket, és azokat magára nézve kötelezőnek fogadja el. Tudomásul veszi, hogy a jelen feltételek megszegéséből eredő valamennyi kárért felelősséggel tartozik.

- 1) A jogszabályi tartalom kivételével a tanulmányok a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Szjt.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
- 2) A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átadható, térítésmentes felhasználási jogot biztosít a Felhasználó részére a tanulmány vonatkozásában.
- 3) A felhasználási jog keretében a Felhasználó jogosult a tanulmány:
 - a) oktatási és kutatási célú felhasználására (nyilvánosságra hozatalára és továbbítására a 4. pontban foglalt kivétellel) a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - b) tartalmáról összefoglaló készítésére az írott és az elektronikus médiában a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - c) részletének idézésére – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző(k) megnevezésével.
- 4) A Felhasználó nem jogosult a tanulmány továbbértékesítésére, haszonszerzési célú felhasználására. Ez a korlátozás nem érinti a tanulmány felhasználásával előállított, de az Szjt. szerint önálló szerzői műnek minősülő mű ilyen célú felhasználását.
- 5) A tanulmány átdolgozása, újra publikálása tilos.
- 6) A 3. a)–c.) pontban foglaltak alapján a Folyóiratot és a szerző(ke)t az alábbiak szerint kell feltüntetni:

„Forrás: Területi Statisztika c. folyóirat 62. évfolyam 1. számában megjelent, Kovács Gábor – Vinkóczy Tamás által írt, A digitalizáció banki szolgáltatásokkal összefüggő elemzési lehetőségei az Európai Unióban, 2017–2018 c. tanulmány”

- 7) A Folyóiratban megjelenő tanulmányok kutatói véleményeket tükröznek, amelyek nem esnek szükségképpen egybe a KSH, vagy a szerzők által képviselt intézmények hivatalos álláspontjával.

A digitalizáció banki szolgáltatásokkal összefüggő elemzési lehetőségei az Európai Unióban, 2017–2018

Opportunities for analysing digitalisation in the context of banking services in the European Union, 2017–2018

Kovács, Gábor

Széchenyi István Egyetem

E-mail: kovacs@sze.hu

Vinkóczy, Tamás

Széchenyi István Egyetem

E-mail: vinkoczi.tamas@sze.hu

Napjainkban a digitális gazdaság fejlődése egyre nagyobb teret hódít, ami az internet és az infokommunikációs technológiák által kínált lehetőségeken keresztül megváltoztatja a fogyasztói elvárásokat, illetve megköveteli a pénzügyi szolgáltatók folyamatos fejlesztéseit is. A tanulmány célja a banki szolgáltatáselemzések regionális vetületének vizsgálata az európai uniós tagországok pénzügyi digitális-modernizációs klasztereinek, illetve rangsorának a hagyományosan elfogadott általános digitális fejlettségelemzésekkel való összevetésével. A tanulmány a digitalizáció pénzügyi földrajzra gyakorolt hatásának ismertetése után bemutatja az Európai Unió (EU) digitális transzformáció iránti törekvéseit, illetve a digitalizáció pénzügyi jelentőségét, valamint a pénzügyi közvetítőrendszer fontosabb időbeli változásait és aktualitásait. Az empirikus elemzés megállapításai rámutatnak, hogy az EU28-tagországok általános digitális fejlettség alapján képzett klaszterei a digitális banki szolgáltatásokra koncentrálnak, vizsgálatok eredményeivel részleges egyezést mutatnak. Az észak-európai országok digitalizációban megjelenő előnyeit a kutatás alátámasztja, azonban a nyugati és a keleti tagországok megosztó jellegét is feltárja.

Kulcsszavak:

banki szolgáltatások,
digitális fizetés,
digitalizáció,
Európai Unió,
pénzügyi szolgáltatások

Nowadays, the development of the digital economy is gaining ground, changing consumer expectations through the opportunities offered by the internet and ICT, and requiring continuous improvements from financial service providers. The aim of this paper is to examine the regional dimension

of banking services analyses by comparing the financial digital modernisation clusters and rankings of EU Member States with the traditionally accepted overall digital development analyses. After describing the impact of digitalisation on financial geography, the paper presents the European Union's (EU) digital transformation efforts and the financial relevance of digitalisation, as well as the major past changes and the current situation of the financial intermediation system. The findings of the empirical analysis show that the clustering of the EU28 Member States based on their overall digital development shows a partial correspondence with the results of studies focusing on digital banking services. The research confirms the advantages of the Northern European countries in digitalisation, but also reveals the divergent nature of the Western and Eastern Member States.

Keywords:

banking sector,
digital payment,
digitalisation,
European Union,
financial services

Beküldve: 2021. február 24.

Elfogadva: 2021. április 20.

Bevezetés

A hazai kutatók míg térszerkezeti megközelítésből Magyarországot több szempontból is elemezték (például a foglalkoztatottság [Alpek et al. 2018, Alpek–Tésits 2019], a gazdaság-társadalom összefüggése [Egri–Kőszegi 2018], a fizetési forgalom [Kuttor–Pál 2019]), addig a digitális pénzügyi jellemzők kutatása kevésbé elterjedt. A digitális gazdaság fejlődése azonban az elmúlt évtizedekben egyre több területet érintett, amelyek közül – gazdasági vonatkozásai miatt – a pénzügyi szolgáltatások kiemelt figyelmet érdemelnek (Bacsosz 2019). A pénzintézetek által alkalmazott internetes, mobiltelefonos, infokommunikációs megoldások folyamatos fejlődése mellett a digitális pénzügyi technológiák további terjedése – véleményünk szerint – már evidencia. A digitális pénzügyi megoldások vizsgálatával jellemzően jövőorientált (The Paypers 2019, Malhotra et al. 2019) és készpénzhasználatot taglaló (többek között Auer et al. 2020, Vinkóczy 2020) elemzésekben találkozhatunk, miközben a regionális vetület főként a digitalizáltság általános mértékét – a pénzügyi terület kiemelt, egyéni jellemzői nélkül – vizsgálja (lásd Chakravorti et al. 2015, Milesovic et al. 2018, Fernandez-Crehuet et al. 2019) vagy más nézőpontokra (például a pénzügyek és a szegénység kapcsolata, geofinanszírozás) fókuszál. Jelen tanulmány célja

ezért annak igazolása, hogy a digitalizáció különböző összefüggésekben történő elemzése önmagában is értékes eredményekkel járhat, mivel az EU esetében bizonyos országok és országcsoportok digitális fejlettségbeli megítélése e tekintetben jelentősen eltérhet egymástól.

A tanulmány első felében a banki digitalizációt érintő elméletek segítségével elhelyezzük kutatásunkat a regionális tudományterületen belül. Tanulmányunk területi lehatárolását szem előtt tartva bemutatjuk az EU digitális fejlődéssel összefüggő stratégiáit, röviden kitérve a tagországokban alkalmazott kormányzati szabályozások pénzügyi intézkedéseket érintő hatásaira. Ezután a pénzügyi nézőpont alapját képező pénzügyi közvetítőrendszer fejlődését, a banki digitalizációt, a folyamat sikeres megvalósításához alkalmazható digitális bankstratégiákat, illetve az EU-tagországok digitalizáltságának mérési lehetőségeit tekintjük át. Majd röviden ismertetjük a többváltozós, empirikus elemzésekre épülő, kvantitatív módszertannal készült korábbi kutatásunk (Kovács–Vinkóczy 2020) eredményeit, melyben a modellépítés érdekében a banki szolgáltatások digitalizáltságát az éves fajlagos készpénzmentes értékesítési pontokon (point of sale – POS) történő mobilérintéses fizetésekkel azonosítottuk. A vizsgálat a digitális fizetési lehetőségek alkalmazására való felkészültség alapján lehetővé tette számunkra az EU28-tagországo kból képzett klaszterek kialakítását. A csoportok képzésével áttekinthetővé váltak a tagországok közötti alapvető eltérések, emellett e vizsgálat kiegészítésével lehetőségünk adódik más kutatásokkal történő összevetésre is.

A korábbi és a jelenlegi vizsgálatunkban több adatbázis ([1–3] 2017. évi adatait dolgoztuk fel, annak érdekében, hogy az EU28-at érintő más elemzésekkel (klaszter- és indexképzés) összehasonlíthassuk eredményeinket a következő hipotézisek bizonyítása céljából:

H1: Pénzügyi dimenzió alkalmazásával megállapítható, hogy az EU-tagországok digitalizációja az Európai Bizottság által meghatározott általános fejlettségi szinttől eltér.

H2: Az EU28 nyugati és keleti tagországainak a digitalizáció különböző összefüggéseiben eltérő a teljesítménye.

Az EU intézményei által alkalmazott mutatószámok – a digitális átalakulás indexe (digital transformation economy index – DTEI), valamint a digitális gazdaság és társadalom indexe (digital economy and society index – DESI) – több nézőpontból közelítik a tagországok digitalizáltságát, de a pénzügyi megközelítés jellemzően alacsony súllyal, vagy egyáltalán nem szerepel ezekben a kutatásokban. Emiatt fontosnak tartjuk annak megismerését, hogy pénzügyi digitalizáltságot specifikusan mérő megközelítésünk eredményei jelentősen eltérnek-e a hagyományosan elfogadott mérési módszerekkel mérettől?

Problémafelvetésünk időszerűségét a digitális pénzügyi (például internetes fizetés, mobilérintéses fizetés) és a személyes jelenlétet igénylő szolgáltatások (például bankfiók, bankautomata) gyors terjedése indokolja. A tanulmány aktualitását erősíti a koronavírus-járvány miatt végbemenő társadalmi és gazdasági átrendeződés (lásd

többek között Auer et al. 2020, De Vito–Gomez 2020), aminek nyomán megváltozott a készpénzhasználat, valamint az alternatív digitális megoldások megítélése. A jelenlegi helyzetben az egészségmegőrzést elősegítő és a pénzhasználathoz kötődő, elsőként bevezetett intézkedések között néhol (így Magyarországon vagy Kuvaitban) a készpénz fertőtlenítésére, máshol (Grúziában vagy Indiában) a digitális megoldások előtérbe helyezésére találtunk példákat (Auer et al. 2020).

A digitalizáció szerepe a pénzügyi-földrajzi elemzésekben

Aalbers (2015) a pénzügyi témák között említi a lakossági banki szolgáltatásokat, a pénzügyi kirekesztést, a helyi tőzsdéi kereskedési rendszereket, a kockázati befektetéseket, a felzárkózó piacokat, az iszlám bankokat, a nyugdíj- és állami befektetési alapokat, a pénzügyi válságokat, illetve a turizmust és a bányászatot. A pénzügyi földrajz a pénzzel, valamint annak térben és időben történő használatával foglalkozik, figyelembe véve a gazdasági, a társadalmi és a természeti hatásokat. A pénzügyre az emberi tevékenységek egyik legnagyobb mértékben globalizált hálózataként tekinthetünk, amelynek központjai (csomópontjai) a modern kapitalizmust testesítik meg (Avetisyan 2018).

A tanulmányban érintett kutatási terület (pénzügyi földrajz) részletes ismertetésére magyar nyelven csupán két szakkönyv vállalkozott (Boros et al. 2010, Gál 2010), amelyek a definíció mellett annak vizsgálati területeit is bemutatják. Boros et al. (2010) szerint a területi egységek méretéből és összetettségéből adódó különbségeket a pénzügyi földrajzzal kapcsolatos vizsgálatok léptékeiként kell számon tartani, melyek leggyakrabban alkalmazott típusai között említik a globális, a makroregionális, nemzeti/nemzetállami, regionális és helyi léptékeket. Az elhelyezkedés, az erőközpontoktól (legyen az gazdasági vagy politikai) való távolság Coe et al. (2007) megközelítésében is kulcsfontosságúnak tekintendő, mivel ezek figyelmen kívül hagyásával a gazdaság – érdemlegesen – nem értelmezhető. Gál (2010) egy másik nézőpont alapján a pénzügyi földrajz következő vizsgálati területeit nevesíti:

1. A pénzügyi rendszer telephely-dimenziója;
2. Az intézményi struktúra földrajza;
3. A pénzügyi terek szabályozásának földrajza;
4. Az állam és a közsféra pénzügyi terei;
5. A pénzügyi piacok társadalmi terei;
6. Az információs és az elektronikus pénzügyi tér;
7. A vállalatirányítási rendszerek és a pénzügyi tér;
8. A monetáris tér.

Az említettek azt mutatják, hogy széles skálán mozognak a hazai és a nemzetközi szakirodalomban fellelhető pénzügyi földrajzzal kapcsolatos kutatási területek. Az ipar 4.0 korszakában (Kilin 2018) azonban nem hagyható figyelmen kívül a bank- és pénzügyi ágazat megváltozott szerepe (Gabor–Brooks 2017, Jakšič–Marinč 2019).

A modern pénzügyi szolgáltatók – mint a digitális pénzügyek legújabb generációját képező, a pénzügyi szolgáltatások egyszerűbbé, gyorsabbá és olcsóbbá válását elősegítő pénzügyi technológiai (financial technology – fintech) cégek – megjelenése elkerülhetetlen változásokat okozott a technológia, a fogyasztói magatartás, az ökoszisztémák, valamint az ipar és a szabályozás terén (Gozman et al. 2018, Wonglimpiyarat 2017). Regionális nézőpontból Allen et al. (2017) arra a következtetésre jutott, hogy az innovatív technológiák (például blokklánc, az online árukra és szolgáltatásokra cserélhető ún. kriptovaluták, big data) jelentősen befolyásolják a fintech ipar felépítését. A tradicionális gyakorlatok átalakulnak, az ágazat által nyújtott szolgáltatások decentralizálódnak. Véleményük szerint azonban nem a technológia az egyetlen átalakulást előidéző tényező, mivel a politikai prioritások, a különböző szabályozások és ösztönzők a pénzügyi földrajzra jelentős hatást gyakorolnak. A pénzügyek digitalizálódásának folyamatát ezért a regionális elemzések tekintetében nem szabad figyelmen kívül hagynunk. Lakócai et al. (2018) egy mára már tíz országban (Albánia, Kongói Demokratikus Köztársaság, Egyiptom, Ghána, India, Kenya, Lesotho, Mozambik, Románia és Tanzánia) működő és alkalmazható rendszert vizsgált (az M-Pesa többféle érintéses és mobilfizetést is lehetővé tevő mobilapplikáció alapján). Eredményei szerint egy ilyen innovatív pénzügyi szolgáltatás működőképessége leginkább a helyi feltételektől (például a meglévő szabályozási keretektől, azok megalkotásának időpontjától) függ.

Digitalizáció a pénzügyekben, digitális bankstratégiák

A digitalizáció a papíralapú ügyintézés visszaszorítása, valamint a térbeli és időbeli korlátok feloldása szempontjából lényeges a pénzügyi szolgáltatások területén. Prágay (2018) kiemeli, hogy a hálózatba kötött digitális eszközök általánossá válása megváltoztatta az emberek életvitelét. A digitalizáció hatására az ügyfelek már nemcsak emberekkel, hanem gépekkel is kommunikálnak, így az üzleti műveletek felgyorsultak, és a szolgáltatók rugalmasabb kiszolgálást biztosítanak. A fizetési szolgáltatások és a fizetési forgalom átalakulása mellett ezért egész környezetünket, illetve életmódunkat is érinti ez az innováció. Kovács (2020) a koronavírus-járvány kapcsán, a pénzügyek digitalizálását vizsgáló tanulmányában hangsúlyozza, hogy ez a folyamat a fióklátogatások csökkenésével és az online ügyintézési lehetőségek kötelező jellegű bővítésével jár. Szükségszerűnek tartja a fiókhálózatok felülvizsgálatát (esetleges racionalizációját), mivel a banki szolgáltatások jelentős része már online formában is elérhető. Több szolgáltatás (például számlanyitás, szerződés módosítás) azonban még mindig nem működik ebben a formában, így a lakossági, valamint a kis- és középvállalkozói szektor ügyfeleinek gyakran a legközelebbi pénzügyintézetet kell választaniuk.

Üteme, társadalmi hatása és térhódítása miatt Kerényi–Müller (2019) a negyedik ipari forradalomként tartja számon a XXI. század kezdete óta zajló digitális átalaku-

lást. Véleményük szerint ezek az innovációk a társadalom és a gazdaság valamennyi szegmensét érintik, de hatásaik eltérő ütemben lesznek érzékelhetők. Meghatározó szerepük miatt a digitalizáció pénzügyi, banki területen való megjelenését („fintech-mánia”) tartják a legfontosabbnak. A technológiai infrastruktúra (intelligens gépek) és a termelési folyamatok megváltozása (például személyes munkavégzés kiváltása) bonyolult hálózatokat alkotnak, amelyek egy hatalmas informatikai rendszerként fognak együttműködni a jövőben. A hagyományos bankoknak kötelező alkalmazkodniuk a változásokhoz, mivel ezt a technológia fejlődése mellett más tényezők is halaszthatatlanná teszik:

1. A mobileszközök széles körű elterjedése;
2. A digitális korban születettek növekvő száma;
3. A hagyományos bankokkal szembeni bizalmatlanság;
4. Az ügyfélelvárások növekedése;
5. A pénzügyi tudatlanság csökkenése;
6. A pénzügyi folyamatokba való bekapcsolódás;
7. A fintech-hubok, laborok, akceleratorok népszerűsége (Kerényi–Müller 2019).

Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak az EU hivatalos lapjában (Pinto–Gendre 2017) megjelent álláspontja az, hogy a digitalizáció nem helyettesítheti a szakértő tanácsadók által végzett munkát. A szabályozott digitalizációnak ezért lehetővé kell tennie az ügyfélkapcsolatok fejlesztése mellett a munkahelyek fenntartását és a személyre szabott tanácsadás igénybevételének lehetőségét is. A tranzakciók biztonsága, illetve a személyes adatok védelme is megjelenik a tanulmányban, a pénzügyi szektorban ugyanis ezek kulcsfontosságúak. A digitális gazdaságban megmutatkozó új, nem banki (például fintech) modellek megjelenése szükségszerűvé teszi a hagyományos bankok, az új digitális szereplők, a szabályozó hatóságok, illetve az ügyfelek kölcsönös együttműködését, valamint kölcsönhatásuk vizsgálatát. A vállalkozásoknak ezeket a szempontokat figyelembe véve kell üzleti modelljeiket kialakítani. Kovács–Marsi (2018) még négy, a bankszektor született digitális szereplői számára természetes elemet ismertet a bankmenedzsment nézőpontjából, amelyekre a transzformáció során tekintettel kell lenni:

1. Teljes ügyfélközpontúság, kiemelkedő felhasználói élmény nyújtása;
2. Központból vezérelhető és gyorsan módosítható folyamatok kialakítása;
3. Papírmentes, automatizált ügyfélutak létrehozása;
4. Ügyfélajánlások biztosítása a rendelkezésre álló adatok alapján.

A hagyományos bankok gondolkodásuk és működésük átalakítása révén érvényesíthetik ezeket a szempontokat. Kovács–Marsi (2018) két nagy piaci szereplőt azonosít: a „nagy ugrást” (egyszeri nagy innovációt) előkészítőket, illetve a fokozatos (modulonkénti) átalakítókat. Előbbire példa lehet a Nordea Bank, ahol óriási tőkebefektetéssel (több milliárd USD) és többéves fejlesztéssel korábbi informatikai rendszerüket egy új, egyszerűen használható és rugalmas platformmal váltották fel.

Az ügyfelek fogékonyságára és a piacra belépők nyomon követésére alapozott moduláris frissítés viszont kisebb kockázattal jár és gyakoribb. Az átalakított folyamatok és rendszerek ilyenkor követik az ügyféligényeket, így alkalmazhatóságuk biztosabb.

Sharko et al. (2017) a bankrendszer hatékony digitalizálása (piaci részesedés növelése, költségkontroll) érdekében négy stratégiai lépést definiált. Elsőként a korábbiaktól elkülönülő digitális márka létrehozását javasolja, mivel az online jelenlét újfajta árazási struktúrát igényel. Második lépésként a digitális élmény olyan modernizációját ajánlja, ami az ügyfelek által elvárt digitális tapasztalatokba adaptálható, ezáltal biztosítja a felhasználói élményt. Harmadikként a jelenleg működő internetes és mobil banki szolgáltatásoknál innovatívabb digitális eszközök bevezetését említi. Negyedszer, fontosnak tartja a papírmentes, digitális folyamatok alkalmazását, amit a digitális világban való érvényesülés alapjaként értelmeznek. A folyamatos digitalizáció ezért kulcsfontosságú a bankok számára. Figyelembe kell venniük azonban a generációk közötti különbségeket is. Berchten (2017) a közösségi média, illetve az Y-generáció összefüggéseit taglalja, amelyek szerint az információcsere az említett korosztályban megváltoztatja az üzleti ügyekkel kapcsolatos elvárásokat. A vállalatok digitális kommunikációjának optimális kialakítása ezért egyre fontosabbá válik az ügyfelek elérése és megtartása szempontjából. A vizsgálat szerint a vállalkozások magánszemélynek értékesített szolgáltatásaival (Business to Customer – B2C) kapcsolatos elvárások átkerülnek a másik vállalkozásnak értékesített (Business to Business – B2B) szolgáltatásokra is, így a digitális kapcsolatfelvétel fejlesztése valóban elengedhetetlenné válik az online világban működő cégek részéről.

Uniós törekvések és kilátások a digitalizációban

Az Európai Unió Globális Stratégiájában (2016) is többször megjelenik a közös európai érdek, melynek elérését az EU egységes módon, közös eszközökkel tervezi. A tagországoknak ezért célszerű az ezeket tartalmazó törekvéseket figyelembe véve kialakítaniuk önálló kormányzati célrendszerüket, amelyek a jövő digitális trendjeinek alakulására is hatással lehetnek. Így mielőtt áttekintենek a tanulmány vázát adó uniós digitalizáltság mérésének szempontjait, röviden bemutatjuk az EU jelenlegi szabályozási környezetét, annak irányelveit, illetve stratégiáit. Az Európa 2020 stratégia egyik prioritása a 2010-ben kidolgozott európai digitális menettrend, amely az információs és kommunikációs technológiák előnyeinek hasznosítását helyezte előtérbe. A 2015-ben elfogadott egységes digitálispiac-stratégia mindezt pontosítja, kiemelve a nagy sebességű internet minél szélesebb körű elérhetőségét, illetve célként a digitális termékekhez és szolgáltatásokhoz való hozzáférés biztosítását, a szükséges infrastruktúra szabályozását és a digitális gazdaság növekedési potenciáljának maximalizálását határozta meg. Részét képezi mindennek a digitális készségek javítása, a magas teljesítményű számítástechnika támogatása, valamint a mesterséges intelligencia fejlesztése és a közszolgáltatások korszerűsítése (Európai Parlament

2020). Az EU 2020 stratégia mellett az unió költségvetési politikája is teret enged a digitális fejlődésnek. Az EU 2021–2027-re vonatkozó költségvetési javaslatcsomagja a következő kiadási fejezeteket tartalmazza:

1. Egységes piac, innováció és digitális gazdaság (14,7%);
2. Kohézió és értékek (34,5%);
3. Természeti erőforrások és környezet (29,7%);
4. Migráció és határigazgatás (2,7%);
5. Biztonság és védelem (2,1%);
6. Szomszédság és a világ (9,6%);
7. Európai közigazgatás (6,7%) (Európai Bizottság 2018).

E költségvetési tervszerűt alapján jelentősen növekedne az első kiadási fejezethez kapcsolódó digitális gazdasághoz, valamint innovációhoz kötődő programok és a kutatás-fejlesztés támogatása, ezáltal a versenyképesség javítása (Kengyel 2019). Az Európai Bizottság (2020) által kiadott, 2020–2030-as időszakra vonatkozó, Európa digitális jövőjét érintő közlemény (1. táblázat) az ismertetett uniós költségvetés digitális pilléréhez megfelelően illeszkedik, azonban nem tartalmaz konkrétan a pénzügyi digitalizációs törekvéseket érintő elemet.

1. táblázat

Európa digitális jövője – tervszerűt, 2020
Shaping Europe's digital future – draft (2020)

Intézkedések	Tervezett megvalósítás
Technológia az emberek szolgálatában	
Fehér könyv a mesterséges intelligenciáról (jogalkotás, biztonság)	2020. IV. negyedév
Közös digitális kapacitások kiépítése (mesterséges intelligencia, kiberbiztonság, kvantuminformatica, blokklánc)	2020. II. negyedév
Általános európai internet-hozzáférhetőség (mobilinternet: 5G, 6G)	2021–2030
Kiberbiztonsági stratégia (közös egység, biztonság, felülvizsgálat)	n.a.
Digitális oktatási, cselekvési terv (digitális jártasság, kompetenciák)	2020. II. negyedév
Megerősített készségfejlesztési program (digitális tudás)	2020. II. negyedév
Munkakörülmények javítása (platform-munkavállalók)	2021
Biztonságos közadatáramlás biztosítása (határon átvélő)	2021
Méltányos és versenyképes gazdaság	
Európai adatstratégia (adatkezelés jogszabályi kerete, adatmegosztási jogszabály)	2020. február
Uniós versenyszabályok (digitális célokkal való összeegyeztetés)	2020–2023
Iparstratégiai intézkedéscsomag (intézkedési javaslatok a környezetbarát, körforgásos és digitális globális versenyképesség eléréséhez)	n.a.
Keretkialakítás (versenyképes és biztonságos digitális finanszírozás)	2020. III. negyedév
Közlemény a XXI. századi vállalkozási adózásról (a digitalizáció okozta adózási kihívások kezelése)	n.a.
Új fogyasztói stratégia (fogyasztók aktívabb részvétele a digitális átalakulásban)	2020. IV. negyedév

(A táblázat a következő oldalon folytatódik.)

(Folytatás.)

Intézkedések	Tervezett megvalósítás
Nyílt, demokratikus és fenntartható társadalom	
Új, felülvizsgált szabályok a digitális szolgáltatások körében (online platform, felelősségi körök)	2020. IV. negyedév
Az eIDAS-rendelet felülvizsgálata (digitális személyazonosság)	2020. IV. negyedév
Média- és audiovizuális ágazatra vonatkozó cselekvési terv (audiovizuális és médiaágazat digitális átalakulásának a támogatása)	2020. IV. negyedév
Európai demokráciára vonatkozó cselekvési terv (demokratikus rendszerek javítása)	2020. IV. negyedév
„Irány a Föld” kezdeményezés (digitális Föld-modell kialakítása a környezeti előrejelzések javítása érdekében)	2021-től
Elektronikus eszközök körforgása (karbantarthatóság, szétszerelhetőség, újrahasznosítás)	2021
Klímasemleges, energiahatékony adatközpont (kialakítás, környezeti lábnyom mérése)	2030-ig
Elektronikus egészségügyi dokumentáció (az Európai Unióban egységes, közös adattér kialakítása)	2022-től

Forrás: Európai Bizottság (2020) alapján saját szerkesztés.

A digitális technológiák támogatottsága az EU által így már vitathatatlan, azonban az EU-tagországok digitális előrehaladásának mérésére kidolgozták a DESI kompozit indexet (Európai Bizottság 2019). Az index által lefedett mutatók öt nagy dimenzióra oszthatók, amelyek az éves országjelentések struktúrájával megegyeznek:

1. Internet-hozzáférés;
2. Humán tőke;
3. Internetes szolgáltatások használata;
4. Digitális technológiák integráltsága;
5. Digitális közszolgáltatások.

Bánhid–Dobos (2020) az EU által alkotott mutatószámrendszert továbbgondolva a 2019 júniusában közzétett adatok alapján klasztereket képzett, amelyek az unió országainak digitális gazdaságban való előrehaladását rendszerezik. A legjobban teljesítő tizenegy ország: Dánia, Hollandia, Finnország, Svédország, Belgium, Írország, Németország, Málta, az Egyesült Királyság, Luxemburg és Észtország. Elemzésük alapján közülük is a legsikeresebbek az északi országok (Finnország, Svédország, Dánia és Hollandia).

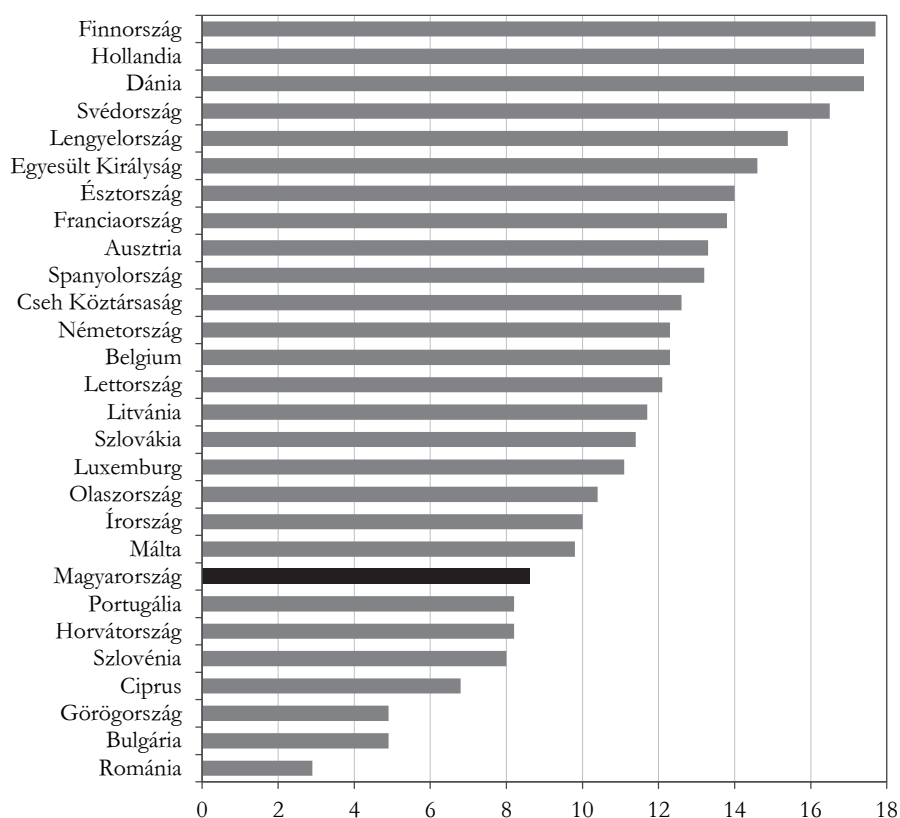
A digitalizáltság mérésének a lehetőségei az Európai Unióban

A digitalizáció mérése több megközelítésből (például pénzügyi digitalizáció) is lehetséges, az EU tagországait vizsgáló elemzések azonban általánosan mérik azt. Az eredmények azonosak/közel azonosak, és ezt a megállapítást és annak következményeit figyelembe kell vennünk a továbbiakban. Asztalos et al. (2017) a Magyar Nem-

zeti Bank (MNB) bankrendszeri versenyképességi indexét mutatták be, amely a hozzáférés (például a banki infrastruktúra vagy a termékek elterjedtsége), a minőség (többek között a banki digitalizáció vagy a pénzügyi tudás) és az árazás (a hitelek és a betétek árazása) mint fő pillérek alapján hasonlítja össze az uniós országok bankrendszereit. E tanulmány szempontjából a banki digitalizációs alpillér (az internetes bankolás céljából használók, interneten és mobiltelefonnal vásárlók, digitális fizetést végzők és fogadók aránya) bemutatása (1. ábra) a releváns. Az adatok alapján az észak-európai országok e tekintetben a legelőrehaladottabbak, míg a hazai bankrendszer elmaradottsága egyértelmű.

1. ábra

**Az MNB bankrendszeri versenyképességi indexe –
a banki digitalizáció pillér pontszáma, 2019**
Banking system competitiveness index of the National Bank of Hungary –
banking digitalisation pillar score (2019)



Megjegyzés: Az MNB versenyképességi indexe (MNB BVI) 20-pontos skálán méri az EU-tagországok banki digitalizációs teljesítményét.

Forrás: MNB bankrendszeri versenyképességi index adatai alapján saját szerkesztés.

Az EU-tagországok digitalizáció alapján végzett csoportosítását a 2. táblázatban ismertetett indexek, illetve változók alkalmazásával végezték el a kutatók.

2. táblázat

Az EU-s indexekbe bevont változók/tényezők, 2017, 2018

Variables / factors included in EU indices (2017, 2018)

Kutatás	Indexbe/klaszterképzésbe bevont változók/tényezők
EU DTEI	<ul style="list-style-type: none"> • digitális infrastruktúra; • finanszírozáshoz való hozzáférés; • digitális készségek kereslete és kínálata; • digitális átalakulást ösztönző tényezők.
EU DESI	<ul style="list-style-type: none"> • kapcsolódás (széles sávú internetkapcsolat, mobil-internetkapcsolat és áraik); • emberi tőke (internethasználat, digitális készségek); • internetszolgáltatások használata (lakosok internetes kommunikációs szintje, lakosok online tranzakciói); • digitális technológia integrációja (üzleti digitalizálódás és e-kereskedelem); • digitális közszolgáltatások (e-kormányzat, e-egészségügy).
Kinnunen et al. (2019) által elemzésbe bevont EUROSTAT-adatok	<ul style="list-style-type: none"> • egyének digitalizáltsága (internethasználat, online vásárlás, e-kormányzat); • munkavállalók digitalizáltsága (képzések, információs és kommunikációs technológia használata); • munkaadók digitalizáltsága (weboldal léte, online értékesítés, big data használata, felhőszolgáltatások használata, információs és kommunikációs technológiában jártas szakemberek alkalmazása).
Kovács–Vinkóczy (2020)	<ul style="list-style-type: none"> • utolsó 12 hónapban online vásárlást végrehajtottak aránya; • alapvető vagy magasabb digitális készségekkel rendelkező lakosok aránya; • fajlagos jövedelem; • gazdasági teljesítmény: emberi fejlettségi index (human development index – HDI); • a számlatulajdonosok aránya pénzügyi, vagy mobilpénzügyi szolgáltatónál; • személyes használatú internetfelhasználók aránya; • online banki terjeszkedés.

Forrás: Kinnunen et al. (2019), Bánhidi et al. (2020); Európai Bizottság (2018), Kovács–Vinkóczy (2020) alapján saját szerkesztés.

Klaszterképzés az indexeket kialakító európai intézményeknél nem minden esetben történt, így az adataikat felhasználó kutatásokban később megjelent, 2017. és 2018. évi adatokra vonatkozó csoportosításokat tudjuk megismerni. Korrelációvizsgálattal megállapítottuk, hogy a 2018-ra vonatkozó klaszterképző komplex indexekkel (DTEI, DESI) közel azonos eredményeket (Pearson-korreláció: 0,869, sig.: 0,000) kaptunk.

Korábbi kutatásunkban (Kovács–Vinkóczy 2020) pénzügyi digitalizáció alapján csoportosítottuk az EU28-tagországokat, melynek eredményeit a bemutatott vizsgálatokkal összevetésben a 3. táblázatban foglaltuk össze. Kinnunen et al. (2019) önálló mutatószámot nem alkotott, csupán az EUROSTAT adatbázisában fellelhető digitális fejlettséget mérő adatok K-közép-elemzését végezte el.

3. táblázat

**A saját csoportosítás összevetése az általános digitalizációs
klasztereredményekkel, 2017–2018**

Comparison of own grouping with general digitalisation cluster results (2017, 2018)

EU28-tagországok	Klaszterezési módszerek (klaszterszámok) Legjobbtól a legrosszabbig (1–4 és 1–5)			
	Kovács– Vinkóczy (2020)	Európai Bizottság (2018)	Bánhidi et al. (2020)	Kinnunen et al. (2019)
Dánia	1	1	1	1
Svédország	1	1	1	1
Finnország	1	1	1	1
Hollandia	1	1	1	1
Luxemburg	1	1	2	2
Belgium	2	1	3	3
Írország	2	1	3	3
Franciaország	2	2	3	2
Egyesült Királyság	2	2	2	2
Ausztria	2	2	3	2
Észtország	2	3	3	2
Spanyolország	2	2	3	4
Németország	2	2	3	2
Málta	2	2	4	3
Szlovénia	3	3	3	3
Litvánia	3	3	3	4
Csehország	3	2	3	3
Ciprus	3	3	4	4
Lengyelország	3	3	4	4
Portugália	3	3	4	4
Olaszország	3	3	4	4
Szlovákia	3	4	4	3
Lettország	3	4	4	4
Horvátország	3	4	4	4
Magyarország	3	4	4	4
Románia	4	4	5	5
Bulgária	4	4	5	5

Forrás: Kinnunen et al. (2019), Bánhidi et al. (2020); Európai Bizottság (2018), Kovács–Vinkóczy (2020) alapján saját szerkesztés.

Az elemzések eltérő súlyozással veszik figyelembe az általuk alkalmazott indexeket alkotó változókat (lásd 2. táblázat). A klaszterek közötti különbségek részben ezzel is magyarázhatók, így tekintjük át őket. A korábbi kutatásunkba bevont változókat 10–18%-os súllyal vettük figyelembe (Kovács–Vinkóczi 2020), a DESI indexben saját elképzelésünkhöz képest tagoltabban (internet-hozzáférés és humán tőke: 25%, digitális technikák integráltsága: 20%, internetes szolgáltatások használata, digitális közszolgáltatások: 15–15%) szerepelnek a változócsoporthoz. Az EU DTEI esetében a digitális környezetet alakító tényezők (digitális menedzsment, digitális vállalkozói kultúra) a többi változócsoporthoz (20–30%-os súly) mérten alacsonyabb jelentőségűek (10–10%) (Bánhidi et al. 2020, Európai Bizottság 2018). Kinnunen et al. (2019) a súlyozást nem tartalmazza, így annak figyelembevételétől el kellett tekintenünk. A DESI szélesebb körben elemzi az országok digitalizáltságának szintjét, ugyanakkor a DTEI közel azonoson. A különböző módszerek által kialakított klaszterek alapján az észak-európai országok kivételével a digitalizáció mérésének módja eltérő eredményeket hozott. A pénzügyi nézőpont alkalmazása ezért a klaszteralkotásban jelentős eltéréseket mutathat a jelenleg elfogadott (kimutatott) digitális teljesítményektől.

Korábbi kutatásunk eredményei

Korábbi kutatásunkban (Kovács–Vinkóczi 2020) az EU28-tagországok országhatáron belüli, társadalmi és pénzügyi digitális szolgáltatásokkal összefüggő sajátosságait, jellemvonásait elemeztük, a főkomponens- és a K-közép-elemzés együttes alkalmazásával. Az EU térszerkezetét a kutatók már több matematikai megközelítésben tanulmányozták (például Kincses et al. 2013a, b), ezért úgy véltük, hogy módszertanunkkal az EU28-tagországok banki digitális fejlettség alapján képzett térszerkezeti felosztását összevetjük a hagyományos regionális térszerkezeti modellekkel. A vizsgálat alkalmazhatóságát megerősítő elemzések figyelembevétele mellett a főkomponens-elemzés eredményeként elfogadott – 2017-re vonatkozó – független változók a következők (további táblázatokban ezeket a jelöléseket használjuk):

- v1. Az utolsó 12 hónapban online vásárlást végrehajtottak aránya;
- v2. Alapvető vagy magasabb digitális készségekkel rendelkező lakosok aránya;
- v3. Fajlagos jövedelem;
- v4. HDI;
- v5. Számlatulajdonosok aránya pénzügyi, vagy mobil pénzügyi szolgáltatónál;
- v6. Internetfelhasználók aránya (személyes használat);
- v7. Online banki terjeszkedés.

Az általunk alkalmazott változók egyedi adatgyűjtés eredményei, így korábbi adatokkal való összehasonlításuk az adatok elérésének hiányában nem lehetséges. A főkomponens-elemzéssel az volt a célunk, hogy a klaszterképzés során a függő változó magyarázatához (éves fajlagos mobil POS fizetési érték) közel azonos magyarázó erejű (4. táblázat) mutatókat használjunk fel.

4. táblázat

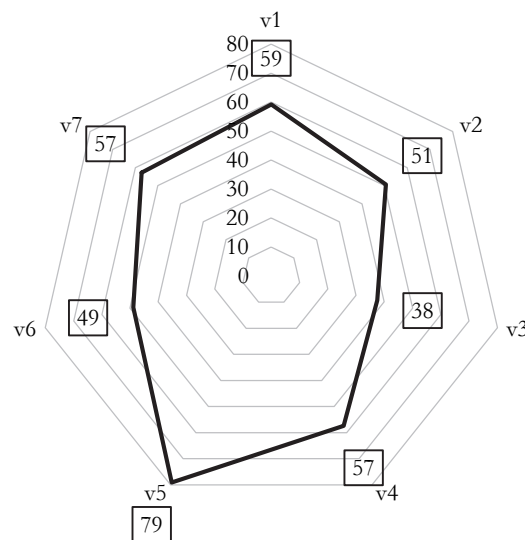
A főkomponens-elemzés kommunalitásai és faktorsúlyai, 2017
Commonalities and factor weights for principal component analysis, 2017

Független változók	Kommunalitás	Faktorsúly
v1	0,852	0,863
v2	0,860	0,863
v3	0,807	0,731
v4	0,858	0,804
v5	0,699	0,634
v6	0,840	0,841
v7	0,850	0,817

Forrás: A főkomponens-elemzés eredményei alapján saját szerkesztés.

2. ábra

A független változók EU28-on belüli jelentősége, pontértéke, 2017
Significance of independent variables within EU-28, score, 2017



Forrás: A kiválasztott független változók alapján saját szerkesztés.

Az eredmények ismertetése előtt tekintsük át a vizsgálatba bevont független változók EU28-on belüli jelentőségét, mivel így meghatározhatók a klaszterképzés során mérséklendő hatások (konkrét változók). Segítségünkre lesz ebben az 2. ábrán látható sugárdiagram, ami az MNB (2019) Pénzügyi stabilitási jelentésében használt-hoz hasonló módszertannal – a független változók értékeit 0–100 skálán standardizált értékeken átlagolva – tartalmazza az általunk megalkotott pontozást. Az eredmények alapján az EU28-tagországokban a számlatulajdonlás (v5) a legjellemzőbb (79 pont), miközben a technológia alkalmazásához szintén nélkülözhetetlen fajlagos jövedelem (v3) pontszáma nagyon alacsony (38 pont). A többi független változó

hasonló értékekkel (49–57 pont) jellemezhető, de a csoportokon belüli, pénzügyi-digitális fejlettségbeli eltérések a megalkotott klasztereket elemezve további következtetések levonását teszik lehetővé. Az említett elvárásnak (kiegyensúlyozatlan súlyok torzító hatásainak elkerülése) megfelelően a közel azonos súlyú független változókkal történő klaszterképzési és pontozási követelmény elengedhetetlen volt.

Az 5. táblázatban bemutatjuk a csoportokra jellemző – standardizált értékek alapján számolt – terjedelmet, átlagot, illetve szórást. Az átlagértékek alapján az első klaszter tagjai minden változó tekintetében a legfejlettebbek, a terjedelmek alapján azonban fontos megjegyezni, hogy nem minden esetben soroltuk ide a legjobb értékekkel rendelkező országokat (például v4 alapján Németország, Írország). A független változók kiegyensúlyozott súlymegoszlásai így elemzésünket valóban segítették és megerősítették azt a feltevésünket, miszerint a gazdasági teljesítmény mellett más tényezők is jelentősen hatnak a pénzügyi digitalizáltság szintjére. A táblázat szerint az átlagok alapján a független változók (v1–v7) mindegyikénél ugyanaz a csoportosrend, de emellett a függő változóként (fv) alkalmazott éves fajlagos mobilérintéses fizetési érték is ugyanezt az eredményt jelzi. A szórások tekintetében az eredmények közel azonosak, de kiemelkedik az első klaszter esetében a v5, ami azt mutatja, hogy a számlatulajdonosok arányában voltak a legkisebb eltérések az első csoport országai között. A legkevesbé fejlett, negyedik csoportban a szórás alacsony értékei pedig azt fejezik ki, hogy az országok közötti eltérések bizonyos változók (v2, v3, v4) esetében elhanyagolhatók.

5. táblázat

A klaszterek leíró elemzése: terjedelem, átlag, szórás, 2017

Descriptive statistics of clusters: range, mean, standard deviation, 2017

Változó	Terjedelem	Átlag	Szórás	Terjedelem	Átlag	Szórás
	1. csoport (n=5)			2. csoport (n=9)		
fv	1,1064	0,9812	0,4407	2,8693	0,2383	0,8786
v1	0,8571	1,1350	0,3601	1,8094	0,5044	0,6420
v2	1,0004	1,4482	0,3630	1,6435	0,2223	0,5179
v3	1,4885	1,3251	0,6275	1,6563	0,4402	0,5835
v4	0,7574	1,0240	0,3134	1,7677	0,5901	0,6251
v5	0,1122	0,8253	0,0448	0,5255	0,5502	0,1947
v6	0,9636	1,5326	0,3820	0,8260	0,2447	0,2847
v7	0,6073	1,3884	0,2427	1,4314	0,2876	0,4401
	3. csoport (n=11)			4. csoport (n=2)		
fv	3,1599	-0,4167	0,9365	0,0391	-1,2334	0,0277
v1	1,7142	-0,6173	0,5504	0,8571	-1,7125	0,6061
v2	1,3577	-0,4720	0,4180	0,0000	-2,0246	0,0000
v3	1,2830	-0,7190	0,4353	0,1505	-1,3389	0,1064
v4	1,7114	-0,6039	0,5402	0,0476	-1,8938	0,0337
v5	2,2042	-0,3616	0,6417	1,4103	-2,5503	0,9972
v6	1,6519	-0,5673	0,4862	0,1377	-1,8125	0,0973
v7	1,4314	-0,4910	0,5151	0,0868	-2,0644	0,0613

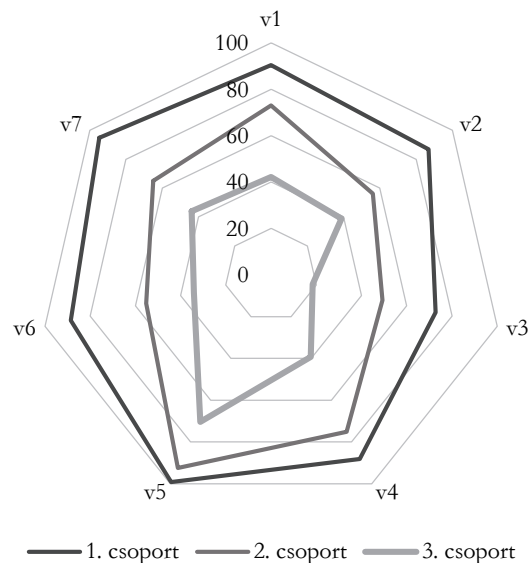
Forrás: A K-közép-elemzés eredménye alapján saját szerkesztés.

A korábban ismertetett (lásd 2. ábra) sugárdiagram csoportokra vetített átlagos értékeit tartalmazza a 3. ábra. A csoportkülönbségek alapján megállapíthatjuk, hogy a kialakított klaszterek valóban jól elkülöníthetők. A negyedik klasztert azonban alacsony elemszáma és közel azonos értékei miatt nem érdemes szerepeltetni az elemzés ezen részében. A legfejlettebb klaszter esetében az 5. táblázat szerint is visszatükröződik a kiegyensúlyozott pénzügyi digitális fejlettség. A másik két csoportnál kimutatható, hogy az EU28 átlaga esetében feltárt módon a számlatulajdonlás a legjellemzőbb (92 pont és 70 pont) az országokra, miközben a többi tulajdonlás megosztja a csoporttagokat. A harmadik, kevésbé fejlett klaszter esetében a fajlagos jövedelem (v3) tér el jelentősen a többi országcsoporttól, ami az EU28 átlagánál megfigyelhető alacsony értékkel jellemezhető. Az ismertetett információk alapján megállapítható, hogy az EU28 átlagos pénzügyi digitális fejlettségét leginkább torzító tényezők (v3, v5), elsősorban a kelet- és közép-európai országok teljesítményeihez köthetők.

3. ábra

A független változók EU28-on belüli jelentősége klaszterenként, pontérték, 2017

Significance of independent variables within EU-28 by cluster, score, 2017



Forrás: A klaszterképzés eredményei alapján saját szerkesztés.

Ennek oka, hogy a digitális banki fejlettség alapján képzett felosztás a kelet-nyugati, észak-déli, valamint a „köztes-Európa” hagyományos térszerkezeti modellekhez hasonlít (lásd 3. táblázat), de ezek összevont területi tagozódásaként (észak, nyugat-délnyugat, kelet-délkelet) értelmezhető.

Módszertan

Korábbi elemzésünk kiegészítéseként az általunk képzett csoportfelosztást (lásd 3. táblázat) post hoc teszttel (Tukey HSD¹) hasonlítjuk össze az ismertetett digitalizáltságot általánosan mérő klaszterezési megoldásokkal. A bemutatott EU28-at érintő csoportosítási megoldások (lásd 3. táblázat) 2018. évi adatokkal számítottak, miközben korábbi kutatásunk eredményei 2017-re vonatkoztak. Ezért a módszertan korlátjának tekinthető, hogy elgondolásunk alapján egy év alatt a klaszterek tagjai között jelentős átrendeződés nem tapasztalható. Vizsgálati eredményeink pontosítása érdekében a saját klaszterképzésünk során alkalmazott független változóinkat (v1–v7) felhasználjuk egy digitális pénzügyi fejlettséget mérő pontrendszer kialakítására. A pontozáshoz használt módszertanunk alapjául a független változók standardizált értékei szolgáltak, melyeket a már ismertetett faktorsúlyok (lásd 4. táblázat) figyelembevételével átlagoltunk, majd egy 0–100 skálán mértünk. A főkomponens-elemzés eredményének ilyen irányú felhasználása – csakúgy, mint a csoportképzés során az F-teszt értékei – biztosítják számunkra a független változók túlzott jelentőségéből adódó torzító hatások enyhítését. Az országokhoz rendelt pontértékek már rangsorolásra is alkalmasak, valamint lehetőséget biztosítanak más, a korábbi kutatásban is vizsgált évre (2017) vonatkozó adatokkal (konkrét indexekkel, például DESI, DTEI) történő összevetésre (Pearson-féle korreláció által).

Eredmények

Hasonlítsuk össze a korábbi kutatásunkban kialakított klasztereinket az általános digitális fejlettség alapján csoportosító kutatások eredményeivel. A 6. táblázat szerint az önálló indexszel rendelkező uniós vizsgálatok alapján klaszterképzésre alkalmasak ezek az értékek. Ebből adódóan Bánhidi et al. (2020), illetve az Európai Bizottság (2018) által képzett csoportok saját klasztereinkkel összevethetők.

6. táblázat

A digitalizációt mérő európai uniós indexek, ANOVA tábla, 2018
EU digitalisation indices, ANOVA table, 2018

Anova tábla	F	Sig.
EU DTEI	43,144	0,000
EU DESI	41,853	0,000

Forrás: Az uniós indexek alapján saját szerkesztés.

¹ A Tukey HSD teszt egy statisztikai eszköz, amelyet annak meghatározására használnak, hogy a két adatkészlet közötti kapcsolat statisztikailag szignifikáns – vagyis, hogy van-e nagy esély arra, hogy a megfigyelt numerikus változás az egyik érték okozati összefüggését mutatja egy másik érték megfigyelt változásával.

A 7. táblázat tartalmazza az uniós indexek post hoc teszttel (Tukey HSD) történő összehasonlítását a saját klaszterekkel. Az eredmények alapján a legtöbb esetben 95%-os megbízhatósági szint mellett (sig.<0,05) szignifikáns különbségek vannak a csoportok között, annak ellenére, hogy nem a saját független változóinkat, hanem az EU-s intézmények által generált indexeket rendeltük az országokhoz. Egyedüli kivétel az EU DTEI indexe, ahol a leggyengébben teljesítő országok közé saját módszerünk eredményeként kettő, az Európai Bizottság csoportosítása alapján pedig hat ország sorolható. A csoportlétszámok eltérése (lásd 3. táblázat) ellenére a Tukey (HSD) teszt azt jelzi, hogy a pénzügyi digitalizáltságot vizsgáló klaszterképzés eredménye (korábbi kutatás) majdnem tökéletesen alkalmas lenne az indexek általi csoportosításra is.

7. táblázat

A post hoc teszt az általunk kialakított csoportok EU-s indexekkel kapcsolatos validitására, Tukey HSD vizsgálat, 2017, 2018
 Post hoc test for the validity of our groups in relation to EU indices, Tukey HSD test, 2017, 2018

Indexek	Csoportszám	Csoportszám	Átlagos különbség	Sig.
EU DTEI	1	2	0,8520 ^{a)}	0,006
		3	2,1293 ^{a)}	0,000
		4	2,7736 ^{a)}	0,000
	2	3	1,2772 ^{a)}	0,000
		4	1,9216 ^{a)}	0,000
	3	4	0,6443	0,206
EU DESI	1	2	1,0708 ^{a)}	0,001
		3	2,0412 ^{a)}	0,000
		4	3,2299 ^{a)}	0,000
	2	3	0,9704 ^{a)}	0,000
		4	2,1591 ^{a)}	0,000
	3	4	1,1887 ^{a)}	0,006

a) Az átlagos különbség 0,05 szinten szignifikáns.

Forrás: A saját klaszterképzés és az uniós indexek alapján saját szerkesztés.

Az általunk készített klaszterek ezért részben megfeleltethetőek lennének az uniós indexek felhasználásával képzett csoportosításoknak, de a csoportszámok és -tagok megválasztását befolyásoló körülmények (kutatás és így a bevont változók száma, jellege) ezt nem teszik lehetővé. A 8. táblázat tartalmazza az ismertetett eredmények kiegészítésére alkalmas pontozást, mely saját csoportképzésünknek megfeleltethető.

8. táblázat

A pénzügyi digitalizációt mérő pontszámok és sorrend, 2017
Financial digitalisation scores and ranking, 2017

Csoport	Sorszám	Ország	Pontszám	Csoport	Sorszám	Ország	Pontszám	
1.	1.	Luxemburg	100,0	3.	15.	Csehország	55,1	
	2.	Hollandia	98,1		16.	Szlovákia	53,8	
	3.	Svédország	97,3		17.	Szlovénia	52,9	
	4.	Dánia	96,3		18.	Olaszország	45,6	
	5.	Finnország	88,9		19.	Lengyelország	45,3	
2.	6.	Egyesült Királyság	83,0		20.	Lettország	45,1	
	7.	Németország	81,3		21.	Litvánia	44,7	
	8.	Belgium	75,3		22.	Ciprus	41,9	
	9.	Franciaország	73,8		23.	Portugália	36,6	
	10.	Írország	73,3		24.	Magyarország	34,1	
	11.	Ausztria	72,7		25.	Horvátország	29,4	
	12.	Észtország	62,7		4.	26.	Bulgária	9,9
	13.	Málta	62,0			27.	Románia	0,4
	14.	Spanyolország	58,9					

Forrás: A független változókból képzett pontrendszer alapján saját szerkesztés.

A saját csoportosításunktól főként a nyugati-délnyugati és keleti-délkeleti országok tértek el, így arra következtethetünk, hogy ezen országok differenciáltabb, specifikusabb kutatási módszereket igényelnek, mivel digitális felkészültségük egyes területeken (például pénzügy, egészségügy, kormányzati ügyintézés) jelentősen eltérhet.

A 9. táblázatban bemutatjuk az MNB digitális alpillérének, illetve a már ismertett, uniós intézmények által generált indexek (DTEI és DESI) 2017. évi adatainak saját pontozásunkkal mért korrelációit.

9. táblázat

A saját pontrendszer összevetése más digitális fejlettséget mérő indexekkel, 2017
Comparison of our own scoring system with other indices measuring digital development, 2017

Pearson-korreláció	Saját pontozás	MNB banki digitalizációs alpillér	DESI mutató	DTEI mutató
Saját pontozás	1,000	0,809 ^{a)}	0,861 ^{a)}	0,894 ^{a)}
MNB banki digitalizációs alpillér	–	1,000	0,768 ^{a)}	0,655 ^{a)}
DESI mutató	–	–	1,000	0,824 ^{a)}
DTEI mutató	–	–	–	1,000

a) A korreláció 0,01 szinten szignifikáns.

Forrás: Az MNB és az uniós indexek alapján saját szerkesztés.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy 99%-os megbízhatósági szint mellett erős, szignifikáns kapcsolat áll fent a pénzügyi digitalizáció mérésére kialakított (saját pontozás) és az összehasonlításba bevont mutatószámok között. Korábbi megállapításunkat – a DESI mutatót érintően – így megerősítettük, valamint bizonyítottuk, hogy az általános és a pénzügyi digitális fejlettséget mérő módszerek eredményei között nincsenek szignifikáns különbségek. Azt azonban nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy klaszterképzésben nem csupán a sorrendiség a meghatározó, így a csoportok kialakítása a digitalizáció különböző területein eltérő eredményekre vezet.

Összefoglalás

A kutatás az uniós országok digitális felkészültségét mérő mutatók (indexek, rangsorok) összehasonlítására szolgált, így eredményei hozzájárulhatnak a digitális fejlettség későbbi kutatásainak specifikusabb megvalósításához. Következtetési elősegíthetik, hogy Nyugat- és Kelet-Európa vizsgálata nagyobb hangsúlyt kapjon a digitalizáció okozta különbségek tekintetében.

Az Európa 2020 stratégia egyik prioritása a 2010-ben kidolgozott Európai digitális menetrend, mely az információs és kommunikációs technológiák alkalmazásának előnyeit támogatja. A 2015-ben elfogadott Egységes digitális piac stratégia ennek célrendszerét pontosítja, kiemelve a nagy sebességű internethez és a digitális termékekhez való hozzáférést, illetve a szükséges infrastruktúra létrehozását és szabályozását. A célkitűzések természetesen a digitális készségek javítását is érintik (Európai Parlament 2020), valamint az unió költségvetési politikája is teret enged a digitális fejlődésnek (Európai Bizottság 2018). Az uniós célok mellett azonban a tagországok kormányzati döntései is jelentősen befolyásolhatják a digitalizációs technológiák országhatárokon belüli fejlettségét (Kovács–Vinkóczy 2020). Az egyértelműen látszik, hogy a digitális fejlettség nyomon követése az EU számára elengedhetetlen, hiszen célrendszerének részét képezi a digitális megoldások támogatása. A pénzügyi szolgáltatások digitalizáltságát az unióban alkalmazott indexek (DESI, DTEI) nem tekintik különálló tényezőnek. A kutatás során specifikusan pénzügyi digitalizációs nézőpont alapján kialakított klaszterek az uniós tagországokat rangsoroló indexek szerinti besorolástól kismértékben térnek el. Ezt azonban a sorrendiség – mely a nyugat- és a kelet-európai országok tekintetében a legmeghatározóbb – jelentősen befolyásolhatja. *Az EU-tagországok pénzügyi nézőpont szerinti rendezését érintő hipotézisünket (H1) részlegesen elutasítjuk, mivel az általunk képzett, pénzügyi nézőpontot követő klaszterek az uniós, kevésbé specifikus változókat tartalmazó indexek esetében – egy kivételtől eltekintve – alkalmazhatók lennének.* Emellett feltártuk, hogy az EU nyugati-délnyugati és keleti-délkeleti országcsoportjai különböznek (megosztók) leginkább a digitalizáció különböző összefüggéseiben, valamint bizonyítottuk, hogy a pénzügyi és az általános digitális fejlettséget mérő, sorrendiséget garantáló módszerek (például indexképzés) eredményei sem térnek el szignifikánsan. *Továbbá második hipotézisünket*

(H2) elfogadtuk, mivel több kutatás figyelembevételével beigazolódott, hogy az EU-28 nyugati és keleti tagországai a digitalizáció különböző területein eltérő teljesítménnyel jellemezhetőek.

Megemlítendő, hogy az elemzés első felében – az általunk képzett klaszterek más kutatások eredményeivel való összevetésénél – csupán a csoportosításra is felhasznált kutatásokat vettük figyelembe, melyek alapadatai (2018. évi adatok) az általunk használt adatbázistól (2017. évi adatok) eltértek. A kutatási korlát háttérében áll, hogy a szakirodalomban nem találtunk 2017-re vonatkozó adatokkal digitális teljesítményt mérő klaszterképzést érintő tanulmányt. Ezért a 2017. évi adatok alapján megalkotott csoportjainkat vetettük össze a következő évi eredményekkel. Következtetéseink megerősítése érdekében azonban kiegészítettük kutatásunkat egy pontrendszer megalkotásával, mely lehetőséget biztosított 2017. évi adataink azonos időszakra vonatkozó más eredményekkel történő összehasonlítására.

A kutatás kiegészítése, folytatása kapcsán a feltárt eredmények, valamint a koronavírus-járvány következtében kialakult új társadalmi és gazdasági helyzet a pénzügyi szolgáltatások digitalizációjának, illetve a bankok ezzel kapcsolatos kommunikációs gyakorlatának összehasonlító vizsgálatára kiváló alapot biztosíthat. További, izgalmas kutatási kérdés lehet a témában, hogy az EU tagországaiban koncentráltan (például pénzügyre, egészségügyre, kormányzásra, kommunikációra) elkészített digitális fejlettségi mérések (klaszterezés, sorrendiség) milyen mértékű eltéréseket mutathatnak.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-0-4-I-SZE-84 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

IRODALOM

- AALBERS, M. B. (2015): Financial geography: introduction to the Virtual Issue *Transactions of the Institute of British Geographers* 40 (2): 300–305.
<https://doi.org/10.1111/tran.12081>
- ALLEN, F.–CARLETTI, E.–GRAY, J.–GULATI, M. (2017): *The changing geography of finance & regulation in Europe* Imperial College Business School, London.
- ALPEK, B. L.–TÉSITS, R. (2018): Spatial inequalities of disadvantage accumulation and their impact on employability in Hungary *Regional Statistics* 8 (1): 96–119.
<https://doi.org/10.15196/RS080104>
- ALPEK, B. L.–TÉSITS, R.–HOVÁNYI G. (2019): A foglalkoztathatóság mérési lehetőségei és térszerkezete Magyarországon *Területi Statisztika* 59 (2): 164–187.
<https://doi.org/10.15196/TS590203>
- ASZTALOS, P.–HORVÁTH, G. –KRAKOVSKÝ, Š.–TÓTH, T. (2017): Ellentétek feloldása a bankrendszerek versenyképességének mérésében – az MNB bankrendszeri versenyképességi indexe *Hitelintézési Szemle* 16 (3): 5–31.
<http://doi.org/10.25201/HSZ.16.3.531>

- AUER, R.–CORNELLI, G.–FROST, J. (2020): *Covid-19, cash, and the future of payments* BIS Bulletin, Switzerland.
- AVETISYAN, S. (2018): Financial geography: The geographical nature of the financial economics SSRN *Electronic Journal* March 28. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3231903>
- BACSOSZ, SZ. (2019): Analysis of the geographical diversification of financial instruments *Regional Statistics* 9 (1): 13–31. <https://doi.org/10.15196/RS090110>
- BÁNHIDI, Z.–DOBOS, I. (2020): Az Európai Unió digitális gazdaság és társadalom indexének statisztikai elemzése *Statisztikai Szemle* 98 (2): 149–168. <http://doi.org/10.20311/stat2020.2.hu0149>
- BÁNHIDI, Z.–DOBOS, I.–NEMESLAKI, A. (2020): What the overall digital economy and society index reveals: A statistical analysis of the DESI EU28 dimensions *Regional Statistics* 10 (2): 42–62. <http://doi.org/10.15196/RS100209>
- BERCHTEN, N. (2017): *The digitisation of everything: How organisations must adapt to changing consumer behaviour* Ernst & Young, London.
- BOROS, L.–LENGYEL, I.–MÉSZÁROS, R.–NAGY, G.–NAGY, E.–PÁL, V. (2010): *A globális gazdaság földrajzi dimenziói* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- CHAKRAVORTI, B.–TUNNARD, C.–CHATURVEDI, S. R. (2015): *Digital Planet: Ready for the rise of the e-consumer* Tufts University, Medford.
- COE, N. M.–KELLY, P. F.–YEUNG, H. W. C. (2007): *Economic geography. A contemporary introduction* Blackwell, Oxford.
- EGRI, Z.–KŐSZEGI, I. R. (2018): A gazdasági-társadalmi (komplex) térszerkezet kelet-közép-európai képe *Területi Statisztika* 58 (1): 27–56. <http://doi.org/10.15196/TS580102>
- FERNANDEZ-CREHUET, J. M.–ROSALES-SALAS, J.–BARRAGÁN, G. G. (2019): Construction and validation of an international reputation index: the European case *Regional Statistics* 9 (2): 105–129. <https://doi.org/10.15196/RS090205>
- GABOR, D.–BROOKS, S. (2017): The digital revolution in financial inclusion: International development in the fintech era *New Political Economy* 22 (4): 423–436. <http://doi.org/10.1080/13563467.2017.1259298>
- GÁL, Z. (2010): *Pénzügyi piacok a globális térben* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- GOZMAN, D.–LIEBENAU, J.–MANGAN, J. (2018): The innovation mechanisms of fintech start-ups: Insights from SWIFT's innotribe competition *Journal of Management Information Systems* 35 (1): 145–179. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440768>
- JAKŠIĆ, M.–MARINČ, M. (2019): Relationship banking and information technology: The role of artificial intelligence and FinTech *Risk Management* 21 (1): 1–18. <http://doi.org/10.1057/s41283-018-0039-y>
- KENGYEL, Á. (2019): Az Európai Unió költségvetésének jövője a 2021–2027-es többéves pénzügyi keret tükrében *Közgazdasági Szemle* 65 (5): 521–550. <http://doi.org/10.18414/KSZ.2019.5.521>
- KERÉNYI, Á.–MÜLLER, J. (2019): Szép új digitális világ? A pénzügyi technológia és az információ hatalma *Hitelintézési Szemle* 18 (1): 5–33. <http://doi.org/10.25201/HSZ.18.1.533>
- KILIN, J. (2018): A Big Data-adattudós és a területi statisztika *Területi Statisztika* 58 (5): 539–548. <https://doi.org/10.15196/TS580505>

- KINCSES, Á.–NAGY, Z.–TÓTH, G. (2013a): Európa térszerkezete különböző matematikai modellek tükrében I. rész *Területi Statisztika* 53 (2): 148–156.
- KINCSES, Á.–NAGY, Z.–TÓTH, G. (2013b): Európa térszerkezete különböző matematikai modellek tükrében II. rész *Területi Statisztika* 53 (3): 237–252.
- KINNUMEN, J.–ANDRONICEANU, A.–GEORGESCU, I. (2019): Digitalization of EU countries: A cluster wise analysis *Proceedings of the International Management Conference, Faculty of Management, Academy of Economic Studies* 13 (1): 1–12. Bucharest, Romania
- KOVÁCS, G.–VINKÓCZI, T. (2020): A banki szolgáltatások digitalizációs-modernizációs hatásainak térbeli vizsgálata az Európai Unióban *Külgazdaság* 64 (11–12): 33–69.
<https://doi.org/10.47630/KULG.2020.64.11-12.33>
- KOVÁCS, L.–MARSII, E. (szerk.) (2018): *Bankmenedzsment, banküzemtan* Magyar Bankszövetség, Budapest.
- KUTTOR, D.–PÁL, ZS. (2019): A hazai fizetési forgalom területi aspektusa *Területi Statisztika* 59 (1): 49–68. <https://doi.org/10.15196/TS590103>
- LAKÓCAI, CS.–GÁL, Z.–KOVÁCS, S. ZS. (2018): Helyi kötődésű alternatív fizetőeszközök. Új lehetőségek a lokális pénzügyi szolgáltatások bővítésében *Pénzügyi Szemle* 63 (4): 480–497.
- MALHOTRA, S.–SENANT, Y.–DRUMMOND, A.–AMPENBERGER, M.–BARTA, I.–STRAUB, M.–ROONGTA, P. –DAB, S.–TFELI, A.–TAN, T.–BUSSEY, K. (2019): *Global Payments 2019: Tapping into Pockets of Growth* Boston Consulting Group, Boston.
- MILESOVIC, N.–DOBROTA–M., RAKOCEVIC, B. S. (2018): Digital economy in Europe: Evaluation of countries' performances *Zbornik Radova Ekonomskog Fakulteta u Rijeci* 36 (2): 861–880. <https://doi.org/10.18045/zbefri.2018.2.861>
- PRÁGAY, I. (2018): Fizetési forgalom és digitalizáció *Gazdaság és Pénzügy* 5 (1): 74–87.
- SHARKO, D. A.–MEKA, E.–SHARKO, G.–BAHOLLI, I. (2017): *Digital banking the wave of the future. Information systems and technology innovations, 2016 Conference Paper: The New Paradigm for a Smarter Economy*, Albania.
- THE PAYPERS (2019). *Payment methods report 2019: Innovations in the way we pay* The Paypers, Amsterdam.
- VINKÓCZI, T. (2020): Készpénzhasználatra ható tényezők vizsgálata Magyarországon a 2011–2019-es időszakban *Magyar Tudomány* 181 (8): 1074–1089.
<https://doi.org/10.1556/2065.181.2020.8.11>
- WONGLIMPIYARAT, J. (2017): FinTech banking industry: A systemic approach *Foresight* 19 (6): 590–603. <http://doi.org/10.1108/FS-07-2017-0026>

INTERNETES FORRÁSOK

- DE VITO, A.–GOMEZ, J.-P. (2020): Estimating the COVID-19 cash crunch: Global evidence and policy *Journal of Accounting and Public Policy* 39 (2)
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3560612
(letöltve: 2020. november)
- EURÓPAI BIZOTTSÁG (2018): *Modern költségvetés a polgárainak védelmet, biztonságot és lehetőségeket nyújtó Unió számára. A 2021–2027-es időszakra vonatkozó többéves pénzügyi keret* Európai Bizottság, Brüsszel
https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c2bc7dbd-4fc3-11e8-be1d-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_2&format=PDF (letöltve: 2020. november)

- EURÓPAI BIZOTTSÁG (2019): *DESI 2019 Digital economy and society index – Methodological note* Európai Bizottság, Brüsszel.
https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/desi-2018-methodology_E886EDCA-B32A-AEFB-07F5911DE975477B_52297.pdf (letöltve: 2020. november)
- EURÓPAI BIZOTTSÁG (2020): *A bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának. Európa digitális jövőjének a megtervezése* Európai Bizottság, Brüsszel.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0067&from=HU>
(letöltve: 2021. április)
- EURÓPAI PARLAMENT (2020): *Az európai digitális menetrend* Európai Parlament, Belgium.
<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hu/sheet/64/az-europai-digitalis-menetrend> (letöltve: 2020. november)
- EURÓPAI UNIÓS GLOBÁLIS STRATÉGIA (2016): *Közös jövőkép, közös fellépés: Erősebb Európa: Globális stratégia az Európai Unió kül- és biztonságpolitikájára vonatkozóan* Európai Külügyi Szolgálat, Brüsszel.
https://eeas.europa.eu/archives/docs/top_stories/pdf/eugs_hu_.pdf
(letöltve: 2020. november)
- KOVÁCS, S. Zs. (2020): *Digitalizálhatók-e az alapvető pénzügyek a járványhelyzet hatására?* MTA KRTK RKI, Pécs.
https://www.docs.rkk.hu/rkkweb/Kovacs_digitalis_penzugyek.pdf
(letöltve: 2020. november)
- PINTO, T. C.–GENDRE, P. (2017): *Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye – Digitalizáció és innovatív üzleti modellek az európai pénzügyi szektorban, a foglalkoztatásra és az ügyfelekre gyakorolt hatás* (2017/C 246/02)
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016IE5526&from=EN>
(letöltve: 2020. november)

ADATBÁZISOK/HONLAPOK

- [1] Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/jelentes-abrai-tablai-charts-tables-of-report-2019-december.xlsx> (letöltve: 2020. november)
- [2] Világbank. <https://databank.worldbank.org/home.aspx> (letöltve 2020. november–2021. január)
- [3] STATISTA. <https://www.statista.com/> (letöltve: 2020. november–2021. január)