

# A körkörös gazdaság iparstratégiai összefüggései<sup>1</sup>

GERVAI PÁL<sup>2</sup> – HORVÁTH ANNA<sup>3</sup> – TRAUTMANN LÁSZLÓ<sup>4</sup>

*A tanulmány célja annak bemutatása, hogy a körkörös gazdaság fogalma a korábbi, neokonzervatív és neoliberais gazdaságirányítási elmélet meghaladása. A körkörösség hosszú távú iparstratégiát igényel globális, regionális és állami szinten egyaránt, amelyek egymásra épülnek. A körkörösség a gazdaságelméleti fogalmak újragondolását is szükségessé teszi, de az új fogalmi keret nem előzmény nélküli a közgazdaságtudományban. A tanulmány azt is bemutatja, hogy milyen mérési lehetőségek vannak a körkörösség működésére. Ezek nyilvánvalóan még tökéletlenek, de támpontul szolgálhatnak a további kutatásokhoz.*

**Kulcsszavak:** körkörös gazdaság, közgazdasági elmélet, Európai Unió irányelvei

## Strategic Context of the Circular Economy

*The purpose of this study is to demonstrate that the concept of the circular economy is a step beyond the previous, neoconservative and neoliberal economic theory. Circularity requires a long-term industrial strategy, both global, regional and state, which are built on each other. Circularity also necessitates a rethinking of economic theoretical concepts, but the new conceptual framework is not without precedent in economics. The study also shows what measurement options are available for the operation of circularity. These are obviously still imperfect, but they can serve as a reference point for further research.*

**Keywords:** circular economy, economic theory, EU framework

1 Szeretnénk megköszönni Vida Cecília közgazdásznak, a *Világpolitika és Közgazdaságtan* című folyóirat szerkesztőjének a segítségét a tanulmány létrejöttében.

2 Közgazdász.

3 Doktori hallgató, Pécsi Tudományegyetem, e-mail: [horvathan@hotmail.hu](mailto:horvathan@hotmail.hu)

4 Egyetemi docens, Neumann János Egyetem, e-mail: [laszlo.trautmann@uni-neumann.hu](mailto:laszlo.trautmann@uni-neumann.hu)

## Bevezetés

A körkörös gazdaság fogalma megújult formában a kétezres évek második évtizede óta van jelen a közgazdaságtudományban és a gazdálkodástudományokban. Ez a reneszánsz – hiszen jelentős előzményei vannak a gondolatnak – szorosan összekapcsolódik a globalizáció új korszakával, amelyet tudásalapú gazdaságnak is neveznek. A körkörös gazdaság ezzel összhangban, ennek alárendelten értelmezhető. A körkörös gazdaság szűken vett közgazdasági értelmezése szerint olyan termelési és fogyasztási modell, amely a meglévő anyagok és termékek megosztását, bérbeadását, újrafelhasználását, javítását, felújítását és újrahasznosítását foglalja magában, jelentősen megnyújtja a termékek életciklusát. A körforgásos gazdaság termelési és fogyasztási modellje arra épül, hogy egyszeri fogyasztás helyett a termékek élettartamát a lehető legjobban meghosszabbítsuk.

A tudásalapú gazdaság és ennek részeként a körköröségre törekvés a neokonzervatív-neoliberális korszak lezárása, átmenet a globalizáció első korszakából a másodikba. A globalizáció első korszakát a szakirodalom a második világháborút követő, 1944-45-től az 1970-es évek közepéig tartó időszakhoz rendeli. Ez az időszak, amelyet neveztek „majdnem aranykornak” is, nem tudott teljes egészében megszabadulni a provincializmustól, a rossz értelemben vett protekcionizmustól és konzervativizmustól. Ebben az időszakban a körköröséget gyakran importhelyettesítésként értelmezték, elsősorban a kelet-európai térségben, amelyre még jellemző volt a világpiactól és a legfejlettebb technikáktól való elszakadás, a bezárkózás. Kétségtelen, hogy az importhelyettesítésnek abban a korban volt gazdaságfejlesztő hatása, ahogy azt Szentés Tamás<sup>5</sup> vagy Albert O. Hirschman<sup>6</sup> tárgyalta. Ez a fejlesztő hatás azonban nem tudott a szolgáltatások körében következetesen érvényesülni, gyakran csak egyoldalúan az ipari vagy mezőgazdasági fejlesztésekre korlátozódott.

Ezek a belső gazdaság fejlesztésére való törekvések nem voltak elégségesek a már akkor is jelen lévő legkorszerűbb technika alkalmazására, és a hidegháború, a kétpólusú világrend ideológiai csapdáján belül maradtak. Azaz ezen érvelés alapján a periferiális helyzet megszüntetése a fejlett technika elutasításával kapcsolódott össze. Kétségtelen, hogy ez az importhelyettesítésre támaszkodó gazdaságpolitika eredményezett részleges haladást, hiszen kiépültek ipari kapacitások, tudományos infrastruktúra és elindult a felzárkózás a világ számos régiójában, a volt gyarmati országokban, de ez kevés volt az új világrendhez való alkalmazkodáshoz, amit a globalizáció második korszaka valósított meg. Ezt akkoriban kvázifejlettségnek nevezték.

A globalizáció első és második korszaka közötti átmenet a hetvenes évek közepétől kezdődő neokonzervatív korszak. A neokonzervativizmus az új világrend alapvető értékeit, a biztonságot, szabadságot, demokráciát és jólétet kezdte el következetesebben érvényesíteni. Célja a globalizáció második szakasza felé való átmenet, a kétpólusú világrend megszüntetése volt, ami szorosan összekapcsolódott a provincializmus

5 SZENTES 2017.

6 HIRSCHMAN 1980.

felszámolásával. A kétpólusú világregd bizonytalanabb geopolitikai szerkezet volt, amelyben még volt gazdaságpolitikai törekvés az elmaradottság konzerválására a stabilitás érdekében. Ezt a nehezéket kezdte el megszüntetni az új korszak, elsősorban világgazdasági, világpolitikai eszközökkel. Fokozatosan a nyitottság került a kereskedelempolitika és a világgazdasági elméletek középpontjába, ami felszámolta a korábbi importhelyettesítő törekvéseket.

A nyitottság nem teljesen felelt meg a neokonzervatív ideológiának, mert a neokonzervatív irányzat inkább a föld egészének biztonságát tartotta szem előtt, nem a nyitottságot. Erre a korszakra voltak jellemzők az iparági szintű ürtechnikai, biztonságpolitikai fejlesztések, a Strategic Defense Initiative (SDI) vagy a műholdas rendszerek kiépítése, ami illusztrálja a törekvést a föld erőforrásainak nyilvántartására és az összes földi tevékenység ellenőrzésére. A biztonságra törekvés a globális szinten értelmezett zártág jellemzője, amelynek alárendelten jelent meg a nyitottság neoliberais fogalma, és amely a neoliberális elmülethez kapcsolódott. A nyitottság gazdaságpolitikai programja a korábbi, szabályokkal korlátozott, zárt piacok, munkamegosztási egységek felbontására törekedett.

A nyitottság gazdaságpolitikája kereskedelempolitikai fogalmakkal az exportorientáltság időszaka volt, amely geopolitikai stratégia, a kínai nyitás gazdasági eszközökkel való segítése és ennek részeként a kínai érdekszféra modernizálása is volt. Az exportorientáltsággal Kína függővé vált elsősorban az amerikai, kisebb mértékben a nyugat-európai piacoktól, ezáltal a nyugati kereskedelempolitikai és pénzügypolitikai szabályoknak kellett megfelelnie. A dereguláció, amely a korszak fő jelszava volt, a gyakorlatban nem szabálynélküliséget, hanem más típusú szabályozáshoz való kapcsolódást/alkalmazkodást jelentett.

A dereguláció mellett a nyitottság másik sajátossága a technológiai megújulás volt, amelyet nemcsak a piac, hanem a multinacionális vállalatok is elősegítettek, megteremtettek. Ennek keretében adaptálódott a felzárkózó országok ipara, időnként kitermelő ipara a nyolcvanas, kilencvenes években, és ez a gazdaságpolitika határozta meg az 1990-es évektől 2008-ig terjedő időszakot. Tagadhatatlan, hogy a modernizáció ezen útja lerombolt anakronisztikussá vált ipari kultúrákat, fájdalmas társadalmi átrendeződéssel járt.<sup>7</sup> Napjainkból visszanezve azonban megállapítható, hogy elkerülhetetlen volt. Ami elviselhetetlenné tette ezt a korszakot, az az átrendeződéshez kapcsolódó neoliberális ideológia volt.

A neoliberalizmus az egész átalakulást a kapitalizmus diadalának állította be, és azt mondta, hogy a technológiai korszerűsítés elkerülhetetlenül összekapcsolódik a kizsákmányolással, mert csak a tőkés akarata képes biztosítani a hatékonyságot a fejlődés során, a tőkés önzése és élvhajhászása győzhet az igazságossággal és az értékeket hirdető eszmékkal szemben. A hatékony technológiai fejlődés tőkés útját bizonyítja a keleti blokk összeomlása – érveltek a neoliberális felfogás képviselői, akik szerint a Nyugat uralkodik a Kelet felett, ez dőlt el 1989-ben. A nyugati orientációval

---

7 Huszák 2005.

uralkodóvá vált, ez a geopolitikai tény, ami neoliberais elméleti szinten azonos volt a kapitalizmus győzelmével.

A neoliberális felfogás megbukott a kétezres években mivel a neokonzervatív biztonságpolitika egyre láthatóbb módon kezdte el uralni a gazdaságpolitikát, majd folytatódott a 2008-as válsággal, amikor megszűnt a pénzügypolitika neoliberalizmust támogató jellege, és a tudásalapú gazdaság kiépülését kezdték el finanszírozni a világ egészén (és nem csak a fejlett országokban). Végül a 2020-ban bekövetkezett Covid-járvány elleni fellépésben is, és az azt követő világgazdasági átrendeződésben a neokonzervatív gazdaságpolitikának volt meghatározó szerepe. Érzékelhető volt, hogy ezek az események a reálgazdasági oldalon is erőteljesebb felzárkózási folyamatot indítottak el. A biztonságpolitikai elmozdulást egyre kevésbé helyes neokonzervatívnek nevezni, ez inkább a globalizáció haladását jelenti a világpolitikai demokrácia irányába.

### A körkörös gazdaság meghatározása

A körkörös gazdaság hozzájárul a globalizáció új korszakának megteremtéséhez, és a globalizáció lényegét már egyértelműen a tudás globális és egyetemes jellegéhez rendeli. A körkörös gazdaság legelfogadottabb definíciója szerint:

„[a] körforgásos gazdaság olyan ipari rendszer, amely szándéka és kialakítása szerint helyreállító vagy regeneráló. Az életciklus-megközelítést helyreállítással helyettesíti, elmozdul a megújuló energia felhasználása felé, kiküszöböli a mérgező vegyi anyagok használatát, amelyek hátrányosan befolyásolják az újrafelhasználást és a bioszférába való visszatérést. Célja a hulladék megszüntetése az anyagok, termékek, rendszerek és üzleti modellek újratervezésével.”<sup>8</sup>

A definíció első eleme, hogy a körkörös gazdaság olyan ipari rendszer, amely feltételezi a tervezés fogalmának áttértékelését. A rendszeralkotás a piaci véletlenség, esetlegesség tagadása, igényli a koordinációt globális és alacsonyabb szinten. Ezzel érvényét veszti a szuverenitásnak az az értelmezése, amely jelen volt az elmúlt évtizedekben a nacionalista áramlatokban.

A definíció második eleme a helyreállítás, regenerálás, a harmónia fenntartása, ami a tervezés célja. A harmóniát legalább három szinten lehet értelmezni: a társadalmon belül, a természetben belül és a társadalom és a természet között. Mind a három csak globális szinten értelmes. A természet feletti uralom a természet megőrzése is, és egyúttal szakítás azzal a felfogással, hogy a természetet uralni, azaz kizsákmányolni kell. A föld erőforrásainak kizsákmányolása és az ember kizsákmányolása nem választható el egymástól. Egyre inkább emberi tényezőről és nem emberi erőforrásról beszélünk, amit az is alátámaszt, hogy a szakirodalom egyre inkább előtérbe helyezi

8 Ellen Macarthur Foundation 2014.

az emberi méltóságot mint a gazdasági tevékenységek alapját. A neoliberalizmus ezzel szemben ezt a szemléletet követte, ami igazolta a környezetszennyezést és a környezetrombolást.

Végül a definíció harmadik eleme, a tervezés tárgya: anyagok, rendszerek, termékek és üzleti modellek. A tervezési folyamat kiterjedése egyenértékű a javakhoz rendelt szolgáltatások súlyának növekedésével és a szerepük átalakításával. A szolgáltatás tartalma a körkörös gazdaságban egyre inkább az alkalmazkodás segítése az alapvető értékrendhez, a fejlődés követelményeihez. Ennek része a hatékonyság növelése, de az igazságosságnak alárendelten.

A körkörös gazdaság egésze meghaladhatóvá teszi az egyoldalú nyugati orientációt, ezt az orientációs pluralizmus, a nyugati és keleti orientáció összhangja váltja fel a szubsztantív monizmus, azaz az értékrend egyetemessége mellett. A körkörös gazdaság ezért nem sok kis kör egymás mellett, hanem inkább egy nagy kör, amelyen belül koncentrikus körök vannak egymás mellett, amelyben Leibniz monász világa elevenedik fel. Leibniz elméletének másik sarokköve, a teoíceia ez utóbbi Isten igazolását jelenti, így a két elem együtt azt, hogy a monások létezésének feltétele Isten igazolása, mai fogalmakkal élve, alapvető értékrend nélkül nincs körkörösség. Ennek a korszerű kifejezése a szakirodalomban a policentrikus rendszer, amely több és más, mint a multipoláris rendszer.<sup>9</sup>

## Fejlődés és ciklusok

A körforgásos gazdaság kapcsán a legtöbbet említett elv az anyagi erőforrások és a gazdasági növekedés közti különbség.

„A körforgás elvét alkalmazó megközelítés egyik fő célja a gazdasági növekedés szétválasztása az erőforrások felhasználásától, ezáltal az erőforrás-termelékenység javítása. A körforgásos gazdaság felé történő átmenet új gazdasági és foglalkoztatási lehetőségeket teremthet, és a hatékonyabb erőforrás-használat révén jelentős környezeti és társadalmi haszonnal járhat együtt.”<sup>10</sup>

A fenti megközelítés két fogalmat tartalmaz: a fejlődést és a ciklikusságot, ezek megkülönböztetése és egysége segít a neoliberalis szemlélet meghaladásában. A neoliberalis nézőpont a ciklikussággal szemben a stagnálást, legfeljebb a hanyatlást ismerte el, és a restauráció, a mechanikus visszaállítás álláspontján volt. Azzal a feltevéssel élt, hogy egyszerűen vissza lehet állítani korábbi állapotokat.

A stagnálással szemben a ciklus fogalmát a nemzetközi szakirodalom elkezdte újra használni.<sup>11</sup> A cikluselméletnek évezredek hagyománya van a filozófiában és a közgazdaságtanban egyaránt. „Ezt a világtrendet, amely mindenki számára ugyanaz,

9 MAROSÁN 2022.

10 POMÁZI-SZABÓ 2019.

11 FRIEDMAN 2020. MATOLCSY 2019.

nem az istenek vagy az emberek valamelyike alkotta, hanem mindig volt, van és lesz, örökké élő tűz, fellobban mértékre és kialszik mértékre.”<sup>12</sup> A ciklus a mérték működése az ókori bölcelet szerint, a felfelé és lefelé irányuló mozgások harmóniája. A világrend nem mozdulatlanság, hanem harmónia, és ennek a harmóniának a megnyilvánulása a ciklus.

A konjunktúra-ciklus vagy a Kondratyev-ciklus a 20. századi közgazdaságtanban olyan fontos szerepet kaptak, hogy valójában a lét, azaz a kultúra és a civilizáció fennmaradásához és fejlődéséhez szükséges mozgások tervezését és irányítását jelentik. A cikluselmélet arra is rávilágít, hogy a hosszú távú fejlődés rövid és középtávú szakaszból tevődik össze. A neokonzervatív korszak ilyen középtávú korszaknak tekinthető, mint ahogy azt megelőzően a jóléti állam kora is hasonló szakasz volt, és a most következő időszaknak is van középtávú jellege, amely után újabb szakasz következik. A középtávú szakaszban egyes domináns elméleti irányzatok, gazdaságpolitikai doktrínák lesüllyedhetnek és újak jelenhetnek meg, gyakran támaszkodva egy korábbi hagyományra, de nem tagadva teljes egészében az előző szakasz eredményeit. Ehhez hozzátehetjük, hogy a jelenlegi jóléti állam leépülését tapasztaljuk.

A cikluselmélet vagy a körkörösség azt is jelenti, hogy a gazdasági fejlődés egésze keretet ad a szakaszok váltakozásának. Kétségtelen, hogy ez napjainkban nem magától értetődő, mert a neoliberalizmus úgy állította be saját korszakát, a piaci alapú gazdaságszervezés elsődlegességét, mintha az öröktől fogva létezett volna, és örökké létezni is fog. Ez természetesen nem igaz, elkerülhetetlen a fejlődés újabb szakasza a ciklusban, ami azonban nem lehet fájdalom, legfeljebb csak azok számára, akik a hosszú távú fejlődéssel szemben állnak. A cikluselmélet ezért normatív tartalmú is, hiszen a fejlődés általános keretét tartalmazza, a különböző időtávok harmonikus egységét. A cikluselmélet több a társadalmi folyamatok vak, természettörvény jellegű felfogásánál, amelynek értelmében a lesüllyedés és a felemelkedés kiszámíthatatlan, fátum jellegű, a pusztulással egyenértékű. Azonban a cikluselmélet, a körkörösség szerint a lesüllyedés és a felemelkedés a tanulás különböző szakaszai. A neoliberalizmus a lesüllyedést pusztulásnak tekintette, ami mélyen antihumánus felfogás, hiszen a korábban elkövetett hibák kijavítására meg kell adni a lehetőséget.

A körkörösség másik tulajdonsága a növekedés és az erőforrás-felhasználás elválasztása. Ez voltaképpen fejlődés-konceptió, de tagadhatatlan, hogy nem végleges formájában van jelen napjaink körkörösségértelmezésében a fejlődésfogalom. A fejlődés iránya nem az anyagi erőforrásoktól való megszabadulás. Ez lehetetlen, hiszen az ember és a társadalom fennmaradásának anyagi, természeti feltételei vannak, de ezeket a feltételeket a végső cél fogalmából lehet levezetni. A végső cél a „jó élet”, az erény követése, ahogy azt a klasszikus görög filozófusok és lényegében minden magaskultúra megfogalmazta, és amit a globalizáció körülményei között az értékrend alkalmazásának lehet nevezni. Az értékrend alkalmazása a gazdasági és anyagi folyamatok mércéje és célja, a fejlődés ezek alkalmazásának kiterjesztése időben és tér-

<sup>12</sup> KIRK–RAVEN–SCHOFIELD 2002.

ben. A végső célt a közgazdaságtudomány, illetve a politikai gazdaságtan mindig szem előtt tartotta. A 18–19. századi klasszikus angol politikai gazdaságtanban ez elsősorban a jólét megteremtése volt. Érthető, hiszen a szegénység nem egyeztethető össze az értékrend követésével, amelynek megteremtése fontos lépés a szabadság elérése érdekében. A 20. századi közgazdaságtanban a beszéd a végső célról megosztott volt, mert Keleten és Nyugaton a közgazdaságtudomány is különbözött. Keleten beszéltek az értékrendről, annak követéséről, a kizsákmányolás megszüntetéséről a politikai gazdaságtan fogalmi rendjében, csak nem rendeltek gazdaságpolitikai eszközöket ehhez. Nyugaton kevesebbet beszéltek róla, viszont a gazdaságpolitikai eszközrendszer egészét úgy alakították, hogy az segítse az értékrend követését.

Az elmúlt időszakban a volt keleti blokk területén a közgazdaságtudomány csak a gazdaságpolitikai eszközrendszert vette át anélkül, hogy értette volna alkalmazásának a végső célját, az értékrend alkalmazását a gazdaságra. A cél és az eszköz elválasztása gyengítette az eszközök hatékonyságát, bizonyos esetekben teljesen hatástalanná tette ezeket. A végső célról folytatott vita elmaradása mögött a formációelméleti probléma húzódott, vagyis annak a kérdése, hogy az adott társadalmi rendszert kapitalizmusnak vagy jogállamnak nevezik-e. A neoliberális közgazdaságtan úgy látta, hogy ez kapitalizmus, amelyben az egyéni haszon és a profit a meghatározó motívum. A közgazdászok előszeretettel használták Bernard Mandeville elméletét, amely fontos szerepet töltött be a korszak közgazdasági gondolkodásában.<sup>13</sup> Mandeville híres tétele: „a bűn a jólét alapja, ha korlátját a törvény kiszabja”, világosan megfogalmazta, hogy a gazdasági fejlődés és az erény követése ellentétesek. Rámutatott arra, hogy csak az önzés, a bűn képes arra, hogy jólétet eredményezzen, és ez nem fér össze napjaink új világrendjével és a globalizációval, de még a neokonzervativizmussal sem.

Az erény követésének feltétele az egészség, az anyagi javak és a jó erőnlét, ahogy azt Poszeidóniosz ókori sztoikus filozófus megfogalmazta,<sup>14</sup> és a fejlődés e négy (erény, egészség, anyagi javak, jó erőnlét) közötti harmónia biztosítása. A körkörös-ség és az iparstratégia iránya eszerint a következő középtávú korszakban a mértékletességnek és a takarékoskodásnak a gazdálkodási kultúra előterébe helyezése kellene hogy legyen. Ez azonban a mérték kérdését is felveti, azaz a természettel való harmónia meghatározását. Poszeidóniosz szerint ez a mértékletesség, az egészség, az egyéni és a társadalmi egyaránt, az, ami megmutatkozhat lelki és testi erőnlétben is, valamint alapja lehet a javak, illetve az anyagi erőforrások felhasználásának. Napjainkban, a globalizáció, a tudásalapú társadalom korában az egészség mércéje a várható élettartam vagy az egészségben várható élettartam, amely méréseken, minőségi adatokon korrigált várható élettartam.

A fenti szemlélet magyarázza a tudásalapú társadalom korában az egészséggel kapcsolatos tájékoztatás elterjedését, beleértve ebbe a környezeti tényezők egészségre gyakorolt szerepét és a szociális, lelki egészség fontosságát, a harmóniára törekvést. A természettudományokban a holisztikus szemlélet, az ökológia és az etológia

13 MANDEVILLE 2004.

14 SZOBOSZLAI-KISS 2009.

előtérbe kerülését, a természeti közösségek hosszú távú fennmaradásának vizsgálatát, a természeti folyamatokba való beavatkozás tervezését. Az ökológiában régóta ismert tény, hogy nem lehet visszaállítani egy korábbi természeti fejlődési állapotot teljes egészében. Ha vissza is lehet erdősíteni Európát, biztos, hogy nem abban a formában, ahogy őseink azt találták, hanem abban a formában, ahogy annak fenntartásáról és az emberi kultúra fennmaradásáról egyidejűleg tudunk gondoskodni. Ezt a gondolatmenetet folytatva: a természet feletti uralom ellentéte nem az, hogy a természet uralkodik az emberen. Nem csak az igaz, hogy az ember a természet része, hanem az is, hogy az ember irányította természet a társadalom része. Ennek értelmében a társadalmi harmónia természeti feltételeit és természeti formáit teremti meg az új ipari rendszer. Ez az oka annak, hogy a szakmában megjelent az antropocén fogalma.

A körkörösség megteremtésének része az arra irányuló tudás is, hogy milyen javak és szolgáltatások szükségesek a harmóniához, és azokat hogyan lehet hatékonyan biztosítani. Ez a tudásalapú gazdaság, amely társadalmi és természeti tervezést és az abban való részvételt igényli. A tudás kiterjesztése, a tanuló társadalom Stiglitz megfogalmazásával élve<sup>15</sup> az a társadalmi-gazdasági keret, amelybe a körforgásos gazdaság illeszkedik.

A tanulás és a tudás megszerzése váltja fel az élvezet és a gyönyör öncélúságát a globalizáció új korszakában. Az élvezetre épülő gazdasági mentalitás mindig egyes rétegek szenvedésével járt együtt. Az Európai Unió a körforgásos gazdaság egyik fő irányának a hulladékgyűjtést határozza meg, ezzel haladja meg a fogyasztói társadalom 20. századi modelljét. A fogyasztói társadalom nem volt céltalan és értelmetlen a saját korában, mert akkor az anyagi javak fogyasztásán keresztül terjesztették, biztosították a kultúrát, integrálták a társadalmat, ami kétségtelenül időnként túlzásokat eredményezett.

Az elmúlt időszakban sokan csak a nyers élvezethajhászást tekintették a nyugati társadalom lényegének, erre következtetve a fogyasztói társadalomból. A körkörös gazdaságban sem a fogyasztói társadalmat, sem annak élvhajhászó torzulását nem lehet tovább folytatni. A körkörös gazdaságban a tudás és a kultúra eredményeinek befogadása elválik, vagy sokkal kevésbé kötődik a fogyasztás egyoldalúságához, közvetlenül a szolgáltatásokon, a tudás termelésébe történő bekapcsolódás révén megy végbe. Konkrétabban. megszűnik a fogyasztás egyoldalúan az önmegvalósítás területe lenni, a tudás érvényesítése és az irányításban való részvétel az önmegvalósítás területe lesz.

A körkörösség azt is jelenti, hogy partneri viszony alakul ki az egyes kultúrák között a tudásmegosztás tekintetében. Nem unipoláris szerkezet lesz, minden kultúrától lehet tanulni, ami tartalmaz versenyelemet, hasonlóan ahhoz, ahogy most a skandináv modell az uralkodó a gazdaságpolitikai gondolkodásban. Ebből még nem következik, hogy Skandinávia GDP-je lenne a legmagasabb, vagy hogy mindenben a skandinávok

15 STIGLITZ–GREENWALD 2014.



lennének az elsők, de az következik, hogy a skandináv társadalmi modellt adaptálják az egyes társadalmak.

A példa ereje érzékelhető a hulladékgazdálkodásban is, hiszen a társadalmak különböznek hulladékaikban, azok természetkárosító jellegében. Minden társadalom keresi az eszközöket ezek újrahasznosítására, és ebben nem nagyon képzelhetők el univerzális megoldások. Amit a skandináv modell ehhez hozzátesz, az az, hogy a középosztály megerősítése, a szegénységbe való lecsúszás megakadályozása, azaz a proletarializálódás elkerülése a körkörösség feltétele. Nem a lecsúszott felzárkóztatása, hanem a lecsúszás megakadályozása, a prevenció az új társadalmi modell, hiszen a szegénység a legkörnyezetszennyezőbb – ez környezetvédelmi alapelv. Az életszínvonal-politika tehát nem helyettesítheti a tudásalapú gazdaságban való részvételt, ugyanakkor szerkezetváltás történik az életszínvonal-politikában. Az igazságtalansághoz kapcsolt jólétet megszüntetik és az igazságossághoz kapcsolják.

### **Digitális republikanizmus és jogállami normák**

A szakirodalom a körforgásos gazdasággal kapcsolatos cselekvési normaként a mérséklést, az újrafelhasználást és az újrahasznosítást is hangsúlyozza. A három cselekvés egyben hierarchia is, hiszen az újrahasznosítás határozza meg az újrafelhasználás jellegét, azt a módot, ahogyan a hulladék valójában nem hulladék, hanem a gyártás nyersanyaga lesz. Ebből fakad kezelése és nyomon követése, ami által megváltozik termelő és fogyasztó viszonya. A fogyasztás része lesz a termeléshez való hozzájárulásnak. A termék használata felelősséget jelent, mert hozzájárulás a fenntarthatósághoz, és nem pusztán élvezeti forrás, ahogy azt a fogyasztói társadalom és a neoliberalizmus elképzelte.

A felelősség része a mérséklés is. A mérséklés a fogyasztás és termelés átfogó eleme, a hatékonyság egyik fontos összetevője. A mérséklés nemcsak azt jelenti, hogy kevesebbet használnak a gazdaság szereplői, hanem azt is, hogy a valódi, azaz a hosszú távú szükséglet tudatosul, és ez határozza meg a piaci összhangot. A marketing és a piackutatás egyre inkább párbeszéddé válik a fogyasztó és a termelő között a fejlődésről és a részvételről a fejlődésben.

Az okostermékek általánossá válása a tervezési folyamatot erősíti, mert egységes infrastruktúrába, termelési és fogyasztási folyamatba szervezi az összes jószágot és az összes tevékenységet. A javak „okossága” a klasszikus kapitalizmusban még elkerülhetetlen eldologiasodást szünteti meg, és ezzel elidegenedés- és kizsákmányolásmentes társadalmat tud létrehozni. Az eldologiasodás azt jelentette, hogy a termelő tevékenysége, alkotása lezárult azzal, hogy a terméket létrehozta, eladta. Lényege, amely az alkotásban testet öltött, külsővé és idegenné vált számára, megszűnt a hatalma felette, az elidegenedés és a kizsákmányolás forrásává is vált. Marx szóhasználatával élve „a munkás szőtt, és terméke szövevény”.

Az okostermékek ezt az állapotot megszüntetik, és megteremtik a technikai lehetőséget a fogyasztó és a termelő, azaz az állampolgárok közötti vertikális

és horizontális kommunikációra. A körforgásos gazdaságban minden termelési fázisban minden termelő és fogyasztó részt vesz a munkamegosztás formálásában, alakításában, a föld erőforrásaival való tudatos gazdálkodásban. Az a tétel, hogy a körforgásos gazdaság holisztikus, nem azért újdonság, mert minden termelő része a munkamegosztásnak, hanem azért, mert részt vesz a tág értelemben vett gazdaságpolitikai irányításban, és ehhez igazítja üzleti, gazdálkodási modelljét.

A részvétel megerősítése a neoliberalizmus egyértelmű meghaladása, hiszen az kirekesztésre törekedett. Elit és tömeg, tőkés és munkás vagy más társadalomosztályozási elképzelések szerves részét képezték például Friedrich August von Hayek<sup>16</sup> elméletének is, aki ezt a kirekesztettséget, alávetettséget tekintette a megélhetés feltételének. Azt hangoztatta, hogy „az emberek nem boldogok akarnak lenni, hanem meg akarnak élni”. Hayek tétele közvetlenül John Maynard Keynes elméletének kritikája volt,<sup>17</sup> aki azt állította, hogy „a technikai haladás részeként a létfenntartásra egyre kevesebb, az élet művészetére egyre több időt kell majd fordítani”.

A vitában álláspontunk az, hogy Hayeknek igaza volt abban, hogy az élet művészetének fogalma értelmezésre szorul. Ha ezen a nem elsődleges fontosságú, dzsentri jellegű magatartást értjük, akkor felesleges időtöltés. Az azonban nem állja meg a helyét, hogy az élet művészetéről mint a boldogság kereséséről, az alkotás szükségletéről le kellene mondaniuk széles társadalmi csoportoknak. Ellenkezőleg, a létfenntartás maga lesz életművészet abban az értelemben, hogy az alkotás és a részvétel maga a létfenntartás és a létbiztonság. Ennek a gazdaságpolitikai irányynak, életmódnak az egyik eleme a körkörös gazdaság, mert a fejlődés és a körkörösség összhangja folyamatos változtatást, innovációt igényel.

A tudásalapú társadalomban, a körforgásos gazdaságban a boldogság széles társadalmi csoportok számára az érdekeltség a részvételben, a közjóhoz való hozzájárulás, a szubjektív jólét, a jólét, ahogy napjainkban megfogalmazzák a közgazdaságtanban. Nem az életszínvonal emelkedése és nem a jóléti állam fogyasztói társadalma, nem a bőség társadalma. Az a rossz modell, amely jelen volt a 20. században, különösen a mi térségünkben, hogy az életszínvonal emelésével ki lehet váltani a szabadságot és a demokráciát, nem egyeztethető össze a körkörös gazdaságra épülő iparstratégiával, mert ez utóbbi működőképességének feltétele a demokratikus részvétel, amely a boldogság forrása.

Az értékrend alapján működő demokrácia a populizmus meghaladása, aminek politikai-gazdaságpolitikai jeleit egyre erőteljesebben lehet tapasztalni a gazdaságpolitikai irányításban.<sup>18</sup> A megújuló demokratikus intézményrendszer globálisan és az egyes államok szintjén is már tartalmazza azt a demokráciamodellt, amelyet a körkörös gazdaság igényel a részvétel nagyobb mértékű ösztönzésével és a politikai-gazdaságpolitikai tudás felértékelődésével. Érzékelhető a szakítás azzal a neoliberális felfogással, amelyik a politikai tudást a hatalom megszerzésére redukálta, és ezzel

16 HAYEK 1991.

17 KEYNES 2010.

18 ZAKARIA 2020; KAGAN 2022.

szemben a politika egyre inkább a hosszú távú, bölcséleti törvények alkalmazásával és közvetítésével válik.<sup>19</sup>

Az az összefüggés, hogy a demokrácia jó eszköz a populizmus és a fasizmus ellen, nem új keletű megállapítás, még a 20. századi politikatudományban sem. Jelen volt a New Deal vagy a jóléti állam időszakában,<sup>20</sup> bár akkor az a demokratikus intézményrendszer nem ölthetett tökéletes formát a kor technikai korlátai miatt. Herbert Marcuse 1941-ben felelevenítette Hegel abszolútszelleme-fogalmát, az ész uralmát, amiben részt vesznek az állampolgárok, és a részvétel a belátás és az alkalmazkodás módja. Marcuse ezt kifejezetten összekapcsolta a fasiszta rendszer bírálatával, és hangsúlyozta, hogy „a szabadság és az ész a tiszta szellem tevékenységévé válik és összeegyeztethető a fennálló állammal”.<sup>21</sup> Marcuse hangsúlyozta, hogy szemben a marxista elképzeléssel nem kell az államot megdönteni, mert az működhet demokratikus módon is. Létrehozhat olyan intézményrendszert, amelyik biztosítja mindenki számára az értékrend alkalmazását.

A fő különbség Marcuse kora és a 21. század első negyede között, hogy a technológiai keret lehetőséget ad a demokrácia következetes érvényesítésére, aminek része a körkörös gazdaság modellje is. Megszűnőben van a szellemi és a fizikai munka különbsége, megszűnt a klasszikus kapitalizmusban érvényes munkaérték-elmélet érvényessége, és helyét a részvételen alapuló intézmények vették át. A neoliberalizmus és a volt keleti blokk meghatározó szellemi irányzata gyakorlatilag érvényesnek fogta fel a munkaérték-elméletet.

A termékek és szolgáltatások munkamegosztása köré szerveződő közösségek ezért már nem írhatók le úgy, ahogy az a 18–19. században történt. Együttműködésen és bizalmon alapuló politikai-gazdaságpolitikai intézményrendszer veszi át a helyüket. Ezt Jamie Süsskind digitális republikanizmusnak<sup>22</sup> nevezi, amely talán nem a végső kifejezés a részvétel új módjára, de elég jól leírja azt. A digitalizáció valóban a részvétel új technológiai kerete, infrastruktúrája lesz. A republikanizmus azonban még tartalmazott osztálykülönbségeket, azt vallotta, hogy azok, akik nem tökéletesen követik az erényt, ki vannak rekesztve a fejlődésből és a részvételből. Márpedig a körkörös gazdasághoz kapcsolódó iparstratégia azon alapszik, hogy csak az értékrend fennmaradását veszélyeztetők kizárására van szükség. A jogállami modell, amely a republikanizmust felváltja, biztosítja azokat az eszközöket és ösztönzőket, amelyek szükségesek a részvételhez. A republikanizmus és a jogállam nem azonos fogalmak.

A gondoskodás szerepet kap az új iparstratégiában, a digitalizáció és a magaskultúra egyesül, hiszen a magaskultúra a kultúra kiterjesztése, ennek összefüggéseit Süsskind maga is tárgyalja. Elmélete szerint a digitalizáció segíti a kulturális és jogi normák érvényesítését, a normakövetést. Ez teszi lehetővé az orwelli vízió elkerülését, amelyet sokan felelevenítenek az okoseszközök elterjedése nyomán. Az orwelli disztópia

19 KISSINGER–SCHMIDT–HUTTENLOCHER 2021; CSATH 2022.

20 BAYER–HARDI 1985.

21 MARCUSE 1982.

22 SÜSSKIND 2018.

azonban még azon alapult, hogy a zsarnokság és az információs technika összeegyeztethető, az embereket robottá teszi és megfosztja őket a szabadságtól és a döntéstől. Ezzel szemben érvelünk amellett, hogy a demokrácia intézményei biztosítékot adnak a technológia helyes, jogállami használatához, és ez az új típusú demokrácia újabb technológiai fejlődés kiindulópontja lehet.

A demokratikus intézményrendszer megújulásának másik tényezője a szakmák átalakulása, a szakmai éthosz megerősödése. Az elmúlt 30 évben jelentősen erodálódtak, esetenként meg is szűntek a szakmák erkölcsi keretei, még ha maguk a szakmák nem is olyan mértékben tűntek el, mint az első ipari forradalom korszakában. Ez elkerülhetetlen volt, mert a jóléti állam idején működő szakmai éthoszok még túlságosan őrizték a fizikai, szolgai jellegű rutintevékenységeket. Ezt megszűnt az elmúlt 30 évben, de ezzel együtt lerombolták a szakmai kultúrát is.

Az új technológiai korszak ezért csak akkor tud stabilitást teremteni, ha visszaépíti a szakmai normákat összhangban a globalizáció és a körkörös gazdaság követelményeivel. Nem a termelő lesz újra a király, és az sem igaz, hogy a fogyasztói igényeket kell elvtelenül kiszolgálni, hanem a szakértelem jelenik meg minden termelési és szolgáltatási tevékenységben. Minden munkavállaló szakértővé válik, ez a tudásalapú gazdaság demokratikus intézményrendszerének egyik lényeges eleme.

### **Húzóágazat – körköröség – üzleti modellek**

A körkörös gazdaságot Katherine Trebeck és Jeremy Williams a „megérkezés gazdaságtana” néven foglalta össze.<sup>23</sup> E szerint a társadalmak elérkeztek a magas szintű tömegfogyasztás időszakába, és most már egy olyan ipari rendszert kell tervezni, amelyben az élet művészetével kell foglalkozni. Idézik John Stuart Millt:

„Aligha szükséges megegyeznünk, hogy a tőke és a népesség változatlan állapotából még nem következik az emberi fejlődés változatlan állapota. Annyi lehetőség lenne bármilyen előrelépésre a mentális kultúra, valamint az erkölcsöket és a társadalmat illetően, annyi tér lenne az élet művészetének a fejlesztéséhez, továbbá a fejlődés valószínűsége is sokkal nagyobb lenne, ha nem a továbblépés művészetével lennénk elfoglalva.”<sup>24</sup>

Majd a szerzők így folytatják: „Erre a feladatra utalunk úgy, hogy otthonteremtés. A megérkezést és az otthonteremtést egyesítő fogalompár elismeri, hogy igenis számít az anyagi fejlődés és az alapvető szükségletek kielégítése szempontjából valóban kulcsfontosságú.” Csak az alapvető szükséglet fogalmán mást értünk, mint korábban.

Az otthonteremtés az egyetemes értékrend alkalmazása, az adott közösség jó hagyományainak, kultúrájának összhangba hozása a globális követelményekkel.

<sup>23</sup> TREBECK–WILLIAMS 2019.

<sup>24</sup> TREBECK–WILLIAMS 2019.

Ez az otthonteremtés a létbiztonság szavatolása a konkrét természeti és társadalmi körülmények között, ami mindig is része volt a közgazdasági gondolkodásnak.

Már a fiziokratáké is, akik először fogalmazták meg, hogy az ipar nem hoz létre új értéket, mert csak felhasználja, átalakítja a nyersanyagokat. Elméletük konkrét gazdaságpolitikai tartalma a merkantilizmus elutasítása volt. A merkantilizmus szerint az export a nyitottság, a fejlődés és a stabilitás feltétele. Ezzel szemben a fiziokraták a gabonaellátás stabilitását tartották szem előtt.

A gabonaellátás, az élelmiszer-biztonság már a klasszikus politikai gazdaságtanban is az otthonosság és a létbiztonság központi kérdése volt. David Ricardo vitapartnere, Thomas Robert Malthus is azért érvelt a gabonavámok mellett, mert nem bízott abban, hogy a kontinens képes és hajlandó lesz biztosítani Anglia gabonaellátását. Az iparcikkkel valóban megteremtette Anglia az exportképességét, de egyúttal olyan fegyvert is adott a kontinens kezébe, amely veszélyeztette Angliát – érvelt Malthus.<sup>25</sup>

Az akkori vitában Ricardónak volt alapvetően igaza. Akkor az ipar biztosította a létbiztonságot, ezt ma a globalizáció egésze teszi lehetővé az egyes gazdasági egységek számára, ez biztosítja a körkörös gazdaság jellegének fenntartását, stabilitását. Most is beszélünk iparpolitikáról, de az új iparpolitika alapja a globalizáció, a jogállam, a világpolitikai demokrácia, a részvétel támogatása, és nem az osztálytársadalom fenntartása. A körkörösség ezért nem a globalizáció tagadása, ellenkezőleg, kiegészítője. Az új iparstratégia célja az erények ösztönzése, ami a résztvevőknek az értékrend alkalmazásának képességét biztosítja. Ezt támasztja alá Patrick Deneen könyvében,<sup>26</sup> amelyben az államok eredetét a görög polisz hagyományára vezeti vissza, és ezt tekintí mércének a neoliberalizmus utáni államszerveződés számára is.

A poliszok célja állampolgáraik erényeinek biztosítása volt, olyan politikai és gazdasági intézményrendszer megteremtésével, amelyik a négy kardinális erényt, az igazságosságot, a mértékletességet, a bátorságot és a bölcsességet szavatolja. Ebben versenyeztek egymással, és nem az exportképességben, de ez a verseny alá volt rendelve az értékeknek. Az ókori Görögországban a demokratikus versenyelvet nem lehetett tökéletesen érvényesíteni, hiszen hiányoztak az értékrend ellenőrzéséhez szükséges technológiai feltételek, de maga a törekvés kifejeződött a klasszikus görög kultúrában és filozófiában. A tökéletes állam értékei megfogalmazódtak Platón *Állam* című munkájában, amely a helyes körkörösség egyik meghatározása, másik utalás Arisztotelész *Politikájának* abban a tételében van, amely az önmagában elégséges, autark városállamról szól.

A körkörösség ezt az autarkia problémát veti fel újra, és ebben ma már árnyalni lehet az álláspontot. Az elmúlt 30 év nyíltságfogalmával szemben a zártságnak megvan a létjogosultsága, de csak úgy, ha az nem a provincializmust konzerválja. A gazdaságtörténetben és az elméleti történetben is a nyíltság és zártság dominanciája ciklikusan változik, de mindig jelen volt mind a két fogalom. Ez alapján az valószínűsíthető, hogy a neokonzervatív-neoliberális korszak nyíltsággonceptiójával szemben most

25 MALTHUS 1998.

26 DENEEN 2019.

a zártság nagyobb szerepet fog kapni, úgy, mint a föld egészéről, mint egy zárt rendszerről való gondoskodás. Valószínűleg ez csak időleges lesz, hiszen a naprendszer felfedezése, a marsi utazások, a hold és a kisbolygók kiaknázása újra a nyitottság dominanciáját fogják előtérbe állítani.

Ami a nyíltság és a zártság összhangját biztosítja, az a globális szintű tervezés. A tervezés eszközzrendszere a bizonytalanság kezelésével egészül ki, a tág értelemben vett biztosítás jellegű intézmények kerülnek a középpontba. A biztonság, a szabadság és a demokrácia egységének technológiai-ágazati alakja, az a technika, amely a föld eltartóképességét vezeti, ellenőrzi és irányítja, az űrtechnika.

A körforgásos gazdasággal foglalkozó irodalom gyakran beszél az iparstratégiai tervezésben a mezoszint hiányáról.<sup>27</sup> Átfogó makroökonómiai elgondolások vannak, és léteznek a vállalatok fejlesztésére vonatkozó üzleti modellek is, de hiányzik a kettő közötti átmenetet megjelenítő intézmény. A mezoszinten mi az ágazati szintet, ezen belül a húzóágazat meghatározását értjük. A húzóágazat olyan termelési kultúra, amely irányadó a gazdaság minden szereplője számára, és amely adott korban a fejlődést megtestesíti. A húzóágazat nem azt jelenti, hogy minden gazdálkodónak abban az ágazatban kell tevékenykednie, de azt igen, hogy annak termelési kultúráját adaptálnia kell saját ágazatára.

Minden kornak van húzóágazata, és a húzóágazatok között is hierarchia van. Léteznek globális, regionális, nemzeti és lokális húzóágazatok is, a globalizáció épp azt jelenti, hogy ezek között összhang alakul ki.<sup>28</sup> Az elmúlt 30 évben a húzóágazat az infokommunikációs szektor volt, ezzel szemben a most kialakuló körkörös gazdaságban az űrtechnika veszi át ezt a szerepet globális szinten. Az űrtechnika a már említett holisztikus szemlélet technológiai infrastrukturális összefüggése. A cégek fenntarthatósági stratégiái az űrtechnika által stabilizálódhatnak, mert ez ad lehetőséget gazdálkodási tevékenységük hatásainak pontos felmérésére és tervezésére. Az űrtechnika húzóágazati szerepe nem csökkenti, sőt megerősíti a digitalizáció meghatározó szerepét. A robottechnika, a mesterséges intelligencia vagy a távérzékelés ezzel tud kiteljesedni.

Az űrtechnika húzóágazat jellege nem piaci kérdés, nem piaci versenyképessége miatt domináns, hanem a hosszú távú stratégiai szempont miatt, mert ez, az általa képviselt tudásbázis járul hozzá a Föld eltartóképességének megőrzéséhez leginkább. Az űrtechnikából határozódnak meg az egyes területek, lokális egységek iparstratégiai elképzelései, és ebből vezethetők le a körkörös gazdasághoz illeszkedő üzleti modellek is. Ezek központi eleme a szolgáltatás és a tudásintenzív jelleg, amelynek a legfontosabb összetevője a menedzseri kapcsolódás, a helyes vezetői magatartás. Napjainkban jelentősen felértékelődött a gazdaság vezetőinek gazdaságpolitikai tájékozódási képessége, előrelátása, mert a vezetés már nem egyszerűen a parancsadás tudománya, a menedzsernek vállalatát a technológiai rendszer részeként kell értelmeznie, abból kiindulva kell terveznie vállalata jövőjét. A tájékozódáshoz szükséges infrastruktúra

<sup>27</sup> NAGY et al. 2021.

<sup>28</sup> MAROSÁN 2022.

használata, az ehhez szükséges tudás megszerzése az űrtechnika ágazati tartalma. Ez az ágazat biztosítja a globális tájékozódáshoz szükséges tudást a vezetők és végső soron mindenki számára. Ezzel az új vezetői modell meghaladja a neoliberalizmus piacianarchia-felfogását, magántulajdon-központúságát. A húzóágazat-elmélet fontos részterülete a tudásalapú gazdaság megértésének és működtetésének.

## Piaci ökoszisztéma építése és a körkörös gazdaság

Az Eurostat szerepe, hogy a polgárok és a politikai döntéshozók számára könnyen hozzáférhetővé tegye a vonatkozó, többek között a körkörös gazdaság alakulását jellemző adatokat az előrehaladás nyomon követésének támogatása érdekében. Az Európai Bizottság a körkörös gazdaság statisztikai támogatásának elősegítésére tíz mutatóból álló keretrendszert hozott létre, amelynek célja a körforgásos gazdaság fő elemeinek megragadása. A rendelkezésre álló adatokat használja fel, ugyanakkor megjelöli azokat a területeket is, ahol új mutatók kidolgozása folyamatban van, különösen a zöld közbeszerzés és az élelmiszer-hulladék tekintetében. A keretrendszer a következő mutatókat alkalmazza (1. táblázat):<sup>29</sup>

1. táblázat: A körkörös gazdaság mutatórendszere

Csoport	Mutatók
Termelés és fogyasztás	Önellátás a termeléshez szükséges nyersanyagok tekintetében Zöldközbeszerzések Hulladéktermelés Élelmiszer-hulladék
Hulladékgazdálkodás	Újrahasznosítás aránya Specifikus hulladékáramok (csomagolási hulladék, e-hulladék stb.)
Másodlagos nyersanyagok	Az újrahasznosított anyagok hozzájárulása a nyersanyagkereslethez Az újrahasznosítható nyersanyagok kereskedelme az EU tagállamai között és a világ többi részével
Versenyképesség és innováció	Privát beruházások, munkahelyek és bruttó hozzáadott érték Újrahasznosítással és másodlagos nyersanyagokkal kapcsolatos szabadalmak

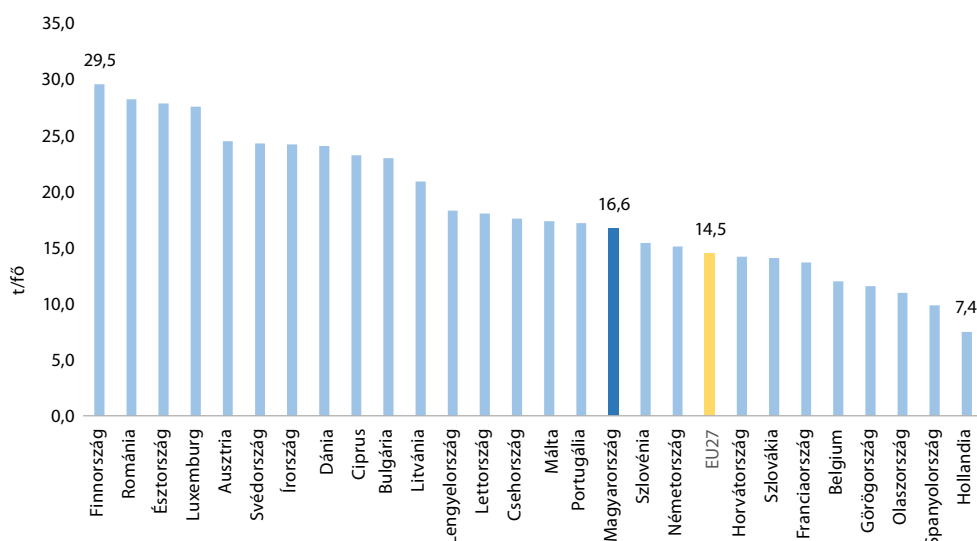
Forrás: a szerzők szerkesztése az Eurostat adatai alapján

Az Eurostat és a KSH adatai alapján a fenti szempontok alapján elemeztük a körkörös gazdaság európai, illetve hazai jellemzőit.

<sup>29</sup> Lásd: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy>

## Termelés és fogyasztás

Az anyaglábnym számszerűsíti az anyagkitermelés (biomassza, fémércek, nemfém ásványok és fosszilis energiahordozók) iránti világszintű keresletet, amelyet a háztartások, kormányok és vállalkozások fogyasztása és beruházásai váltanak ki az EU-ban. Az EU 27 országában ez 2011 óta nagyjából kiegyensúlyozott, 14 tonna/fő körül mozog. Európa országait vizsgálva megállapítható, hogy Magyarország a középmezőnybe tartozik, a V4-országok közül pedig csak Szlovákia lábnyoma kisebb, mint a magyar. A legnagyobb felhasználó Franciaország, míg a legkisebb Hollandia. Magyarország tekintetében ez a szám 2013 óta növekedett, 2019-ben mért értéke pedig 16,6 tonna/fő körül mozgott.



1. ábra: Anyaglábnym az EU27 országokban, 2019

Forrás: a szerzők szerkesztése az Eurostat adatai alapján

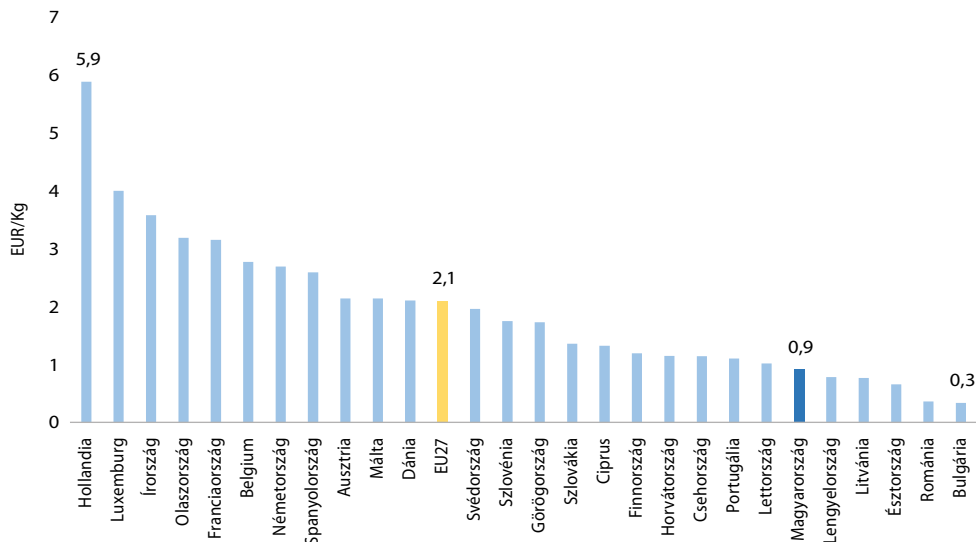
Az erőforrás-termelékenységs<sup>30</sup> esetében az EU-s átlag 2,1 euró/tonna: a legjobban teljesítő ország Hollandia, míg a legrosszabb helyzetben Bulgária van a mutató szerint. A V4 országai nagyjából ugyanazon a szinten teljesítenek. Magyarországot vizsgálva megállapíthatjuk, hogy míg 2012-ig összességében növekedés volt megfigyelhető, az elmúlt 10 évet csökkenés/stagnálás jellemzi.

Az egy főre jutó kommunális hulladék mutató az önkormányzati hatóságok által vagy azok megbízásából összegyűjtött és a hulladékgazdálkodási rendszeren keresztül ártalmatlanított hulladékot méri. Nagyrészt a háztartások által termelt hulladékból áll, bár a mutatóba beletartozhatnak az olyan forrásokból származó hasonló hulladé-

30 A bruttó hazai termék (GDP) és a hazai anyagfelhasználás (DMC) hányadosa.

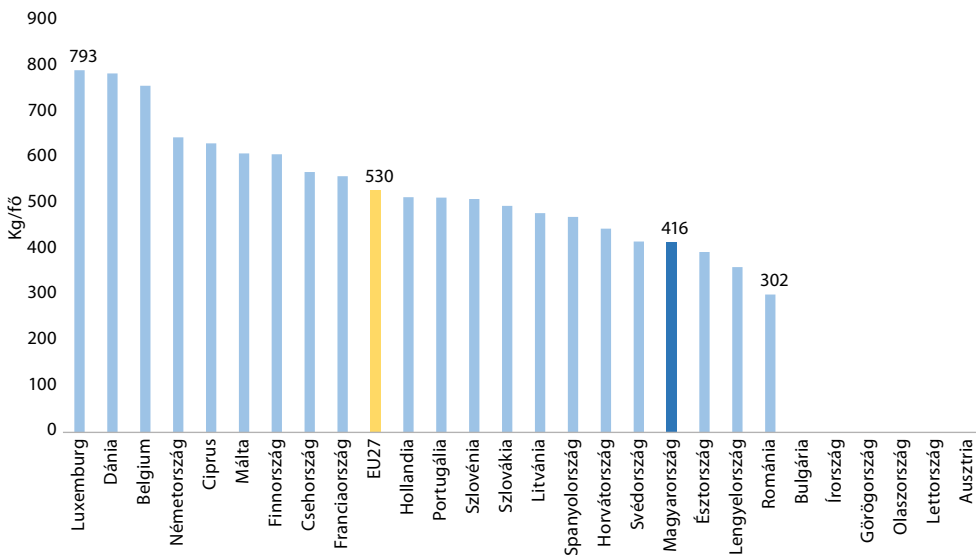


kok is, mint a kereskedelem, az irodák és a közintézmények. Az EU átlaga 530 kg/fő: az összegyűjtött hulladék egy főre jutó mennyisége Luxemburgban a legmagasabb, míg Romániában a legalacsonyabb. A V4 országai közül a mutató valamennyivel magasabb Csehországban (3. ábra).



2. ábra: Erőforrás-termelékenység az EU27 országokban, 2021

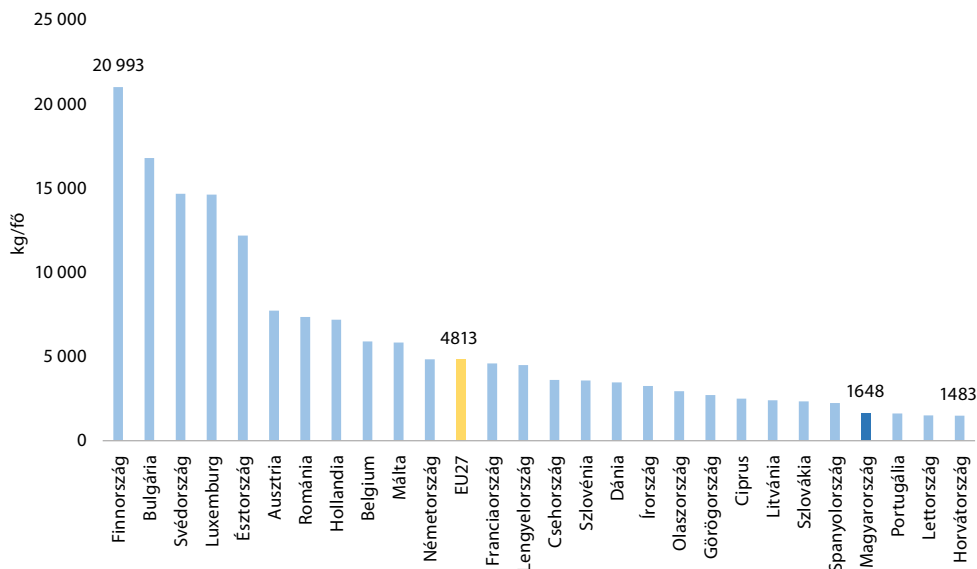
Forrás: a szerzők szerkesztése az Eurostat adatai alapján



3. ábra: Egy főre jutó kommunális hulladék az EU27 országokban, 2021

Forrás: a szerzők szerkesztése az Eurostat adatai alapján

Az egy főre jutó csomagolási hulladék esetében a „csomagolás” minden, bármilyen anyagból készült terméket jelent, amelyet az áruk tárolására, védelmére, kezelésére, szállítására és kiszérésére használnak, a nyersanyagoktól a feldolgozott árukig, a termelőtől a felhasználóig vagy a fogyasztóig. Az ugyanezen célokra használt nem visszaváltható tárgyak is csomagolásnak minősülnek. Az EU országai közül Finnországban termelődik a legnagyobb számban csomagolási hulladék egy főre vetítve, míg a legalacsonyabb szám Horvátországban mérhető. Magyarországon ez a szám szintén viszonylag alacsony – 2004 óta viszont folyamatos emelkedést mutat. Ebből a műanyag csomagolás a legtöbb országban az összes csomagolás 20%-a, de Magyarországon magasabb, 31% (4. ábra).



4. ábra: Egy főre jutó csomagolási hulladék az EU27 országaiban, 2020

Forrás: a szerzők szerkesztése az Eurostat adatai alapján

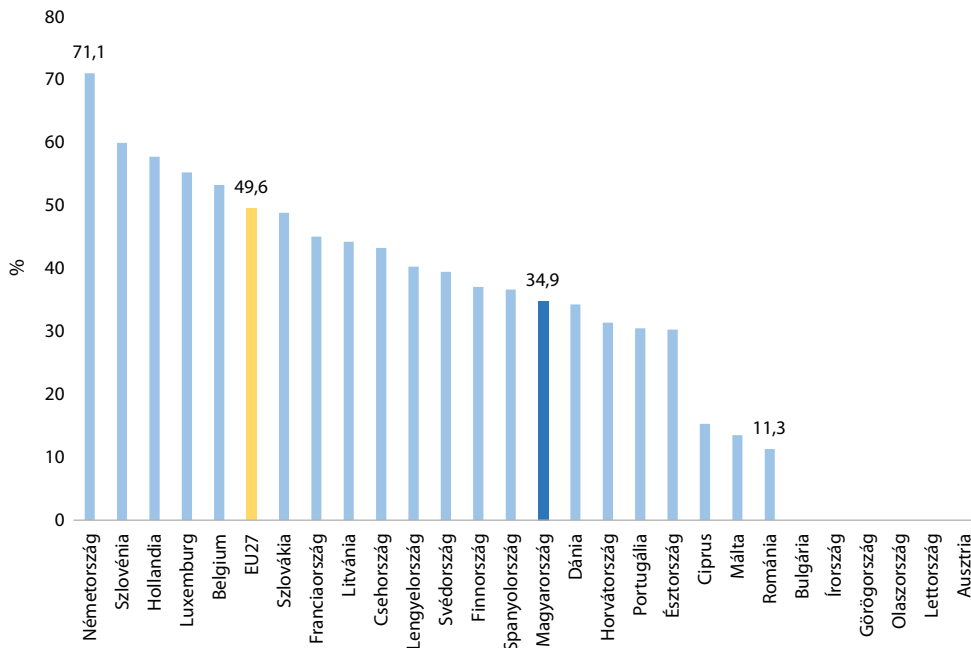
### Hulladékgazdálkodás

Az újrahasznosított kommunális hulladék mutató az újrahasznosított hulladék arányát méri a teljes települési hulladéktermelésben. Az újrahasznosítás magában foglalja az anyagában való újrahasznosítást, a komposztálást és az anaerob lebontást. A keretrendszer emellett az e-hulladék és a biohulladék újrahasznosításának arányát is tartalmazza.

Az összes újrahasznosított hulladék aránya Németországban a legmagasabb, ahol a hulladék több mint 70%-át hasznosítják újra, míg ez a szám Romániában csak kevéssel haladja meg a 10%-ot. A V4 országait tekintve Magyarország az utolsó helyen áll – habár egyik sem éri el az EU27-átlagot, mind Szlovákia, Csehország és Lengyel-

ország 40% feletti arányban hasznosítja újra a keletkező hulladékot, míg Magyarországon ez az arány 2021-ben 35% volt. Fontos azonban megjegyezni, hogy Magyarországra a vizsgált időszakban jelentős javulás volt jellemző, tekintettel arra, hogy 2000-ben csak a keletkező szemét 1,6%-át hasznosították újra (5. ábra).

A biohulladék esetében az egy főre jutó mennyiség terén is elmaradás fedezhető fel az országban: míg az EU27 átlaga 100 kg/fő, addig a magyar átlag 39 kg/fő. Ezzel szemben az elektromos hulladék felét sikerül újrahasznosítani Magyarországon, ami az EU27 átlagát és a V4-országok átlagát is meghaladja.

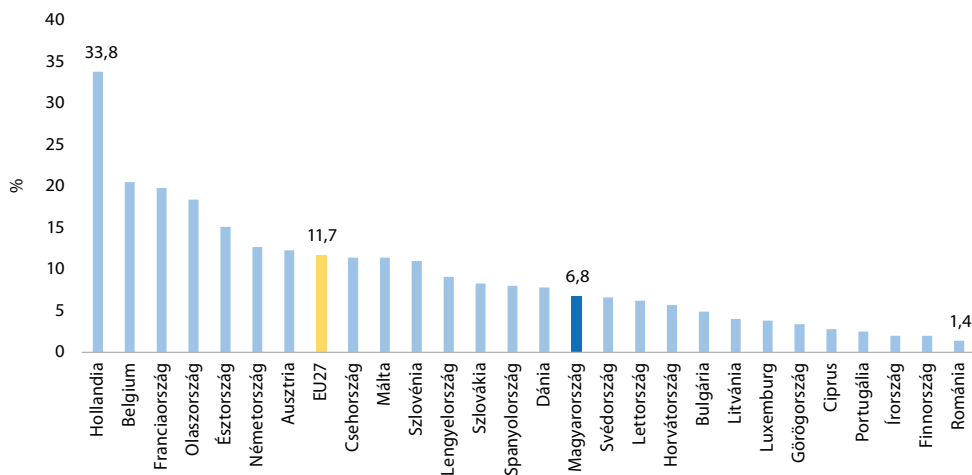


5. ábra: Újrahasznosított hulladék az EU27 országaiban, 2021

Forrás: a szerzők szerkesztése az Eurostat adatai alapján

### Másodlagos nyersanyagok

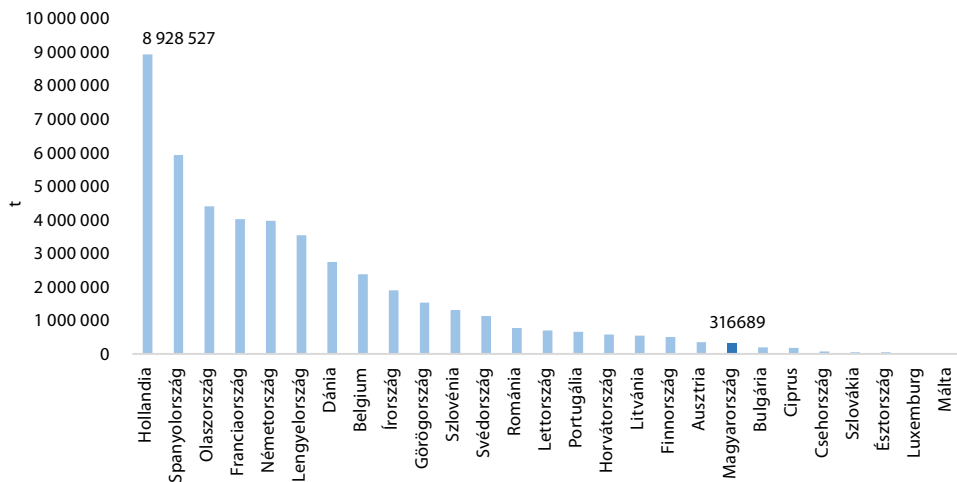
A körkörös anyagfelhasználás aránya méri, hogy a teljes anyagfelhasználás mekkora része származik újrahasznosított, a gazdaságba visszavezetett forrásból (6. ábra). Európát vizsgálva látható, hogy Hollandia jelentős előnnyel rendelkezik a többi országhoz képest – közel 34% a körkörös anyagfelhasználás aránya, míg az EU27 átlaga 11,7%. Ehhez a környező országok közül Csehország áll a legközelebb, majd ezután következik Lengyelország, Szlovákia – a V4 országai közül pedig Magyarország eredménye a legalacsonyabb, 6,8%. A 2010 és 2019 közötti időszakban nagyjából 2 százalékpontos emelkedés volt megfigyelhető – 2019 és 2020 között azonban ugyanekkora csökkenés következett be, amit 2021-ben 1,5 százalékpontos növekedés követett.



6. ábra: A körkörös anyagfelhasználás aránya az EU27 országokban, 2021

Forrás: a szerzők szerkesztése az Eurostat adatai alapján

Az újrahasznosítható nyersanyagok kereskedelmét mérő mutató az EU tagállamai között (EU-n belül) és az EU határain át (EU-n kívül) szállított anyagok<sup>31</sup> mennyiségét méri. Ebben az esetben Hollandia szintén jelentősen magasabb arányban járul hozzá az EU-s összeghez: 8 928 527 tonna újrahasznosítható szeméttel kereskedett 2021-ben. Magyarország esetében ez a szám 316 689 tonna, amely azonban jelentős növekedés az elmúlt évekhez képest (7. ábra).



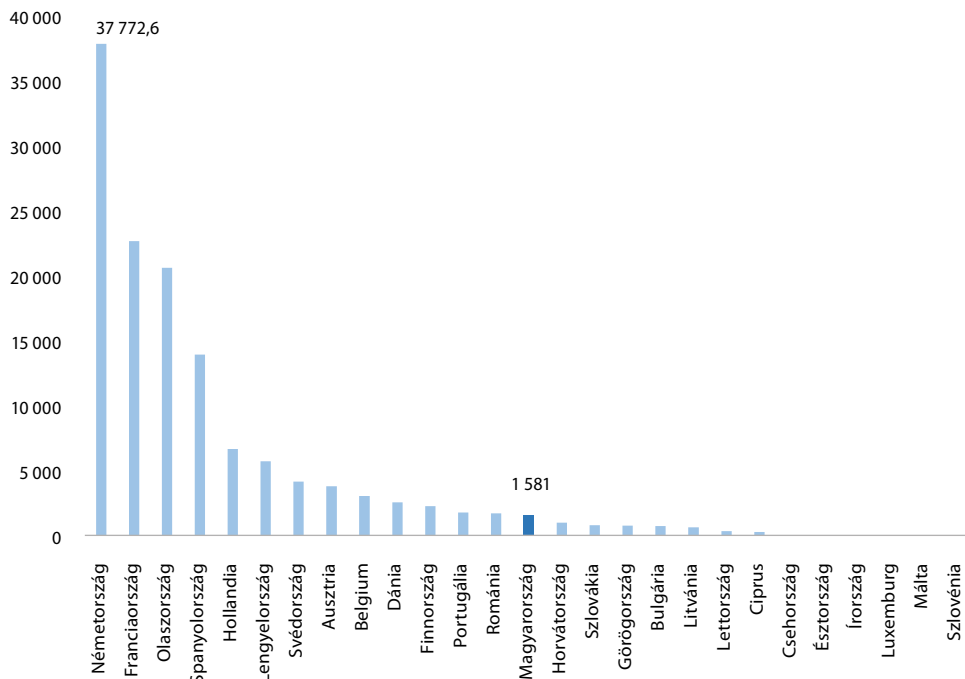
7. ábra: Újrahasznosítható nyersanyagokkal való kereskedelem az EU27 országokban, 2021

Forrás: a szerzők szerkesztése az Eurostat adatai alapján

31 Műanyag, papír és karton, nemesfém, vas és acél, réz, alumínium és nikkel.

### Versenyképesség és innováció

A következő mutató a magánberuházásokat, a munkahelyeket és a bruttó hozzáadott értéket méri a körforgásos gazdaság ágazataihoz kapcsolódóan (8. ábra). A mutató három ágazatban (újrahasznosítás, javítás és újrahasznosítás, bérlet és lízing) vizsgálja a következő három mutatót: bruttó beruházás tárgyi eszközökbe, foglalkoztatottak száma, hozzáadott érték tényezőlköltségen.

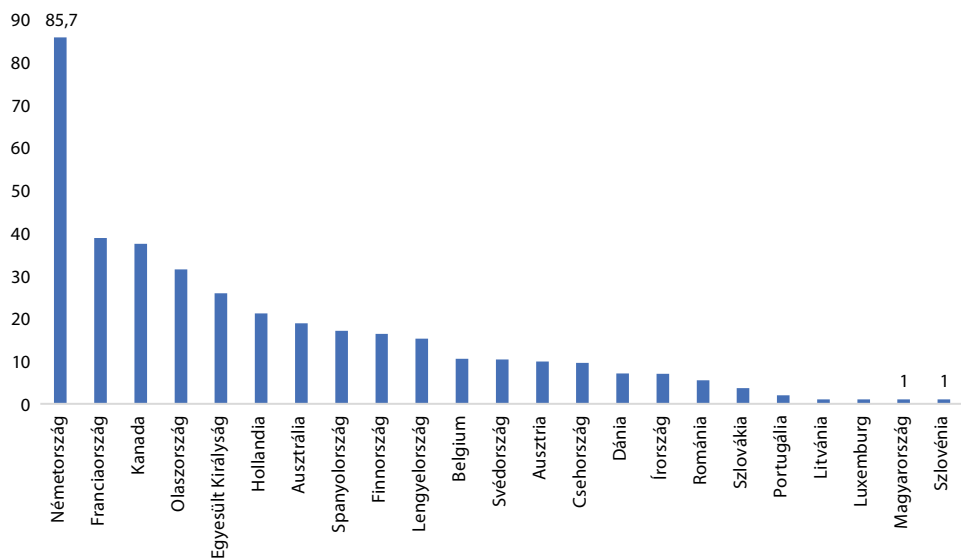


8. ábra: Magánberuházások, munkahelyek és bruttó hozzáadott érték a körforgásos gazdaság ágazataiban az EU27 országokban, 2019

Forrás: a szerzők szerkesztése az Eurostat adatai alapján

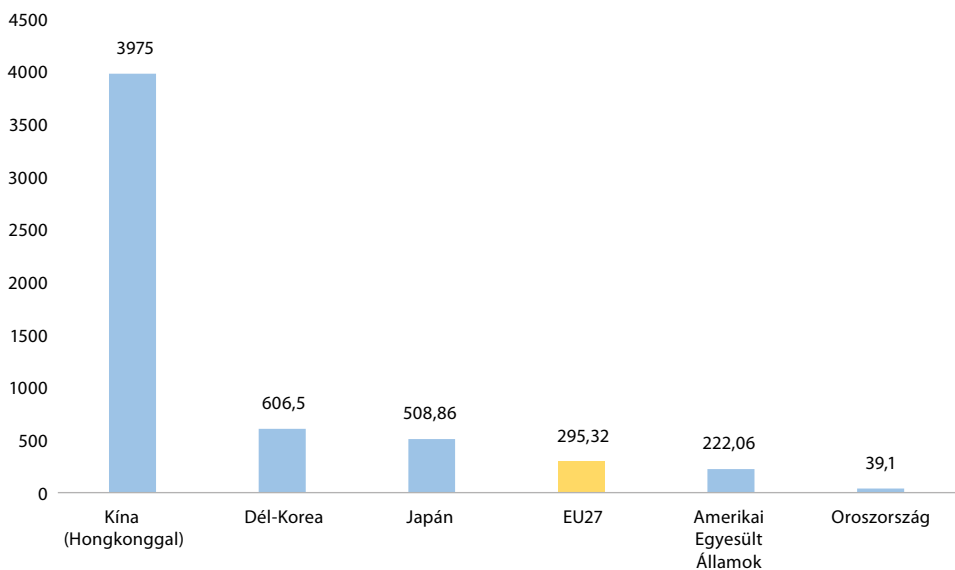
Az újrahasznosítással és másodlagos nyersanyagokkal kapcsolatos szabadalmak számát vizsgálva Európán belül szintén német túlsúly figyelhető meg: míg Németországban a szabadalmak száma 2019-ben 85, addig a második helyezett Franciaországban ez a szám nincs 39. Magyarországon a körkörös gazdasághoz kapcsolódó szabadalmak száma 1 volt (9. ábra).

Az EU országait a világ több pontjával összehasonlítva azt láthatjuk, hogy a kontinens a középmezőnybe tartozik, amelyből azonban Kína toronymagasan emelkedik ki (10. ábra).



9. ábra: Újrahasznosítással és másodlagos nyersanyagokkal kapcsolatos szabadalmak száma az EU27 országokban, 2019

Forrás: a szerzők szerkesztése az Eurostat adatai alapján



10. ábra: Újrahasznosítással és másodlagos nyersanyagokkal kapcsolatos szabadalmak száma egyes országokban, 2019

Forrás: a szerzők szerkesztése az Eurostat adatai alapján

## Intézményrendszerrel szembeni fejlesztési követelmények

A körkörös gazdaság megvalósításának szakpolitikai keretei kiterjedtek – azonban ezek a dokumentumok sok esetben csak koncepciók maradnak, és nem követi őket gyakorlati megvalósítás. Annak érdekében, hogy ez megvalósulhasson, szükséges egy jól definiált, számszerűsíthető jövőkép, amely hangsúlyt helyez az ágazatok közötti megközelítésre, valamint a szakpolitika még fennálló hiányosságait pótolja. Jelenleg rendelkezésre álló anyagok alapján a körkörös gazdaság 2040-re valósítandó meg Magyarországon, a felhasznált nyersanyagmennyiség csökkentése és az anyagfelhasználással való értékteremtés növelése mellett. A 2040-re elérendő célok pontos vállalásokhoz kapcsolódnak az erőforrás-termelékenység (2 €/kg<sup>32</sup>), a körforgásos anyagfelhasználási ráta (15%<sup>33</sup>) és a körforgásos gazdasághoz köthető munkahelyek számának a teljes foglalkoztatottságon belüli növelésében (2,5%<sup>34</sup>).

A körforgásos gazdasággal kapcsolatos fellépés szorosan kapcsolódik az EU kulcsfontosságú politikai prioritásaihoz és a fenntartható fejlődésre irányuló globális erőfeszítésekhez, az általuk meghatározott irányelvek, illetve előkészítő anyagok sorvezetői lehetnek a hazai intézményrendszer alakításának. E tekintetben két dokumentumot kívánunk kiemelni, amelyek a leginkább meghatározzák az Európai Unió tagállamainak körforgásos gazdasággal kapcsolatos politikáját (a körforgásos gazdaságról szóló 2018. évi csomag, a körforgásos gazdaságra vonatkozó új cselekvési terv), emellett kiemelünk olyan szabályozási határterületeket is, amelyek jelentősen befolyásolják a témakört.

Az Európai Bizottság 2020. március 11-én elfogadta a körforgásos gazdaságra vonatkozó új cselekvési tervet, amely a fenntartható növekedést célzó új európai menetrend, az Európai Zöldmegállapodás egyik fő építőköve. Olyan területeket célzó jogalkotási és nem jogalkotási intézkedéseket vezetett be, ahol az uniós szintű fellépés valódi hozzáadott értéket jelent.<sup>35</sup> A cselekvési terv a fentebb már ismertetett nyomkövetési keretrendszer mellett kijelöli a fenntartható termékpolitikai keretrendszert és a kulcsfontosságú termékértékláncokat.

A fenti két dokumentum mellett kiemelendő az Európa 2020 stratégia, amely meghatározza az erőforrás-hatékonyság elérésének ütemtervét: célja azon ipari tevékenységek kiemelése, amelyek erőforrás-hatékonyan, alacsony szén-dioxid-kibocsátás mellett működnek. 2050-re vonatkozóan meghatározza a megvalósítandó strukturális és technológiai váltást, amelynek elősegítésére javaslatokat is tesz a források termelékenységének növelését érintően.

A hulladékokról szóló keretirányelv<sup>36</sup> célja a korábban megfogalmazott irányelvek reformja volt, amelynek legfontosabb eleme, hogy a hulladék keletkezésének

32 Jelenleg EU: 2,2 €/kg; HU: 0,8 €/kg.

33 Jelenleg EU: 11,9%; HU: 6,8%.

34 Innovációs és Technológiai Minisztérium 2020.

35 Lásd: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy>

36 Az Európai Parlament és a Tanács 2008/98/EK irányelve.

megelőzését helyezi előtérbe. A hulladékszállítási rendelet<sup>37</sup> a hulladék szállításának szabályait határozza meg, valamennyi hulladéktípusra, európai uniós és azon kívüli országokkal – kiemelő a veszélyes hulladék OECD-országon kívüli országba való szállításának tilalmát. Emellett a hulladékkezelés és -ártalmatlanítás területén a körkörös gazdaság szempontjából kiemelt terület a települési szennyvíz kezelése,<sup>38</sup> a hulladéklerakók szennyező hatásának visszafogása<sup>39</sup> és a hulladékégetés.<sup>40</sup>

Végül fontos megemlíteni az egyik legjelentősebb, a mindennapokban megjelenő szennyező anyagot, a műanyagot, amelynek szerepéről a körforgásos gazdaságban a Bizottság külön közleményt adott ki 2018-ban. Ajánlásuk szerint 2030-ig valamennyi, műanyagból készült csomagolást újrafelhasználhatóvá vagy újrafeldolgozhatóvá kell tenni. Ennek érdekében javasolja a műanyag-újrahasznosítás gazdaságosságának és minőségének javítását, a műanyag-szemetelés visszaszorítását, a beruházások és innováció ösztönzését és a globális fellépés kihasználását.<sup>41</sup>

Az intézményrendszernek – amellet, hogy betartja a fentiekben ismertetett irányelveket – fontos a gazdasági szereplők összekötése, a közigazgatási szervek mellett a vállalkozók és egyetemek becsatornázása a termelés megszervezésébe és a szükséges fejlesztések kialakításába, véghezvitelébe. Szebeni Dávid, a Településfejlesztési Szövetség elnöke is ezt az elvet erősítette meg: a helyi, önkormányzati szint számára jelenleg még nem vált egyértelművé a körkörös gazdaság mibenléte, gyakorlati megvalósítása. A körkörös gazdaság politikájának kialakításában elengedhetetlen szerepe van a regionális szintű tervezésnek és a szakmai segítségnyújtásnak, azonban ebbe nemcsak mint egy feladatot végrehajtó, hanem aktív szereplőként kell bekapcsolódnia a települési szintű résztvevőknek is. A körkörös gazdaság központi támogatásának célja egy olyan növekedési modell kialakítása, amelyben egy adott időszakban a környezeti terhelés növekedési üteme kisebb, mint a gazdasági hajtóerő növekedési üteme – kialakítandó ezt az önkormányzati szint aktív bevonásával. Ennek a közös gondolkodásnak kiemelt, a gyakorlatban már jelenleg is jól lehatárolható területei a víz- és szemétagzaldalkodás. Jelenleg is léteznek olyan önkormányzatok, ahol aktív része a helyi tervezésnek a fenntarthatóság e modelljének beillesztése a stratégiaalkotásba – ilyen például Budapest XII. és XVIII. kerülete vagy Hódmezővásárhely, Székesfehérvár és Szeged. Valamennyi említett település a tervezési feladatok mellett aktív partneri viszonyokat képes kialakítani akár egyetemekkel, akár más, külföldi városokkal, ami a jövőben nagyban elősegítheti a körkörös gazdaság elérésének folyamatát.

37 Az Európai Parlament és a Tanács 1013/2006/EK rendelete.

38 A Tanács 91/271/EGK irányelve.

39 A Tanács 1999/31/EK irányelve.

40 Az Európai Parlament és a Tanács 2010/75/EU irányelve.

41 Európai Parlament 2022.



## Összegzés

A tanulmányban azt igazoltuk, hogy a körkörös gazdaság alapvető iparstratégiai kategória, amely meghaladja a neokonzervatív-neoliberális korszak gazdaságelméleti keretét. Az elmúlt harminc-negyven évben a gazdaságstratégia fő iránya az export-orientáltság és a világpiaci igényeknek való megfelelés volt, ami alapvetően a nyugati orientációt jelentette. Ezzel szemben a körkörösség a hosszú távú fenntarthatóságnak való megfelelést jelenti, aminek alárendelten van jelen a rövid vagy középtávú piaci követelmények elérése. A tervezési folyamat és a tervezésben való részvétel globális, regionális és állami jelentősége megnő. A körkörösség gazdálkodói szemléletváltást is igényel, az ehhez szükséges kommunikációs eszközök és egyéb ösztönzési formák használata elkerülhetetlen.

A tanulmányban bemutattuk a körkörösség mérésére vonatkozó mutatószámokat és azok által Magyarország helyzetét. Ez alapján látható, hogy Magyarország az EU-n belül a rosszul teljesítők között van, aminek alapvető oka a gazdaságpolitikai intézményekben és a hosszú távú tervezésben való bizalom hiánya. Ez bizonyos szempontból a közepes fejlettségi csapda eredménye, hiszen a bizalom mint alapvető termelékenységi hajtóerő akkor lép be a képbe, amikor a termelés eltolódik vagy el kellene hogy toljódjon a tudásintenzív ágazatok felé. A tanulmányban azt vetettük fel, hogy ennek javítása érdekében érdemes lenne a tervezési folyamatban erőteljesebben támaszkodni a felsőoktatási intézményekre, illetve konkrét iparpolitikai irányokra van szükség, ami a körkörösség megvalósításának rövid és középtávú szakaszokra bontását lehetővé teszi.

## Irodalomjegyzék

- BAJMÓCY Zoltán – SZAKÁLNÉ Kanó Izabella (2009): Hazai kistérségek innovációs képességének elemzése. *Tér és Társadalom*, 23(2), 45–68. Online: <https://doi.org/10.17649/TET.23.2.1234>
- BAYER József – HARDI Péter (1985): *Pluralizmus*. Budapest: Kossuth.
- CSATH Magdolna (2022): Gondolatok az ipar jövőjéről és az iparpolitikáról. *Köz-gazdaság – Review of Economic Theory and Policy*, 17(4), 19–35. Online: <https://doi.org/10.14267/RETP2022.04.03>
- DENEEN, Patrick J. (2019): *Why Liberalism Failed*. New Haven: Yale University Press. Online: <https://doi.org/10.2307/j.ctvc5pcmt>
- Ellen Macarthur Foundation (2014): *Towards the Circular Economy Vol. 3: Accelerating the Scale-up Across Global Supply Chains*. Online: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-3-accelerating-the-scale-up-across-global>
- Európai Bizottság (2018): *A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának a körforgásos gazdaság nyomonkövetési keretrendszeréről*. Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0029&from=DA>
- Európai Bizottság (2020): *A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának. A tisztább és versenyképesebb Európát szolgáló, körforgásos gazdaságra vonatkozó új cselekvési terv*. Online: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0003.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF)

- Európai Parlament (2022): *Erőforrás-hatékonyság és a körforgásos gazdaság*. Online: [www.europarl.europa.eu/factsheets/hu/sheet/76/eroforras-hatekonysag-es-a-korforgasos-gazdasag](http://www.europarl.europa.eu/factsheets/hu/sheet/76/eroforras-hatekonysag-es-a-korforgasos-gazdasag)
- FRIEDMAN, George (2020): *The Storm Before the Calm*. Melbourne: Black Inc. Books.
- HAYEK, F. A. (1991): *The Fatal Conceit*. Chicago: University of Chicago Press.
- HIRSCHMAN, Albert O. (1980): *National Power and the Structure of Foreign Trade*. Berkeley: University of California Press.
- HUSZÁK, Loretta (2005): EU-induzierter politischer Wandel in den neuen Mitgliedstaaten. In SALIMI-ASL, Cyrus – WRASSE, Eric – SCHUCH, Gereon (szerk.): *Die Transformation nationaler Politik: Europäisierungsprozesse in Mitteleuropa*. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Auswärtige Politik, 13–38.
- Innovációs és Technológiai Minisztérium (2020): *Magyarország Körforgásos Gazdasági Stratégiájának és Akciótervének előkészítése*. Online: [https://bcsdh.hu/wp-content/uploads/2021/05/01\\_Korforgasos-Gazdasagi-Strategia\\_Dalnoky-Noemi\\_20210518.pdf](https://bcsdh.hu/wp-content/uploads/2021/05/01_Korforgasos-Gazdasagi-Strategia_Dalnoky-Noemi_20210518.pdf)
- KAGAN, Robert (2022): The Price of Hegemony: Can America Learn to Use Its Power? *Foreign Affairs*, 101(3), 10. Online: [www.foreignaffairs.com/articles/ukraine/2022-04-06/russia-ukraine-war-price-hegemony](http://www.foreignaffairs.com/articles/ukraine/2022-04-06/russia-ukraine-war-price-hegemony)
- KEYNES, John M. (2010): Economic Possibilities for Our Grandchildren. In KEYNES, John M.: *Essays in Persuasion*. London: Palgrave Macmillan, 321–332. Online: [https://doi.org/10.1007/978-1-349-59072-8\\_25](https://doi.org/10.1007/978-1-349-59072-8_25)
- KIRK, G. S. – RAVEN, J. E. – SCHOFIELD, M. (2002): *A preszókratikus filozófusok*. Ford. Cziszter Kálmán – Steiger Kornél. Budapest: Atlantisz.
- KISSINGER, Henry A. – SCHMIDT, Eric – HUTTENLOCHER, Daniel (2021): *The Age of AI and Our Human Future*. New York: Little, Brown and Company.
- MALTHUS, Thomas R. – WINCH, Donald – JAMES, Patricia (1992): *An Essay on the Principle of Population*. New York: Cambridge University Press.
- MANDEVILLE, Bernard (2004): *A méhek meséje, avagy magánvétek – közhaszon*. Ford. Tótfalusi István. Budapest: Helikon.
- MARCUSE, Herbert (1982): *Ész és forradalom*. Ford. Dezsényi Katalin – Endreffy Zoltán. Budapest: Gondolat.
- MAROSÁN György (2022): A globális kormányzás szükségszerűsége és lehetséges modellje egy policentrikus rendszerben. *Köz-gazdaság – Review of Economic Theory and Policy*, 17(4), 37–53. Online: <https://doi.org/10.14267/RETP2022.04.04>
- MATOLCSY György (2019). A sikeres válságkezelés a 12 gazdasági fordulat tükrében. *Polgári Szemle*, 15(1–3), 15–45. Online: <https://doi.org/10.24307/psz.2019.0903>
- NAGY Ákos András – HORNYÁK Miklós – FÜRÉSZ Diána – ERDŐS Sándor (2021): Úton a körforgásos gazdaság felé. Szisztematikus irodalomelemzés. *Közgazdasági Szemle*, 68(10), 1109–1129. Online: <https://doi.org/10.18414/KSZ.2021.10.1109>
- POMÁZI István – SZABÓ Elemér (2019): A körforgásos gazdaság az Európai Unióban, Franciaországban és Németországban. *Magyar Tudomány*, 180(8), 1199–1212. Online: <https://doi.org/10.1556/2065.180.2019.8.10>
- STIGLITZ, Joseph E. – GREENWALD, Bruce C. (2014): *Creating a Learning Society*. New York: Columbia University Press. Online: <https://doi.org/10.7312/stig15214>
- SÜSSKIND, Jamie (2018): *Future Politics: Living Together in a World Transformed by Tech*. New York: Oxford University Press.
- SZENTES Tamás (2017): *World Economics 1*. Érd: Mundus Novus Kft.

A körkörös gazdaság iparstratégiai összefüggései

SZOBOSZLAI-KISS Katalin (2009): *Poszeidóniosz. Törédékek és kommentár.* Ford. Dancsecsné Martonicz Szilvia. Budapest: L'Harmattan.

TREBECK, Katherine – WILLIAMS, Jeremy (2019): *A megérkezés gazdaságtana.* Budapest: Pallas Athéné.

ZAKARIA, Fareed (2020): This is Just the First in a Series of Cascading Crises. *The Washington Post*, 2020. április 2. Online: [www.washingtonpost.com/opinions/global-opinions/this-is-just-the-first-in-a-series-of-cascading-crises/2020/04/02/45e8cc52-7510-11ea-87da-77a8136c1a6d\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/opinions/global-opinions/this-is-just-the-first-in-a-series-of-cascading-crises/2020/04/02/45e8cc52-7510-11ea-87da-77a8136c1a6d_story.html)

### ***Jogi források***

Az Európai Parlament és a Tanács 1013/2006/EK rendelete (2006. június 14.) a hulladékszállításról

Az Európai Parlament és a Tanács 2008/98/EK irányelve (2008. november 19.) a hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről

Az Európai Parlament és a Tanács 2010/75/EU irányelve (2010. november 24.) az ipari kibocsátásokról (a környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése)

A Tanács 91/271/EGK irányelve (1991. május 21.) a települési szennyvíz kezeléséről

A Tanács 1999/31/EK irányelve (1999. április 26.) a hulladéklerakókról