

## **A koronavírus hatásai a környezeti fenntarthatóságra**

### **Madarász Nikolett**

MSc hallgató, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar,  
mad.nikolett@gmail.com

### **Pásztor Barnabás**

MSc hallgató, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar,  
pasztor.barnabas1@gmail.com

### **Dr. habil. Garai-Fodor Mónika**

Egyetemi docens, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar,  
fodor.monika@kgk.uni-obuda.hu

*Absztrakt: A jelenlegi koronavírus okozta krízishelyzet erőteljes hatást gyakorol a világra gazdaságilag és társadalmilag egyaránt. A vírus visszaszorítása érdekében meghatározott radikális döntések hosszú távra megsebezhetik az országok gazdaságát. Míg a vírus ideje alatt joggal a gazdasági és társadalmi kérdésekre helyeződik a legnagyobb hangsúly, meglátásunk szerint érdemes a környezeti hatásokat is figyelembe venni. A tanulmány fő célja megvizsgálni a koronavírus pozitív és negatív hatásait környezetünk fenntarthatóságára. A vizsgálat kitér a személyi, háztartási, vállalati, illetve intézményi szinten történő környezetszennyezés csökkenésére, növekedésére a koronavírussal érintett időszakban. A vizsgálat során a releváns források és szakirodalom feldolgozása mellett primer adatfelvétel keretében gyűjtött kvantitatív adatgyűjtés eredményeit prezentáljuk. Ennek keretében kvantitatív eljárást valósítottunk meg, online kérdőív segítségével. A tanulmány eredményei rávilágíthatnak egyrészt arra, hogy napjainkban egy világjárvány kitörése mennyire érinti a környezetet, másrésztől kiindulási támpontot adhat a jövőbeni intézkedésekhez, a környezeti fenntarthatóság érdekében.*

*Kulcsszavak: környezeti fenntarthatóság, szén-dioxid kibocsátás, koronavírus*

## 1 Elméleti kitekintés

### 1.1 Fenntarthatóság és fenntartható fejlődés

A fenntartható fejlődés fogalma már régen vitatott kérdés volt, pontos definíciójával először 1987-ben találkozhattunk az ENSZ Környezet és Fejlődés Világbizottságnak (Brundtland-bizottság) „Közös jövőnk” című jelentésében. A jelentés célja az volt, hogy rögzítsék azokat a követelményeket és elveket, melyek betartásával a Föld megmenthető a jövő generációk számára. Tehát „a fenntartható fejlődés egy olyan fejlődési folyamat, ami kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy csökkentené a jövő generációk képességét, hogy kielégítsék a saját szükségleteiket.” [1] A fenntartható fejlődésnek három alappillére van, melyeket komplexen, kölcsönhatásaik figyelembevételével kell mérlegelni: környezeti, társadalmi és a gazdasági fenntarthatóság.

Agenda 30

2015-ben az ENSZ 193 tagállama elfogadta az új integrált fenntartható fejlődési és fejlesztési keretrendszert, amely az eddigieknél sokkal részletesebb és strukturáltabb célokat tartalmaz. Fő előnye és jellegzetessége ennek a keretrendszernek, hogy minden ország és régió számára célokat és feladatokat ír elő. Az Agenda 30 keretrendszer (hivatalos nevén: Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development) összesen 17 célt, 169 részcélt és közel 230 indikátort tartalmaz, amelyek a fenntartható fejlődés aspektusait próbálják felmérni és elemezni 2030-ig. [3]

### 1.2 A koronavírus hatásai

A koronavírus okozta járvány korunk meghatározó globális egészségügyi válsága. A vírus az Antarktisz kivételével minden kontinensen elterjedt. Az esetek száma rohamosan növekszik szerte a világon, az országok versenyt futnak a vírus terjedésével, annak lelassítása globális prioritás. A múltbéli globális gazdasági válságok és járványok is kihatással voltak a környezetre, ezt leginkább a szén-dioxid kibocsátás intenzitásának mértékével lehet nyomon követni.

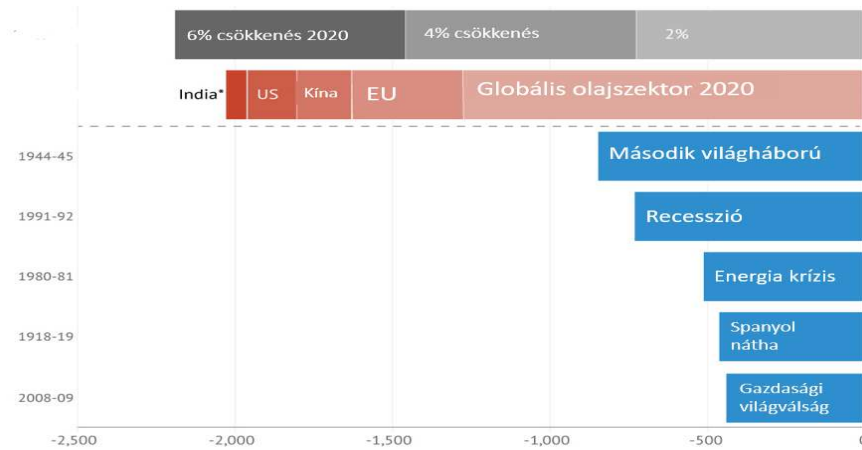
A „Carbon Brief” összefoglalója a világ legnagyobb szén-dioxid kibocsátó országok becsléseit és jelentéseit vizsgálta. Az összefoglaló vizsgálat alá veszi Kína és Amerika teljes gazdasági változásait, az Európai Unió szén-dioxid kibocsátását, az Indiai energia ágazatot és a globális olaj szektort. Az ICIS és a Nemzetközi Energiaügynökség adatainak szén-dioxid-elemzése szerint ez az öt terület teszi ki az éves globális szén-dioxid-kibocsátás túlnyomó többségét, 2018-ban mintegy 76%-át.

Európa magas létszámmal fertőzött országai szigorú karantén szabályozásokat vetettek be a vírus terjedésének csökkentésére. Ennek következménye, hogy az energiaszükséglet nagy mértékben csökkent. Olaszországban és Franciaországban a karantén első hetén 3%-kal, a karantén második hetén pedig 10%-kal csökkent az energiaszükséglet. Angliában és Németországban az igény az elmúlt 4 év átagánál 10%-kal és 5%-kal kevesebb. A karantén kihatott ezek mellett a repülőgép társaságokra is, a Lufthansa Group jelentése alapján az eredetileg tervezett áprilisi járatok csak 5%-a operál. Az elemzés összesen 388.8 millió tonna szén-dioxid ekvivalens csökkenést feltételez az Európai Unióban. [4]

Kína minden évben csökkentett szén-dioxid kibocsátással kezdi az évet. Ennek oka a kínai újév, amely során egy hétig bezárnak az üzletek, leállnak az építkezések és a legtöbb ipar megszünteti a termelést. Ez idő alatt általában 50%-kal esik vissza a szén tüzelésű energiatermelés. 2020-ban a leállást meghosszabbították a koronavírus járvány miatt, ezáltal a következő 4 hétben a szén-erőművekben a szénfogyasztás elérte az elmúlt négy év legalacsonyabb mértékét. A szén és kőolaj felhasználás csökkenését tekintve Kína 25%-kal kevesebb szén-dioxidot bocsátott ki mint 2019-ben az újév utáni első két hétben. Ez az arány körülbelül 100 millió tonna szén-dioxidot jelent. [2]

A Nemzetközi Energia Ügynökség áprilisi rövidtávú energia becslései alapján az Amerikai Egyesült Államokban is nagy mértékű villamosenergia csökkenés várható, ami leginkább a kereskedelmi szektort fogja érinteni 4,7% csökkenéssel. Az ipari szektor és a háztartások villamosenergia felhasználása 4,2%-kal és 0,8%-kal fog visszaesni 2020-ban. A változások következtében az USA-ban a villamosenergia ágazat teljes termelésének 3%-os csökkenését feltételezik, azonban a megújuló energiatermelés 11%-os növekedése várható. A villamosenergia ágazat kevesebb szén iránti igénye miatt és a szén-bányák hosszabb idejű bezárása miatt, az elemzők 557 millió tonnával kevesebb széntermelést jósolnak, ami 22%-kal kevesebb mint 2019-ben. [5]

A „Carbon Brief” a koronavírus következtében valószínűsíthető szén-dioxid csökkenést az alábbi ábrán vázolta fel. A kék sávban láthatóak a világ eddigi legnagyobb mértékű szén-dioxid kibocsátás csökkenéseit előidéző események és a csökkenés mértéke millió tonnában. A szürke sáv szemlélteti a 2020-as csökkenési scenáriókat 2%, 4% és 6%-os csökkenés esetén. A piros sáv a koronavírus válság becsült kibocsátási hatásait mutatja a már említett öt szektorhoz viszonyítva.



1. ábra Szén-dioxid csökkenésének becslései 2020

Forrás: [2]

Az összefoglaló ábra jól mutatja, hogy a világ egy olyan fázisba lépett, amit még nem tapasztalt ezelőtt a szén-dioxid kibocsátás terén. A 2000 millió tonnával kevesebb szén-dioxid a Föld atmoszférájába pozitívumnak mondható és fontos, hogy az országok a környezeti fenntarthatóságot szem előtt tartva törekedjenek a gazdaságok visszaállítására, hogy a csökkenés ne forduljon a visszájára [6] [7].

## 2 Módszertan

A magyarországi esetleges környezeti következményeket primer kutatás keretében elemzi a kutatás, melynek eszköze egy kérdőíves felmérés. A kutatás egy online kérdőíves felmérés keretében gyűjt információkat a koronavírus miatti megváltozott lakossági szokásokról. A felmérés célja, hogy a számszerűsíthető megváltozott szokások alapján következtetéseket tudjunk levonni a környezeti fenntarthatóságra gyakorolt hatásokról Magyarországon.

A célcsoport Magyarország lakossága, akiket teljes mértékben érintenek a jelenlegi koronavírus okozta változások, szabályozások. A kérdőíves felmérés egyedüli kritériuma, hogy magyarországi lakos legyen a kitöltő, ezen felül nincsenek további kritériumok megadva (például nemre, korra vonatkozóan). A minta nagysága 203 fő, a mintavétel önkényes volt, így az eredmények helyiértékűek, nem reprezentatívak. Önkényes mintavétel keretében online megkérdezést alkalmazva rekrutáltuk az alanyokat. A kérdőív vizsgálta a kitöltők tapasztalatait, viselkedését a koronavírus előtt és koronavírus közben. Ezáltal következtetéseket lehetett levonni, hogy milyen hatással van a jelenlegi koronavírus válság az emberek életére. A vizsgált területek a következők voltak:

- A vásárlási szokások megváltozása a, vásárlási mennyiségek, a vásárlási gyakoriságok, a vásárlásra rászánt összegek függvényében.
- A járműhasználat megváltozása vizsgálva a saját gépjármű, taxi, tömegközlekedés stb. használatát.
- A tapasztal hulladék mennyiségének megváltozása a háztartásokban.

A kérdőív kérdései között egyaránt szerepelnek nyitott és zárt kérdések is, azonban az összeállítás során a nyitott kérdések minimalizálása volt a cél, a kérdőív könnyebb kiértékelése érdekében. A zárt kérdések többségében szelektív és skálás kérdések voltak. A kérdőív kiértékelésénél kiszűrésre kerültek a félig kitöltött kérdőívek és felmérés szempontjából irreális, nem releváns válaszokat tartalmazó kérdőívek.

### **3. Eredmények**

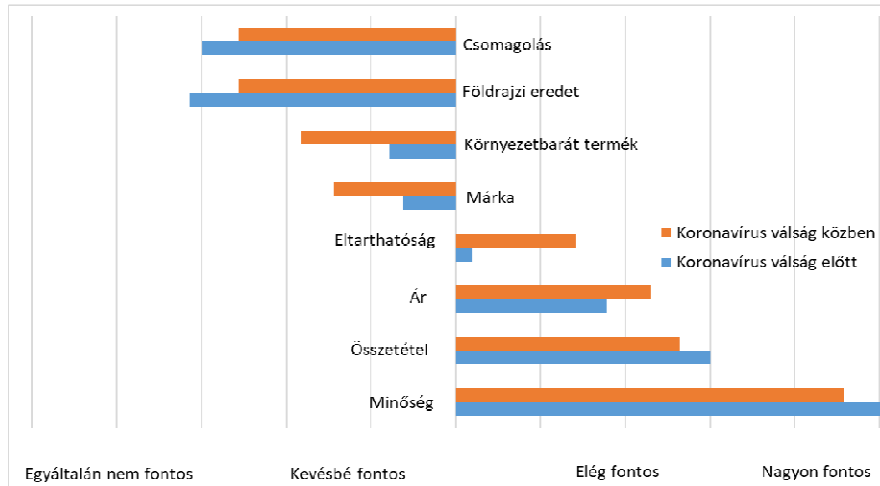
#### **3.1 A minta demográfiai jellemzői**

A válaszadók 56%-a a 21-30 éves korosztály tagja és a minta 90,69%-át az 50 év alattiak adják. A legfiatalabb válaszadó 20 éves, míg a legidősebb válaszadó 74 éves. A kérdőív kitöltői között 59% a férfiak és 41% a nők aránya. A megkérdezettek 61%-a a fővárosban él, amely azért is érdekes a kutatás szempontjából, mert Budapesten realizáltak a magyarországi összes koronavírusos megbetegedés 50%-át.

#### **3.2 Vásárlási szempontok fontossága**

A kutatás első etapjában a vásárlási szempontok sorrendjét vizsgáltuk, a koronavírus előtt és alatt összehasonlítva a preferencia rendszert (2.ábra). Az eredmények szerint a mintatagok a koronavírus előtt leginkább a minőség, az összetétel és az ár alapján vásároltak. Ezt a három legfontosabbnak tartott kritériumot már jóval alacsonyabb fontossági szinttel az eltarthatóság követi. A márka és a termék környezetbarát mivolta már jóval kisebb szerepet játszanak a vásárlási döntésben, hasonlóképp a földrajzi eredet és a csomagolás kérdéséhez.

A koronavírus alatt a vásárolt áru eltarthatósága felértékelődött, ezen szempont vélhetően azért vált jóval fontosabbá a kitöltők számára, mert egy hosszabb idejű válsághelyzetre készültek. Ezzel szemben a vásárolt termék környezetbarát jellege még inkább háttérbe szorult mérlegelési szempontként, Azok közül, akik a koronavírus előtt nagyon fontosnak tartották a környezetbarát termék kritériumot 29% változtatta meg véleményét a koronavírus alatt.



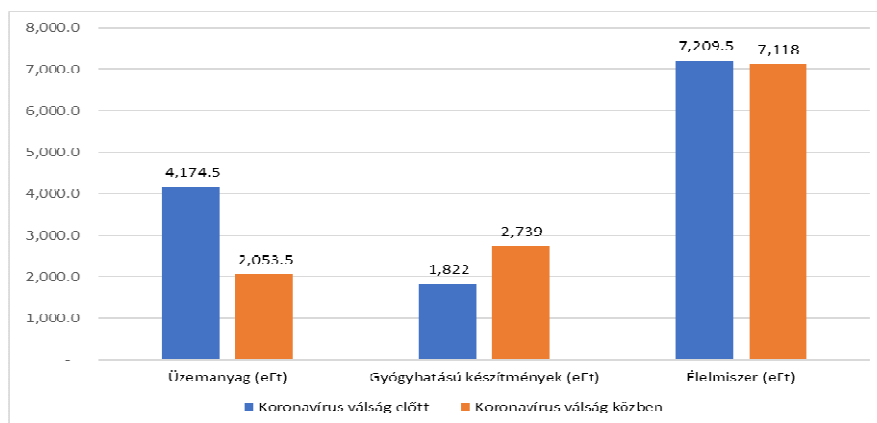
2. ábra A vásárlási szempontok fontossága

Forrás: Forrás: Saját kutatás, 2020 N=203

### 3.3 A termék csoportokra költött összeg

A következőkben a gyógyhatású készítményekre, az élelmiszerre és az üzemanyagra szánt egy havi forint összeget vizsgáltuk a kérdőívben. Az eredmények szerint a látható, hogy a gyógyhatású készítményekre költött összeg 33%-ban nőtt a koronavírus válság következtében, míg az élelmiszerre költött összeg nem sokban változott. Az üzemanyag költségek azonban a felére csökkentek a válság következtében. Összességében a koronavírus előtti időszakhoz képest a kitöltők ~1.3 millió forinttal költöttek kevesebbet a három termékcsoportha a koronavírus válság ideje alatt egy hónapban, ennek mozgatórugója az üzemanyagra szánt összegek csökkenése.

Vállalkozásfejlesztés a XXI. században 2020/2. kötet  
A környezeti változások és az új kihívások hatásai a szervezetek működésére



3. ábra A termékcsoportokra elköltött összeg

Forrás: Saját kutatás, 2020 N=203

A következő táblázaton a különböző termékcsoportokra költött összegek változása látható átlagosan egy főre levetítve. Az kitöltők átlagosan havonta 10,197 forinttal költöttek kevesebbet üzemanyagra, és 440 forinttal élelmiszere, valamint 4,409 forinttal költöttek többet gyógyhatású készítményekre.

| Termék csoport           | Átlagos változás |
|--------------------------|------------------|
| Üzemanyag                | - 10,197 Ft      |
| Gyógyhatású készítmények | + 4,409 Ft       |
| Élelmiszer               | - 440 Ft         |

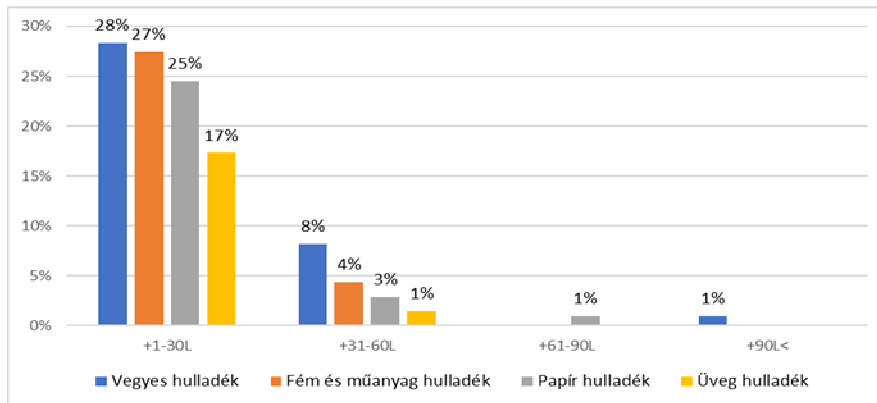
1. táblázat A koronavírus válság okozta összeg változás

Forrás: Saját kutatás, 2020 N=203

### 3.4 A háztartási hulladék növekedése

A kérdőívben kíváncsiak voltunk arra is, hogy miként hat a koronavírus a háztartási hulladék mennyiségére. A kérdés arra irányult, hogy a kitöltők érzékeltek-e változást a hulladék mennyiségében, legyen ez vegyes vagy műanyag. A kérdőív kitöltői közül 80% szelektíven gyűjti a hulladékot, ami összességében pozitív eredménynek tekinthető. Azon alanyoknak, akik nem gyűjtik szelektíven gyűjtik a hulladékot 52%-a nem tapasztalt semmilyen hulladéknövekedést a háztartásában: 30% átlagosan 15 liter, 13% átlagosan 45 liter és 5% átlagosan 75 liter vegyes hulladéknövekedést észlelt hetente a koronavírus ideje alatt. A 4. ábra a szelektíven hulladékot gyűjtő alanyok válaszati mutatja be ,mely szerint látható, hogy közel 30%-uk tapasztalt átlagban 15 liter vegyes és fém-műanyag hulladéknövekedést. Az átlagban 45 liter hulladéknövekedést tapasztalók a szelektív hulladékgyűjtők

közül mindössze 8% észlelt növekedést vegyes hulladékból, 4% műanyag és fém hulladékból, 3% papír hulladék és 1 % üveg hulladékból.



4. ábra A hulladék mennyiség növekedése

Forrás: Saját kutatás, 2020 N=203

Az elemzés alapján a kitöltők háztartási hulladéknövekedés észleltek, az egy főre jutó átlagos hulladéknövekedést az alábbi táblázat tartalmazza.

| Hulladék fajták         | Átlagos növekedés |
|-------------------------|-------------------|
| Vegyes hulladék         | 12.25 liter       |
| Fém és műanyag hulladék | 8.12 liter        |
| Papír hulladék          | 8.04 liter        |
| Üveg hulladék           | 5.07 liter        |

2.táblázat Egy főre jutó átlagos hulladék növekedés

Forrás: Saját kutatás, 2020 N=203



### **Következtetések**

A nemzetközi szekunder kutatás alapján, a becslések szerint a szigorú társadalmi, közlekedési szabályozások és a gazdaságok lelassulása miatt a globális szén-dioxid kibocsátás a koronavírus válság alatt elérheti a 2000 millió tonna szén-dioxidid csökkenést.

Az általunk végzett primer kutatás eredményei szerint a háztartási hulladékának mértéke is átlagosan nőtt a kérdőívre kapott válaszokból következtetve. Ezzel sértve a felelős fogyasztásról szóló környezeti fenntarthatósági fejlődési cél indikátorát. Ezzel szemben a vásárlások gyakoriságát a kitöltők 41%-a csökkentette, így visszafogva a közlekedéssel járó szén-dioxid kibocsátást. A vásárlások alkalmával az üzemanyagra költött összeg a koronavírus válság közben jóval kevesebb volt a koronavírus válság előtt, ezzel növelve a csökkenő széndioxid kibocsátás feltételezését.

Ezek alapján a kutatás konklúziójaként elmondható, hogy mind Magyarországon, mind a világon a koronavírus pozitív hatással volt a környezeti fenntarthatóságra a 2020-as év első negyedében. Ez a változás azonban csak rövid távú változás lesz, hogyha a nemzetek nem veszik figyelembe az Agenda 30 célkitűzéseit a gazdaságok visszaállítása közben.

### **Hivatkozások**

- [1] Brundtland report (1987) Our common future, [online].Elérhetőség: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> Letöltve: 2019.11.03.
- [2] Carbon Brief, (2020a) Analysis: Coronavirus set to cause largest ever annual fall in CO2 emissions [online] Elérhetőség: <https://www.carbonbrief.org/analysis-coronavirus-set-to-cause-largest-ever-annual-fall-in-co2-emissions> Letöltve: 2020.04.23
- [3] Civil Kerekasztal a Fenntartható Fejlődési Célokért (2017) A CÉLOK [online] Elérhetőség: <http://ffcelok.hu/sdg-k/> Letöltve: 2019.11.04.
- [4] Csiszárík-Kocsir, Á. - Molnár, F. (2020): Energy Acquisition and Project Finance - Priorities in the Past and Nowadays, Symposia Melitensia, vol. 16, no. 1, 185-194. pp.
- [5] Independent Commodity Intelligence Services (2020), Marcus Ferdinand (2020) European power and carbon markets affected by COVID-19 – an early impact assessment, Elérhetőség: <https://www.icis.com/explore/resources/news/2020/03/27/10487371/european-power-and-carbon-markets-affected-by-covid-19-an-early-impact-assessment> Letöltve: 2020.04.3

- [6] Molnár, F. - Csiszárík-Kocsir, Á. (2019): Klímapolitika, üvegházhatás, tudatosság és az egyéni értékelés primer adatok tükrében, *Lépések – a fenntarthatóság felé*, 24. évfolyam, 2. szám (76), 4-6. pp.
- [7] U.S. Energy Information Administration 2020, *SHORT-TERM ENERGY OUTLOOK*, [online] Elérhetőség: <https://www.eia.gov/outlooks/steo/>  
Leőltve: 2020.04.23.