

# LOGISZTIKAI

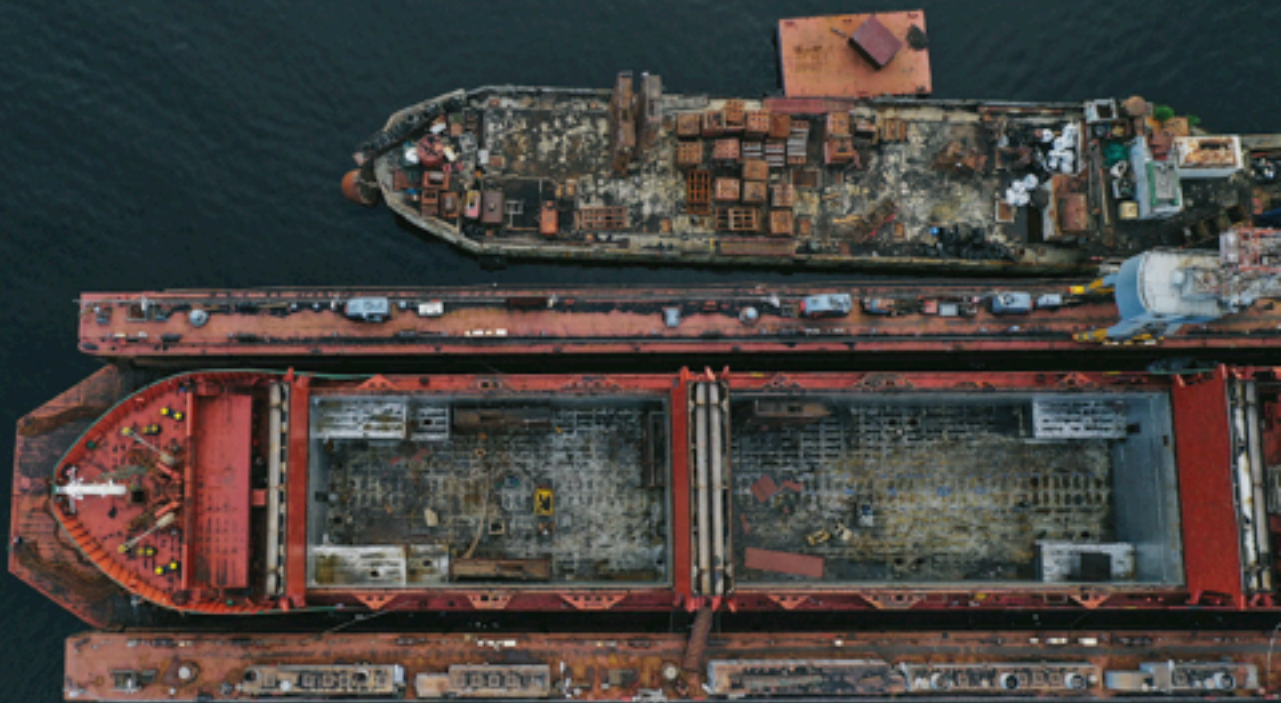
TRENDEK ÉS LEGJOBB GYAKORLATOK

VII. évfolyam 1. szám 2021. november



## Ellátási láncok a koronavírus-válság idején

Vállalatvezetési kultúrák a gyakorlatban



# Tartalom

Főszerkesztő:

Prof. Dr. Oláh Judit

Főszerkesztő helyettes:

Dr. habil Kozma Tímea

Szerkesztőbizottság elnöke:

Prof. Dr. Popp József

MTA levelező tag

Szerkesztőbizottság elnök helyettes:

Kossa György

Gróf Tisza István Debreceni Egyetemért

Alapítvány kuratórium elnök

Megjelenésért felelős igazgató:

Dr. Tóth Róbert

A tudományos folyóirat szerkesztőbizottsága:

Prof. Dr. Benkő János – egyetemi tanár,  
MATE

Prof. Dr. Heidrich Balázs – rektor,  
egyetemi tanár, BGE

Prof. Dr. Illés Béla – egyetemi tanár, ME

Prof. Dr. Koltai Tamás – egyetemi tanár,  
BME

Prof. Dr. Oláh Judit – egyetemi tanár, DE

Prof. Dr. Szegedi Zoltán – egyetemi tanár,  
SZE.

Prof. Dr. Zéman Zoltán – egyetemi tanár,  
MATE

Dr. Egri Imre – főiskolai tanár, NYE

Dr. Gyenge Balázs – egyetemi docens,  
szakvezető, MATE

Dr. habil. Harangi-Rákos Mónika –  
egyetemi docens, DE

Dr. habil Harsányi Endre – egyetemi  
docens, DE

Dr. habil Hágén István – egyetemi  
docens, EKE

Dr. habil Kása Richárd – tudományos  
főmunkatárs, BGE

Dr. habil Kozma Tímea – egyetemi  
docens, BGE

Dr. Kurucz Attila – egyetemi docens, SZE

Dr. Lakatos Péter – egyetemi docens,  
NKE

Dr. habil Pataki László – egyetemi  
docens, MATE

Dr. habil Pónusz Mónika – egyetemi  
docens, KRE

Dr. Sisa Krisztina – főiskolai docens, BGE

Dr. Szijártó Boglárka – számviteli  
mesterszak mentora, BGE

Dr. Túróczi Imre – főiskolai tanár, NJE

Vajna Istvánné Dr. Tangl Anita –  
egyetemi docens, MATE

## Előszó

**Kossa György, ITK Holding Zrt.** . . . . . 2

**Popp József:** Oláh Judit, a Logisztikai trendek és legjobb gyakorlatok folyóirat főszerkesztője az MTA doktora lett . . . . . 3

DOI: 10.21405/logtrend.2021.7.1.3

## Ellátási lánc szekció

**Can Ertugrul – Kozma Tímea:** A koronavírus hatása a globális ellátási láncokra . . . . . 5

DOI: 10.21405/logtrend.2021.7.1.5

**Dobra Péter – Jósvei János:** OEE trendek különböző technológiák esetében az autóiipari gyártás területén . . . . . 12

DOI: 10.21405/logtrend.2021.7.1.12

## Logisztika és kereskedelem szekció

**Péterfi Csaba – Mészáros Zoltán – Gyenge Balázs:** Visszutas logisztika hatékonyságának mérése és elemzés. . . . . 17

DOI: 10.21405/logtrend.2021.7.1.17

**Földi Kata:** Kereskedelmi márkás és akciós áruk beszerzési gyakorlata FMCG piaci üzletláncoknál . . . . . 27

DOI: 10.21405/logtrend.2021.7.1.27

**Szabó Endre – Balogh Antal – Magda Róbert:** A beszerzés szerepe a versenyképességben, egy autóiipari szereplő példáján keresztül . . . . . 31

DOI: 10.21405/logtrend.2021.7.1.31

**Kovács Tünde – Bittner Beáta – Nábrádi András:** Platform alapú gazdaság megítélése logisztikai vállalatok körében . . . . . 37

DOI: 10.21405/logtrend.2021.7.1.37

## Általános vállalati szekció

**Gál István – Lencsés Enikő:** A távol-keleti vállalatvezetési kultúra hatása a vállalatirányítási folyamatok változására. . . . . 40

DOI: 10.21405/logtrend.2021.7.1.40

**Eke Zsolt:** Gépjárműbiztosítások a válságok ideje alatt . . . . . 43

DOI: 10.21405/logtrend.2021.7.1.43

**Szamosköziné Kispál Gabriella – Serfőző Sándor:** A pandémia hatása a budapesti közösségi közlekedésre . . . . . 49

DOI: 10.21405/logtrend.2021.7.1.49

**Horváthné Kőkény Annamária – Szentesi Ibolya:** Online számla és annak könyvelői háttere . . . . . 54

DOI: 10.21405/logtrend.2021.7.1.54

## LOGISZTIKAI

TRENDEK ÉS LEGJOBB GYAKORLATOK

Alapító:

**Dr. Karmazin György †**

BI-KA Logisztika Kft.  
alapító tulajdonosa

A Logisztikai trendek és legjobb gyakorlatok kereskedelmi forgalomban nem kapható, zárt terjesztésű szaklap. Megjelenik évente 2 alkalommal.

ISSN 2416-0555 (Nyomtatott) · ISSN 2560-0362 (Online)

Főszerkesztő: Prof. Dr. Oláh Judit. Főszerkesztő helyettes: Dr. habil Kozma Tímea.

A szerkesztőség címe és elérhetőségei:

5000 Szolnok Városmajor u. 23.

Telefon: +36 30 4224 117; +36 20 480 4177 · E-mail: logisztikaitrendek@gmail.com

Felelős kiadó: BI-KA Logisztika Kft.

Az aktuális lapszámban szereplő szócikkek a kiadvány hivatalos online-felületén érhetőek el.



# A pandémia hatása a budapesti közösségi közlekedésre

Szamosköziné Kispál Gabriella

E-mail: kgabriella12@gmail.com

Serfőző Sándor

E-mail: sandor.serfozo@bkk.hu

## Absztrakt

A COVID-19 koronavírusról először 2019 decemberében tettek említést a kínai Vuhanban, Hubei tartomány székhelyén. Néhány hónapra rá pedig már világméretűvé lett hangos a média, amely szép lassan Magyarországra is begyűrűzött a megelőző intézkedések ellenére is. A pandémia alatt - amikor is több országra kiterjedt a járvány - olyan krízishelyzet alakult ki, amely visszafordíthatatlan hatásokat generált nemcsak nemzetközi szinten, hanem Magyarországon is.

Jelen tanulmány azt kutatja, hogy milyen összefüggés van a járványhelyzet és a budapesti közösségi közlekedést használók száma között, továbbá azt, hogy a kapott eredmények milyen tényezőkre vezethetők vissza. Emellett az adatelemzés alapján igyekszünk választ adni arra a kérdésre is, hogy mi várható a közeljövőben.

## Abstract

The COVID-19 coronavirus was first mentioned in December 2019 in Wuhan, the capital of Hubei Province in China. A few months later, the media were already talking about a pandemic, which slowly spread to Hungary as well, despite preventive measures. During the pandemic, when the epidemic spread to several countries, a crisis situation emerged that generated irreversible effects not only at the international level, but also in Hungary.

The present study investigates the relationship between the epidemic situation and the number of people using public transport in Budapest, as well as the factors that may explain the results. It also seeks to answer the question of what can be expected in the near future based on the data analysis.

### Kulcsszavak:

pandémia, tömegközlekedés, forgalomcsökkenés, koronavírus

### Keywords:

pandemic, public transport, traffic reduction, coronavirus

DOI: 10.21405/logtrend.2021.7.1.49

## 1. Bevezetés

*„A pusztító járványok akkor törnek ki, ha egy területen megnő a társadalmi mozgás, ha felgyorsul a közlekedés...”*  
(Tóth 2011:91)

A technikai fejlődésnek köszönhetően sok változás a világban exponenciálisan gyorsul (Dinya, 2020). A közlekedés lehetővé teszi, hogy mindössze néhány óra alatt a bolygó átteljes pontjára érjünk, akár személyszállításról, akár árumozgatásról beszélünk. Azonban azzal, hogy a világ kinyílik, a lehetőségek is megváltoznak és olyan káros következményekkel is számolni kell, mint a fertőző betegségek elterjedése, köztük a koronavírus. Ezek a körülmények jó táptalajt nyújtottak a járványnak, mely alapjaiban változtatta meg a szemléletmódunkat. Először néhány fogalmat tisztázzunk.

Egy globális egészségügyi válságnak különböző fázisai vannak, ami a koronavírus pandémia esetében is kimutatható. Kezdetben, amikor úgy tudtuk, csak Vuhanban van jelen a koronavírus, endémiáról beszélünk, mivel az egy meghatározott földrajzi helyhez volt köthető. Később, amikor a járvány már egész Kínára kiterjedt, a járvány általános elnevezése epidémia, s amikor már globálisan terjed a fertőzés, akkor beszélünk a klasszikus pandémiáról (Megléc, 2012). A WHO adatai szerint (Landi-Gyebnár, 2020) a vírus két hónap alatt elterjedt az

összes kontinensen. Ez annak is köszönhető, hogy Kína jelentős fogyasztója a globális áruknak (IFC 2020). 2020 márciusában már 77 országból jelentettek fertőzöttet, amely alapján ekkortól már pandémiáról kell beszélnünk. 2021.06.05.-i időpontig a Földön mintegy 172.710.885 koronavírusos eset fordult elő, melyek közül 3.715.093 eset halálos kimenetelű volt (CSSE 2021), azaz a fertőzöttek 2,15%-a hunyt el.

Magyarországon 2021.06.05-ig összesen 805.871 fő nyilvántartott koronavírusos eset volt, melyek kb. 18%-a Budapesthez volt köthető. A koronavírusos betegek 4,1%-a elhalálozott. Eddig az időpontig a lakosság 53%-a már túl volt legalább az első oltáson. (koronavirus.gov.hu).

Az élet a pandémia alatt sem állt meg: Magyarországon a személyforgalmat, áruszállítást és postai szolgáltatást 228 ezer személy biztosította. Közülük 29 ezren villamos-, trolibusz- vagy autóbuszvezetők, míg 16 ezren mozdonyvezetők voltak (KSH, 2020).

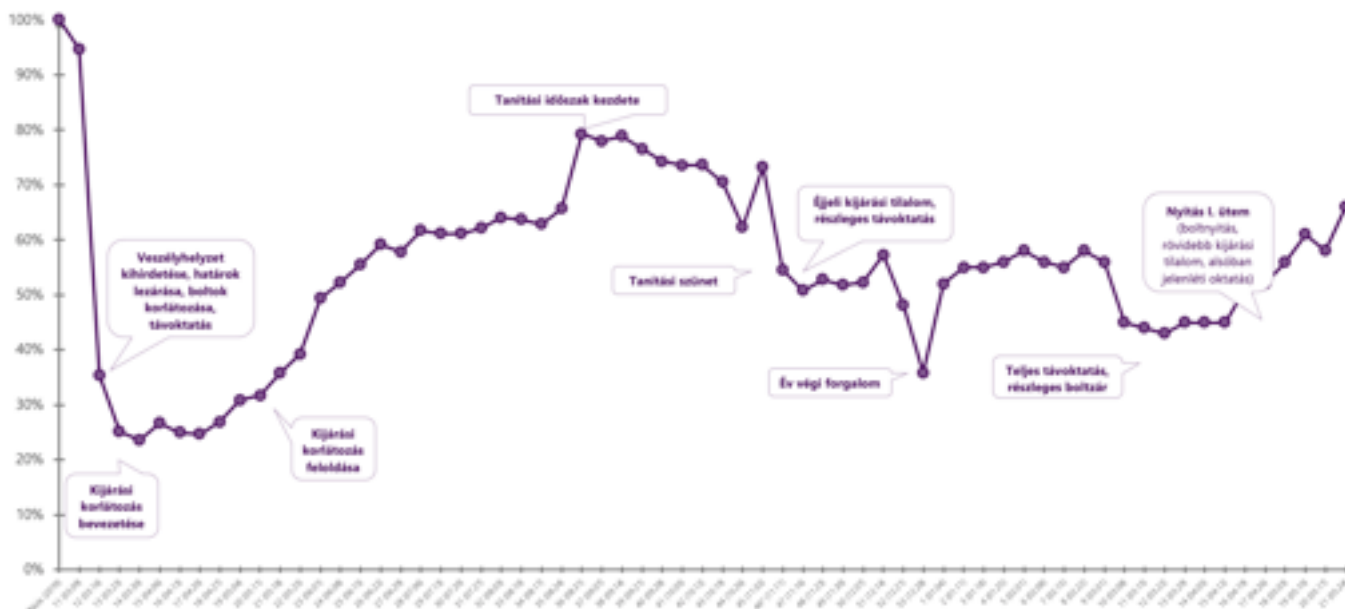
„A közösségi közlekedés és a tömegközlekedés fogalma egyenértékű, alapértelmezés szerint magában foglalja mindazon utazási módokat, amelyekben az utazók nem a saját járművükön utaznak” (Kisgyörgy, 2014). A tömegközlekedés szó negatív aszociáció miatt a gyakorlatban a közösségi közlekedést alkalmazzák a szakemberek, mely a városi közlekedés fontos eleme és a városi közlekedési igényeket szolgálja fenn-

tartható módon.

„A legtöbb korai elemzés a gazdasági életben megtapasztalt széleskörű zavarokat mutatja be: a globális ellátási láncok megroppanását, a szolgáltatások iránti kereslet leszűkülését, a turizmus visszaesését, viszont szembevetendő, hogy a gazdasági mutatók mellett a koronavírus az emberek napi rutinját, életmódját sem kímélte” (Miklós, 2020:66). Sokan a munkájukat is elvesztették (Eurofound, 2021). A szolgáltatási szektorokat, köztük mind a távolsági személyforgalmat, mind pedig a közösségi közlekedést súlyosan érintette a COVID-19 járvány (Széles et al., 2020).

## 2. A pandémia és a logisztika kapcsolata

Két nézőpontból közelíthetjük meg a témát. Az egyik az általunk vizsgált kérdés. A szállítási és logisztikai ágazat különösen érzékeny a gazdasági sokkokra (Arora et al., 2020). A pandémia időszakában csökkent a közösségi közlekedésben résztvevő utasok száma és növekedett az alternatív közlekedési eszközöket igénybevevők száma. Ezt megerősíti Gertheis (2020). A kijárási korlátozások idején a közösségi kerékpározás aránya csökkent, majd a korlátozások enyhítése után június végére megduplázódott, a gyalogos forgalom pedig 40%-kal megemelkedett. A kerékpár forgalom nemcsak



**1. ábra: A főbb autóbuszvonalak napi átlagos utazásszáma (100% = a főbb viszonylatok átlagos utazásszáma, munkanapok, 2019)**

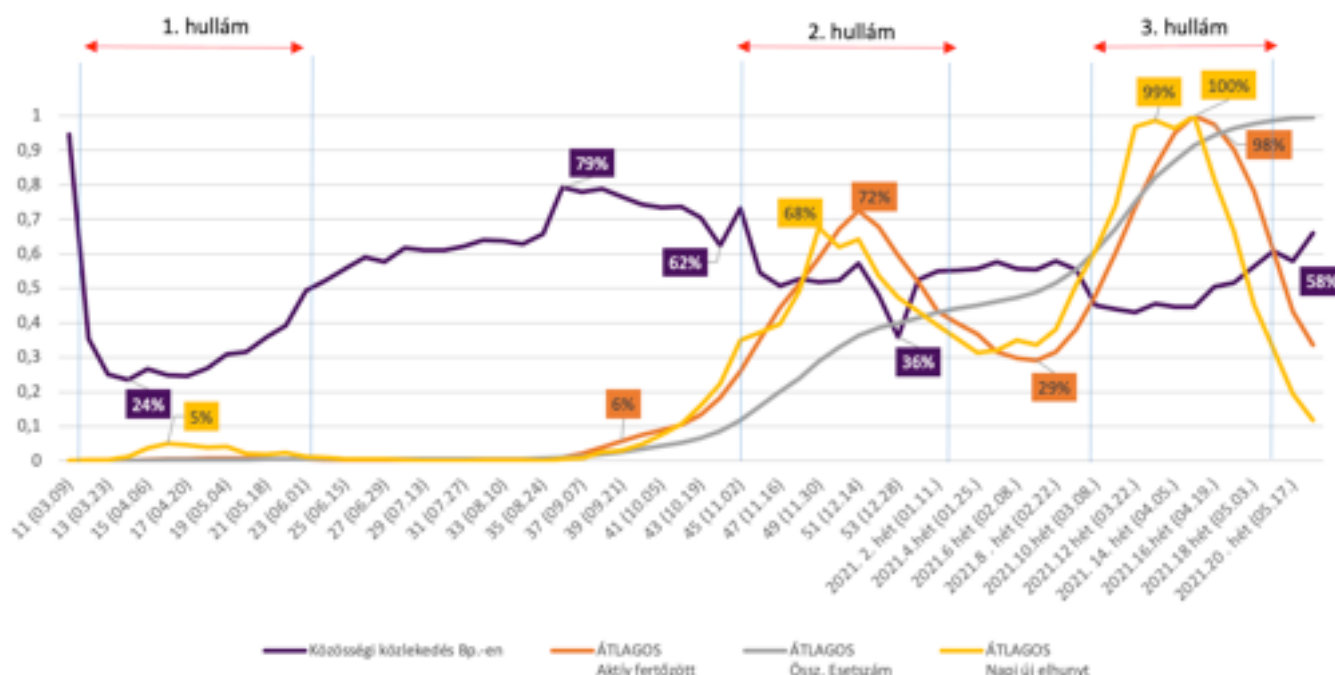
**Forrás: BKK Integrált forgalmi adatelemzés (Serfőző Sándor), valamint a koronavirus.gov.hu adatai alapján saját szerkesztés**

arányában, de abszolút értékében is nőni tudott, amit az Szegedi Tudományegyetem Szoftverfejlesztés Tanszéke által végzett automatizált mérési eredmények is egyértelműen kimutatnak. Természetesen ebben a szezonális is szerepet játszott. A használati szokások is megváltoztak:

gyakrabban, többféle utazásra és hosszabb távokra választják az emberek a közbringát (Nutley, 2020).

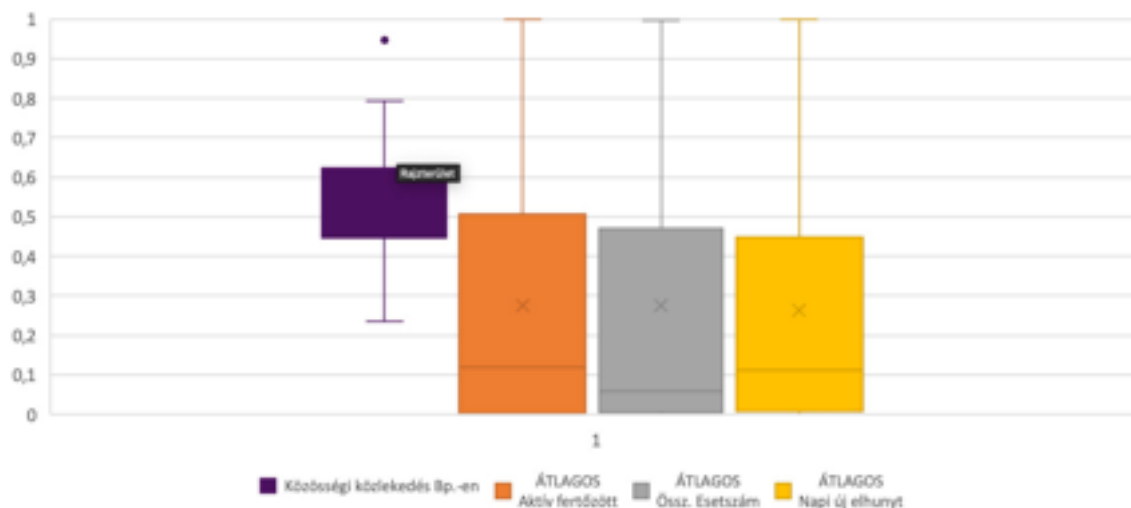
A másik nézőpont, hogy a logisztikának hatalmas kihívást jelentett, hogy az oltásokat a gyártótól speciális feltételek mellett (például megfelelő hőmérséklet biztosítása) is eljuttassa

a beoltandó személyekhez globális szinten a lehető legrövidebb idő alatt, és utána a visszamaradt veszélyes hulladékot összegyűjtse és eltávolítsa (Wilding, 2021). Ehhez szervezeti innovációra volt szükség, melyeknél a működési folyamatok és a kapcsolatok kiemelkedő jelentőségűek voltak (Manners-Bell-Ken 2019).



**2. ábra: A napi koronavírus betegszám adatok és a budapesti közösségi közlekedés utasszám adatai, 2020.03.09-2021.05.24.**

**Forrás: BKK Integrált forgalmi adatelemzés (Serfőző Sándor) és a koronavirus.gov.hu adatai alapján saját szerkesztés**



**3. ábra: A napi koronavírus betegszám adatok és a budapesti közösségi közlekedés utasszámainak a kapcsolata**  
**Forrás: BKK Integrált forgalmi adatelemzés (Serfőző Sándor), valamint a koronavirus.gov.hu adatai alapján saját szerkesztés**

### 3. Kutatási anyag és módszertan

A kutatás adatbázisát egyrészt a Budapesti Közlekedési Központ (BKK) Integrált forgalmi adatelemzés területe biztosította, másrészt a járványügyi helyzettel kapcsolatos hivatalos adatok forrásai kormányzati adattárak voltak (koronavirus.gov.hu; KSH Heti Monitor). A vizsgált változók közötti kapcsolat szorosságának a meghatározására a Pearson féle lineáris korrelációs együtthatót alkalmaztuk. Arra voltunk kíváncsiak, hogy a budapesti közösségi közlekedést használók száma a 2020. és a 2021. évi adatok alapján milyen

kapcsolatban van a koronavírus fertőzöttek számával. Kiindulópontként a 2019. év tanítási munkanapjain mért átlagos napi felszálló utasszámait vettük alapul és a változásokat ehhez mértük.

Hipotézisünk szerint a fertőzöttek számának növekedésével párhuzamosan egyre több védelmi intézkedést vezettek be, aminek hatására csökkent a budapesti közlekedési közszolgáltatást igénybe vevők száma. Mindeközben a távolságtartásra és otthon maradásra ösztönző hirdetések is a közösségi közlekedéstől való elvándorlást okozták, azaz, aki megtehet, egyéni közlekedési módra váltott, mint a kerékpározás, vagy a személygépjármű.

Mivel a műszeres utasszámlálás az autóbuszokon valósítható meg a legkönnyebben, ezért a pandémia során néhány kiemelt autóbusz vonal (vonalcsoport) forgalmát folyamatosan mértük. Ezen adatok alapján tudtuk nyomon követni az egyes intézkedések, illetve a pandémia hatását az utasforgalomra. Ezáltal a kiszolgáló járművek száma mindig a tervezett utasszámhoz igazodott.

### 4. Eredmények

Megállapítottuk, hogy a járvánnyal kapcsolatos kormányzati intézkedések összhangban vannak az utasszámlálási adatokkal (1. ábra). Amikor korlátozó rendelkezéseket jelentettek be, akkor csökkent a közösségi közlekedésben az utasok száma. Egyes 2019-ben is érvényben lévő szezonális változások azonban itt is jól láthatók, mint pl. a szeptemberi iskolakezdés, a tanítási szünet, vagy az év végi munkanapok alacsony forgalma.

A vizsgálataink során az alábbi magyarázó változókat vettük figyelembe: aktív fertőzöttek száma, az összes esetszám és a napi új elhunytak száma. Az egy diagramon történő ábrázolás miatt a napi koronavírus betegszám adatok közül kikerestük a maximális értékeket, és ezeket vettük 100%-nak. Ehhez viszonyítottuk a közösségi közlekedés utasszámaiból generált %-os értékeket, mely az aktuálisan teljesített igényeket mutatja be. Mivel az utasszámok heti bontásban álltak rendelkezésre, ezért a napi koronavírus betegszám adatokat is heti bontásba konvertáltuk át a napi adatok átlagolásával (2. ábra).

Teljes	Kapcsolat a közösségi közlekedés és az		
	1. Átlagos aktív fertőzöttek száma	2. Átlagos összes esetszám	3. Átlagos napi új elhunyt
Pearson	-0,1078	-0,0563	-0,1616
n	128	128	128
tsz	-1,2175	-0,6330	-1,8377
Hibahatár	0,05	0,05	0,05
táblázat "t" értéke	1,6570	1,6570	1,6570
Eredmény	Nem szignifikáns kapcsolat (H1 igazolva)	Nem szignifikáns kapcsolat (H1 igazolva)	Szignifikáns kapcsolat (H0-t elvetjük)

**1. táblázat: A napi koronavírus betegszám adatok és a budapesti közösségi közlekedés utasszám adatai közötti Pearson féle lineáris korrelációs együtthatók értékei**  
**Forrás: BKK Integrált forgalmi adatelemzés (Serfőző Sándor), valamint a koronavirus.gov.hu adatai alapján saját szerkesztés**

1. hullám 2020.03.16- 2020.06.08.	Kapcsolat a közösségi közlekedés és az			2. hullám 2020.11.05- 2021.01.11.	Kapcsolat a közösségi közlekedés és az			3. hullám 2021.03.08- 2021.05.17.	Kapcsolat a közösségi közlekedés és az		
	1. Átlagos aktív fertőzöttek száma	2. Átlagos összes esetszám	3. Átlagos napi új elhunyt		1. Átlagos aktív fertőzöttek száma	2. Átlagos összes esetszám	3. Átlagos napi új elhunyt		1. Átlagos aktív fertőzöttek száma	2. Átlagos összes esetszám	3. Átlagos napi új elhunyt
Pearson	0,0251	0,6507	-0,4822	Pearson	-0,2285	-0,1448	-0,0089	Pearson	-0,3129	0,7436	-0,8688
n	26	26	26	n	22	22	22	n	22	22	22
tsz	0,1232	4,1979	-2,6967	tsz	-1,0494	-0,6546	-0,0396	tsz	-1,4733	4,9733	-7,8483
Hibahatár	0,05	0,05	0,05	Hibahatár	0,05	0,05	0,05	Hibahatár	0,05	0,05	0,05
táblázat "t" értéke	1,7109	1,7109	1,7109	táblázat "t" értéke	1,7247	1,7247	1,7247	táblázat "t" értéke	1,7247	1,7247	1,7247
Eredmény	Nem szignifikáns kapcsolat (H1 igazolva)	Szignifikáns kapcsolat (H0-t elvetjük)	Szignifikáns kapcsolat (H0-t elvetjük)	Eredmény	Nem szignifikáns kapcsolat (H1 igazolva)	Nem szignifikáns kapcsolat (H1 igazolva)	Nem szignifikáns kapcsolat (H1 igazolva)	Eredmény	Nem szignifikáns kapcsolat (H1 igazolva)	Szignifikáns kapcsolat (H0-t elvetjük)	Szignifikáns kapcsolat (H0-t elvetjük)

## 2. táblázat: A napi koronavírus betegszám adatok és a budapesti közösségi közlekedés utasszám adatai közötti Pearson féle lineáris korrelációs együtthatók értékei

Forrás: BKK Integrált forgalmi adatelemzés (Serfőző Sándor), valamint a [koronavirus.gov.hu](https://koronavirus.gov.hu) adatai alapján saját szerkesztés

Ezután dobozdiagram segítségével ábrázoltuk az eloszlást, mely azt mutatja, hogy csak a közösségi közlekedésnél a pandémia előtti 95%-a kiugró érték, míg a többi adatsor esetén nincs ilyen adat. Megállapíthatjuk, hogy az átlagos aktív fertőzöttek száma és az átlagos összes esetszám nem, csupán az átlagos napi új elhunytak száma mutat szignifikáns kapcsolatot a közösségi közlekedés napi utasszám értékeivel (1. táblázat).

Ez úgy interpretálható, hogy a napi új elhunytak száma a járvány egyik legközvetlenebb indikátora. Tehát ha ennek a paraméternek az értéke nő, akkor a napi utasszám csökken, s ez szignifikáns kapcsolat (1. táblázat).

Számításainknál az 1. hullámhoz tartoznak a 2020.03.16-2020.06.08-ig terjedő, a 2. hullámhoz a 2020.11.05-2021.01.11-ig begyűjtött, míg a 3. hullámhoz a 2021.03.08-2021.05.17-ig terjedő napi koronavírus betegszám adatok (2. ábra). A három hullám szerint három külön részre szétbontott teljes adatsor mindhárom szakaszában összevetettük a napi koronavírus betegszám adatokat a közösségi közlekedés napi utasszám adataival (2. táblázat).

Bizonyítható, hogy mind az 1. hullámban, mind pedig a 3. hullámban az átlagos összes esetszám (pozitív szignifikáns kapcsolat) és az átlagos napi új elhunytak száma (negatív szignifikáns kapcsolat) mutat karakterisztikus összefüggést a közösségi közlekedés napi utasszám adataival (2. táblázat). A negatív kapcsolatot az 1. táblázat esetében már interpretáltuk. Az itt említett pozitív szignifikáns kapcsolat azonban nehezen értelmezhető. Ugyanakkor felhívja a figyelmet arra, hogy a napi új fertőzöttek száma ugyan hatással van a közösségi közlekedés napi utasszámaira, de utóbbinak lehetnek más, az előzőnél erre nagyobb hatással bíró magyarázó változói (érvényben lévő, hatályba lépő, vagy éppen megszűnő korlátozó intézkedések).

A 2. hullámnál már nem állt le a gazdaság teljesen, mint az 1. hullám esetén, ezért lehetett az, hogy itt nem mutatható ki kapcsolat az adatok között, bár magasabb volt a napi új fertőzések száma. Megjegyzendő továbbá, hogy ez a hullám az év végére esik, amikor szezonális csökkenés volt kimutatható a napi új fertőzések számában. A 3. hullám hasonló képet mutat, mint az 1. hullám. Ekkor a napi új fertőzések száma jóval magasabb volt, mint az 1. hullám idején.

## 5. Predikció

A vizsgálat alapján nem lehet egyértelműen meghatározni, hogy hogyan is alakul majd a közösségi közlekedésben utazók száma a járványt követő időszakra. A napi felszálló utasszámok arányából jól látható, hogy egy teljes kijárási tilalom (1. hullám) akár 75%-os visszaesést eredményezhet. Egy időszakos tilalom esetén (20:00-05:00), a gazdaság működtetése mellett ez már csak 40-60% mértékű. Szembetűnő, hogy az oktatási tevékenységgel összefüggő utazások milyen hatással vannak a közlekedésre. A 2020 szeptemberi iskolakezdés 13%-os növekedést okozott, melyben a szabadságokról visszatérő dolgozók forgalomnövelő hatása is látható. A 2020-as őszi szünet 9-11%-os visszaesést eredményezett, míg a teljes- és részleges távoktatás utasforgalma között átlagosan 10% eltérés volt tapasztalható. A 3. hullámot erősen befolyásolta a részleges boltzár alkalmazása is.

Ha bekövetkezik egy 4. hullám, jól érzékelhető az adatokból, hogy az utasforgalom várhatóan a pandémiát megelőző érték 45-55%-ra eshet vissza az alkalmazott vészhelyzeti intézkedések függvényében (kijárási tilalom, távoktatás, boltzár).

Amennyiben elkerül minket egy újabb hullám, akkor sem várható, hogy az utasforgalom visszatér a pandémia előtti értékre.

2020 szeptemberében is érezhető volt, hogy a járvány következtében csökkent az utasforgalom az otthoni munkavégzés, és az alternatív közlekedési módokra váltás miatt. Ekkor az utasforgalom a 2019-es munkanapi érték 76%-a volt. Véleményünk szerint, a járvány utáni időszakban is egy ehhez hasonló, azaz 75-80% közötti értékkel lehet számolni.

## 6. Összefoglalás

A járvány minden országban óriási gazdasági károkat okozott. Magyarországon megtörte a hosszú évek óta tartó erőteljes gazdasági növekedést. 2020-ban az ipar bruttó hozzáadott értéke 4,9%-kal, míg a szolgáltatások teljesítménye összesen 4,7%-kal volt alacsonyabb a 2019. évi adatokhoz képest (KSH, 2020). A szolgáltatások közé sorolható közösségi közlekedés is látványosan visszaesett a pandémia idején, az intézkedések, illetve az intézkedések szokássá válása miatt. A járvány 1. és 3. hulláma idején mutattunk ki statisztikailag szignifikáns kapcsolatot a napi új fertőzöttek száma és a közösségi közlekedés napi utasszámai között. Az 1. hullám esetén ez azzal magyarázható, hogy igen szigorú intézkedések léptek életbe, melyek alapján a teljes gazdaság leállt és csak az utazott tömegközlekedéssel, akinek a munkája ezt szükségessé tette, illetve nem volt alternatív megoldása (kerékpár, személygépjármű). A 3. hullám során magasabb volt a napi új fertőzöttek száma, mint az 1. hullám alkalmával. Ekkor, aki tehetett online formában dolgozott, így nem kényszerült helyváltoztatásra. Emellett az emberek óvatosabbá váltak. Egyre inkább kerültek azokat az élethelyzeteket, ahol sok ember található egy helyen. A közösségi közlekedés pontosan egy ilyen tér. Alternatív lehetőségeket keresnek a munkába járást illetően. Kimutatható, hogy a korábban közösségi közlekedést igénybe vevők ma



már leginkább személygépjárművel érik el úticéljukat. Minden bizonnyal teljesül Váradi és szerzőtársai (2020:645) gondolata: „Szemléletünk a világról, közösségeinkről, egymásról alkotott képzetünk változni fog”

## 7. Felhasznált irodalom

- Arora S. – Böhm W. – Dolan K. – Gould R. – McConell S. (2020): Resilience in transport and logistics. 2020.02.04. <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/resilience-in-transport-and-logistics#>. Letöltés: 2021.06.28. 10.21.
- Budapesti Közlekedési Központ (BKK) Integrált forgalmi adatelemzés szakterülete által kigyűjtött adatbázis
- COVID-19 dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at John Hopkins University (JHU). <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/dashboards/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6> Letöltés:2021.06.05.21:50
- Covid-19 koronavírus járvány Magyarországon. Összesített adatok 2020 márciustól. Forrás: koronavirus.gov.hu tájékoztató oldal. [https://hu.wikipedia.org/wiki/Covid19-koronav%C3%ADrus-j%C3%A1rv%C3%A1ny\\_Magyarorsz%C3%A1gon#%C3%96szesz%C3%ADt%C5%91](https://hu.wikipedia.org/wiki/Covid19-koronav%C3%ADrus-j%C3%A1rv%C3%A1ny_Magyarorsz%C3%A1gon#%C3%96szesz%C3%ADt%C5%91). Letöltés: 2021.06.12. 22:44
- Dinya L. (2020): Fenntartható társadalom – Késésben a társadalmi innovációk. XVII. Nemzetközi Tudományos Napok. 2020.06.05. Gyöngyös. A tudományos napok publikációi. 255-263.o.
- Eurofound (2021), Living, working and COVID-19 (Update April 2021): Mental health and trust decline across EU as pandemic enters another year, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

<https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2021/living-working-and-covid-19-update-april-2021-mental-health-and-trust-decline-across-eu-as-pandemic>. Letöltés: 2021.06.22.15:00

- Gertheis A. (2020): A koronavírus hatása az aktív és mikromobilitásra. Városi közlekedés. 2020. különszám. 17-24.o. [https://ktnet.hu/uploads/varosi\\_kozlekedes/pdf/Online\\_ujzag/VK\\_2020\\_Online\\_kulonszam\\_17-24.pdf](https://ktnet.hu/uploads/varosi_kozlekedes/pdf/Online_ujzag/VK_2020_Online_kulonszam_17-24.pdf) Letöltés: 2021.07.28.6:20
- International Finance Corporation (2020): The impact of COVID-19 on Logistics. World Bank Group. Creating Markets, Creating Opportunities. [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2d6ec419-41df-46c9-8b7b-96384cd36ab3/IFC-Covid19-Logistics-final\\_web.pdf?MOD=AJPERES&CVID=naqOED5](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2d6ec419-41df-46c9-8b7b-96384cd36ab3/IFC-Covid19-Logistics-final_web.pdf?MOD=AJPERES&CVID=naqOED5) Letöltés: 2021.06.30. 21:32
- Manners J. – Lyon B. K. (2019): The logistics and supply chain innovation handbook. Disruptive technologies and new business models. New York: Kogan Page Ltd. 1-16.page
- Kisgyörgy L. (2014): Utak.TÁMOP-4.1.2 A1 és a TÁMOP-4.1.2 A2 könyve. Typotex Kiadó.
- Központi Statisztikai Hivatal (2020): Magyarország számokban 2020. [https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0023\\_Utak/html/section-0136.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0023_Utak/html/section-0136.html). Letöltés: 2021.06.18.10:20.
- Központi Statisztikai Hivatal (2020): Magyarország számokban 2020. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mosz/mosz20.pdf>. Letöltés: 2021.06.05.22:45
- Landi-Gyebnár M. (2020): Hogyan válhat pandémiává a koronavírus és miért fontos ez? A National Geographih jelentése a WHO alapján.2020.03.05. <https://ng.24.hu/tudomany/2020/03/05/hogy-valhat-pandemiava-a-koronavirus-es-miert-fontos-ez/> Letöltés: 2021.06.05. 20:13

- Meglécz K. (2012): A pandémiák története és kialakulásuk okai. Hadmérnök. 7. évfolyam 1. szám.91-99.old.
- Miklós I. (2020): Koronavírus a rugalmas alkalmazkodás, járvány értékek mentén. Acta periodica. XX. kötet. Tudomány a világvárvány idején. Edutus Egyetem. 64-84.old. <https://www.edutus.hu/cikk/koronavirus-es-a-rugalmas-alkalmazkodas-jarvany-ertekek-menten/> Letöltés: 2021.06.05.17:02
- Nutley T. (2020): The Impact of COVID-19 on Bikeshare Operators. Part of 2. Letöltés: <https://medium.com/bicoai/the-impact-of-covid-19-on-bikeshare-operators-part-2-c1101a05069>. 2021.07.28.6:12
- Széles Zs. – Baranyi A. – Csernák J. (2020): A munkavégzés körülményeinek megváltozása a pandémia idején egy primer kutatás tükrében. „XIV. Soproni Pénzügyi Napok „Gazdaságvédelem és pénzügyi kiutak” pénzügyi, adózási és számviteli szakmai és tudományos konferencia - Sopron, 2020. október 1-2. Konferenciakötet. 171-186.o.
- Tóth A. (2011): A társadalom, mint erőforrás és kockázat II. gyakorlat. A tananyag a TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0038 számú projekt keretében készült. 90-104.o.
- Váradi A. – Ferenci T.- Falus A. (2020): A koronavírus okozta COVID-19-pandémia. Korábbi tapasztalatok és tudományos evidenciák 2020. március végén. A COVID-19-pandémia orvosszakmai kérdései összefoglaló közlemény. Orvosi hetilap. 161.évf. 17.szám. 644-651.o.
- Wilding R. (2021): Logistics and supply chain will win the COVID-19 war. 2021.05.21. <https://www.openaccessgovernment.org/logistics-supply-chain-will-win-the-covid-19-war/111048/> Letöltés: 2021.06.30.10:15

