

**IMPACT OF CORONAVIRUS EPIDEMIC ON
THE GLOBAL SUPPLY CHAIN****KORONAVÍRUS JÁRVÁNY HATÁSA A
GLOBÁLIS ELLÁTÁSI LÁNCRA**SZALÁNCZI-ORBÁN Virág¹**Abstract**

The coronavirus epidemic has highlighted the complexity of international supply chains and their system of cross-border dependence, as well as the fragility of global supply chains. In the recent past, many new challenges and unforeseen problems have made the daily lives of players in the logistics sector more difficult. The new changed environment called for quick solutions. In addition to quick solutions, forward-looking, well-thought-out, short- and long-term strategies and solutions and new directions must be defined. The coronavirus epidemic has highlighted some of the problems and challenges to be addressed, the fragility of the systems at the time. The aim of this study is to explore the main causes of supply chain fragility during the coronavirus epidemic and the impact of recent measures on global supply chains, the challenges faced by players in the logistics sector and the solutions and changes in the sector.

Keywords

supply chain, coronavirus, stock shortage, fragility, reconsidered supply chain

Absztrakt

A koronavírus járvány rávilágított a nemzetközi ellátási láncok összetettségére és azok határokon átívelő függési rendszerére, valamint a globális ellátási láncok törékenységére. Az elmúlt időszakban rengeteg új kihívás és előre nem látható probléma nehezítette a logisztikai szektor szereplőinek mindennapjait. Az új megváltozott környezet gyors megoldásokat kívánt. A gyors megoldások mellett, előremutató, átgondolt, rövid és hosszútávú stratégiát és megoldásokat, új irányvonalakat kell meghatározni. A koronavírus járvány rávilágított néhány problémára és megoldandó feladatra, az akkori és régi rendszerek törékenységére. A tanulmány célja feltárja az ellátási lánc törékenységének fő okait a koronavírus járvány idején, és azt, hogy a globális ellátási láncokra milyen hatással voltak az elmúlt időszak intézkedései, milyen problémákkal szembesültek a logisztikai szektor szereplői valamint milyen megoldások és változtatások alakultak a szektorban.

Kulcsszavak

ellátási lánc, koronavírus, készlethiány, törékenység, újragondolt ellátási lánc

¹ szalancziorbán.virag@uni-obuda.hu | ORCID: 0000-0002-1073-2788 | doctoral candidate, Óbuda University Doctoral School of Safety and Security Sciences | doktorandusz hallgató, Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola

BEVEZETÉS

A COVID-19 vagy a koronavírus-járvány jelentős fennakadásokat okozott a globális ellátási láncokban. Ez az új helyzet rengeteg kihívás elé állította globális, regionális és helyi piac szereplőit. Az ellátási láncok törekenyek. A folyamatos helyzetértékelések és folyamatos változások gyors reagálást és újragondolt megoldásokat, újragondolt ellátási láncokat eredményeztek. Ez a folyamat mai napig érzékelhető és elmondható, hogy a koronavírus járvány miatti változások befolyásolják mindennapjainkat és formáló erővel bírnak a jövő globális ellátási láncaira és azok megoldásaira. Ebben a tanulmányban céloom feltárni a járvány kitörése utáni állapotokat és fontosabb dilemmákat, megoldandó helyzeteket, melyek elvezettek az újragondolt ellátási láncokhoz. A vezető vállalatok és a globális piac szereplőinek megoldásai jelentősen változtatták meg az ellátási láncokat és azok jövőben való alakulását. Az elmúlt időszak tanulságai és megoldáskeresései, a piaci változások jelenleg is zajlanak és következtetések vonhatók le arra vonatkozóan, hogy ennek az ágazatnak milyen lehetőségei, milyen iránymutatásai lehetnek. Céloom ezen megoldások, ezen áttrendeződések feltárása, valamint következtetések levonása.

KÍNA SZEREPE A KEZDETEKBEN

A világ nem először szembesül az ellátási láncok zavaraiival. Kereskedelmi háborúk, éghajlati események, szabályozások és szabályozási változások, túloptimalizálás, nehéz átláthatóság is előre nem látható problémákat gördítettek az ágazati szereplőkre [1]. A COVID-19 vagy a koronavírus-járvány kitörésekor az első fontos helyszín Kína volt. Kína és Délkelet-Ázsia régiójára a világ számos vállalata támaszkodik termelési és ellátási lánc szempontból.

A járvány kitörésének gócpontja Vuhan egyben ipari és szállítási csomópont, egy olyan tartományi főváros, mely a kínai GDP 4%-ának előállításáért felelős. Az itt elrendelt első korlátozások (árúk és emberek szabad mozgását érintő korlátozások) gyorsan átterjedtek Kína más tartományaiba is (1.ábra). A nem létfontosságú árukat előállító gyárakat lezárták, fontos centrumok, ipari létesítmények Kína egész területén érintetté váltak és zavart okoztak a komplex logisztikai rendszerben. [2]

Kínai területi egységek, ahol a koronavírus miatt leállt a gyártás (február 13-ai állapot szerint)



1.ábra: Kína területi egységei a koronavírus járvány okozta leállítás idején [3]

Akkor még nem tudhattuk, hogy a járvány milyen hatással lesz a globális ellátási láncokra, milyen gyorsan lehet megfékezni, milyen problémákkal kell majd szembesülnie a világ többi részének is. Sejtető volt, hogy sok szektorban (autóipar, értékesítés, gyógyszeripar) lesznek fennakadások vagy jelentősebb problémák. A probléma gyökere a kínai importtól és exporttól való függőség, a komplex rendszerben való jelentős részvétel. [4]

A járvány globális üzleti hatásainak felmérésére a Dun & Bradstreet készített egy speciális tájékoztatót. A koronavírus járvány üzleti hatását vizsgálták Kínában, mely szerint bizonyos iparág kiemelkedően érintett, de a globális vállalkozások érintettégi köre is jelentős. Fő érintett iparágak a szolgáltatások, gyártás és a nagykereskedelem., ezen kívül a kis és mikovállalkozásokat érintette a járvány súlyosabban. [5]

Mivel a kínai beszállítók nem voltak képesek termékeket és anyagokat szállítani az elvárt ütemben így a kezdeti hatás a függőségi kapcsolatok miatt elérte a globális piacot is és egye hullámot indított el a komplex ellátási láncok ökoszisztémájában. [6]

Egy másik felmérésből megtudhatjuk, hogy ebben a kezdeti időszakban Kínában és a határain átnyúló kereskedelmi tevékenység több mint a felére csökkent, a kínai belföldi és nemzetközi tranzakciók volumene először 17%-al csökkent, melynek ok a már említett járvány terjeszkedést megelőző intézkedések (gyárlezárások, korlátozások) voltak. A teljes kereskedelmi aktivitás a régióban később 50-60%-al csökkent, majd a kínai és nemzetközi cégek közötti tranzakciók száma 50%-al csökkent. [7]

Ezek az események és fennakadások indították el azt a folyamatot, amit globális szinten érzékeltünk és az ellátási láncok zavarát okozták.

ELLÁTÁSI LÁNCOK TÖRÉKENYSÉGE

Tudjuk, hogy a probléma gyökere a kínai export-importtól való függőség. Az ellátási láncok törékenyek. Nem csak a függőségi kapcsolatok miatt, mivel ez a rendszer is egy komplex rendszer, egy komplex hálózat így több tényező és ok is befolyásolja annak működését és esetleges fennakadásait, zavarait. Ezen okok és problémák közül öt fő okot jelölnek meg:

- Csökkentett készletek, időben történő gyártás
- Merev ellátási láncok
- Manuális ellátási lánc menedzsment
- Átláthatóság hiánya
- Konszolidált termelési központok

Csökkentett készletek és készletszintek megjelenésének röviden ismertetett oka, hogy a vállalatok a hatékonyság és költségoptimalizálás érdekében időben történő gyártásra rendezkedtek be. Egy olyan nem várt helyzetben, mint a koronavírus okozta fennakadások és lezárások a vállalatoknak gyorsan kellett változtatniuk a stratégiáikon és gyártási metódusaikon. Az időben történő gyártás esetében kevésbé rugalmas a rendszer az ilyen jellegű hirtelen helyzetek kezelésére, így az ellátáshiány komoly problémákat okozott.

Merev ellátási láncok az előbb említett hirtelen eseményen bekövetkező fennakadások kezelése miatt fontos. Mivel akadozott és rugalmatlan volt az ellátási lánc, a vállalatoknak a megszokott és bevált beszállítóin kívül más alternatívák után kellett nézniük. Amennyiben a vállalatok mereven ragaszkodnak a saját hálózatukhoz, úgy egy ilyen váratlan helyzetben nehezen találnak alternatívákat, illetve ezen alternatívák felkutatása több időt vesz igénybe, ami hatást gyakorol és gyakorolt a termelésre.

Az ellátási menedzsment is tekinthető merev rendszernek sok vállalat esetében, ennek egyik fő oka, hogy manuálisan kezelik azt. Minden változtatás hosszadalmas és összetett feladat, ezért egy merev manuálisabb rendszer kevésbé tudja kezelni ezeket. A rugalmasság és a digitális eszközök használata kulcskérdés.

Az átláthatóságának hiánya. Az ellátási láncok átláthatósága és teljes nyomon követése, illetve annak hiánya is fő okként határozható meg abban, hogy a koronavírus járvány miatti fennakadások milyen mélységekben okoztak problémát a globális ellátási láncban. Amennyiben egy vállalat nem tudja az ellátási lánc rétegeit átláthatóvá tenni, nem tudja termelési kapacitását maximálisan átlátni, úgy az ilyen helyzetek proaktív kezelése is sok időt vesz igénybe.

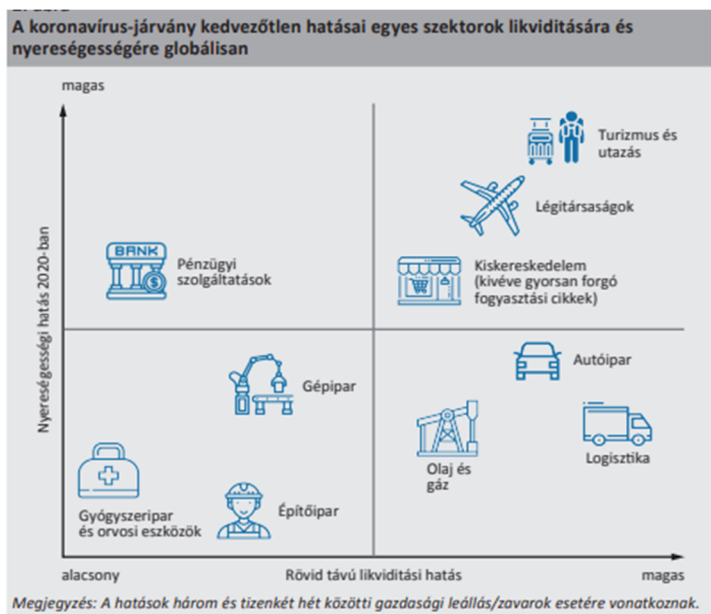
Konzolidált termelési központok problémája, a függőség. Az ellátási lánc globalizációja során különböző területet, régiók, országcsoportok specializálódtak és termelési zónák alakultak ki. Így egyes országok, területek akár városok lettek kulcs fontosságúak a termelésben és ellátásban. Jól látható, hogy egyes területek kiesése, mint Kína kezdeti szerepe, hogyan befolyásolta a globális ellátási láncot. [8]

A KORONAVÍRUS JÁRVÁNY HATÁSA A GLOBÁLIS ELLÁTÁSI LÁNCRA ÉS MAGYARORSZÁGRA

A koronavírus járványig a vállalatok inkább az időben történő gyártásra, a hatékonyság és a költségcsökkentés kérdéseire fókuszáltak. Mondhatni berendezkedtek egy folytonos, kiszámítható és kevésbé változékony állapotba, mely jelentős biztonságot okozott a vállalatoknál nem is gondolva vagy készülve arra, hogy egy előre nem várt globális esemény kockázata komoly fennakadásokat okozna a logisztikai rendszerekben, az ellátásban és a globális termelésben. A járvány miatti megváltozott helyzet erről a rugalmatlannabbnak mondott állapotból a hangsúlyt a rugalmasság felé helyezte.

Ennek a gazdasági válságnak a bonyolultsága abban gyökerezik, hogy ez nem egy gazdasági oldalról indult válság, hanem egy egészségügyi válság következménye. Szokatlan és váratlan helyzet elé állítva a globális piacot. Az ellátási láncokat ez a válság azonnal érintette és egyszerre jelent meg keresleti és kínálati probléma. Az ellátási láncok kimaradtak, vagy korlátozottak voltak, termelés kiesések, beszállítói problémák, felgyülemlett szállítmányok jelentkeztek.

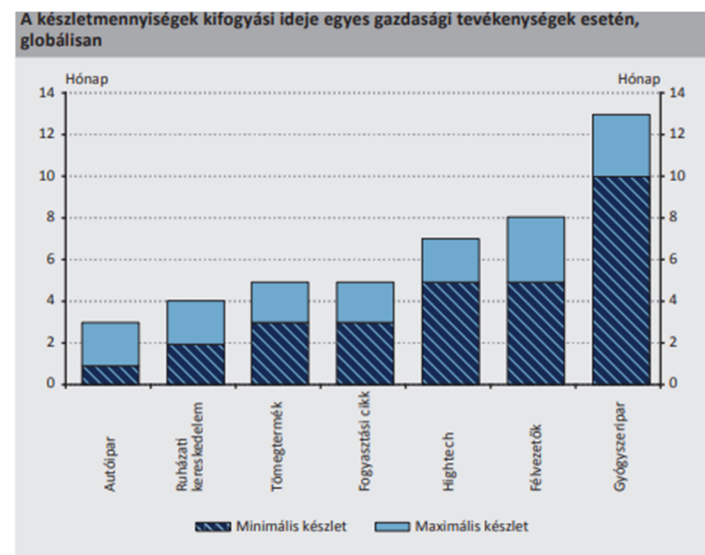
A járvány gazdasági hatásai bár globálisak voltak, mégis voltak területek melyeket jobban és voltak olyan területek, amelyeket kevésbé érintett a járvány gazdasági hatása. A járványkezelés során hozott intézkedések és folyamatok több szektort befolyásoltak és érintettek. Likviditási és nyereségességi szempontból leginkább érintett a légiközlekedés, turisztika, kiskereskedelem, járműipar, logisztikai szektor (2.ábra).



2. ábra: Koronavírus járvány hatása az egyes szektorokban [9]

Összetett és komplex hatások jelentek meg, melyek a globális termelés és ellátási lánc egészét megrázták és befolyásolták. A globális piac szereplői igyekeztek a lehetőségekhez képest is mihamarabb visszaállni a járvány előtti állapotra, a termelést, ellátást és gyártást fokozatosan növelni, új megoldásokat találni.

A korábban említett időben történő gyártási rendszer problémája, az ellátási láncok akadozása vagy kimaradása jelentős gondot okozott a készletmennyiségek optimalizálásban és szinten tartásában.



3. ábra: Készletmennyiségek kifutási ideje [10]

A 3. ábrán jól láthatjuk, hogy bizonyos szektorok milyen tartalékokkal, raktárkészletekkel rendelkeztek és rendelkeznek. A minimális készlet az a készlet, amivel átlagosan rendelkeznek ezek az iparágak. Jól látható, hogy egyes iparágak készlet szintjei rövid időre elegendőek, így ezek iparágakat érzékenyebben érintette a válság és a beszállítói problémák.

Az ellátási láncokon is megtalálható keresleti és kínálati probléma a globális gazdaság egészét érintette. A vállalatok jelentős üzleti és működési zavarokkal szembesültek. Ebben a váratlan és szokatlan helyzetben gyorsan kellett reagálni. A rugalmasság tehát kulcstényező lett a járvány időszakában. Az egyes régiók és országok hamar felismerték, hogy a járvány gazdasági hatása milyen területeket fog érinteni leginkább, így a járványkezelés és a gazdasági válság kezelése a kormányzatokkal együttesen történt.

Magyarországot is érzékenyen érintette a minden ágazatra kiterjedő válsághelyzet. Hazánkban húzóágazatnak számító autóiipart is gyorsan elérte a járvány miatti fennakadás. Kapacitásproblémák és ellátási lánc zavarok jelentek meg hazánkban is. Többi országhoz hasonlóan hazánkban is a gazdasági szereplők és a kormányzat együttműködésével a legfontosabb teendők közé tartozott a gyors reagálás, a rövidtávú hatékony válságkezelés, és a hosszútávú logisztikai fejlesztések megalkotása. A koronavírus járvány miatti gazdasági fennakadások és zavarok minden országot hasonlóan érintettek, a válságkezelés nagy része globálisan történt. Hazánkban is komoly problémát okozott logisztikai területen az ellátási láncok akadozása, kiesése. A logisztikai szektor szereplőinek továbbá komoly gondot okozott a kisvállalkozások megmentése, a munkaerőkiesés kezelése. A logisztikai szektor adminisztratív szabályozása, az elektronikus rendszerekre való áttérés, az általában vett digitális képességek elmaradottsága is okozott jelentősebb fennakadásokat, valamint jelentős probléma mutatkozott a fizetőképességekkel is. [11]

A korábban már említett készlet és termelési problémákon és kiváltó okokon kívül, más tényezők is nehezítették a gazdasági válság enyhítését. Mivel a gazdasági válság kiváltó oka egy egészségügyi vészhelyzet, komoly problémát okozott minden szektorban a munkaerő kiesése. A határ és légtérlezárást is jelentősen korlátozták a szabad mozgást. Például a turisztikai szektor jelentős kiesésre számíthatott. A szabad mozgás korlátozásának és a bevezetett járványügyi intézkedések hatására az online kereskedelem és online szolgáltatások egyre nagyobb szerepet kaptak. Több vállalat és kereskedelmi cég áttért online szolgáltatások nyújtására és az online ügyintézés lehetőségére. Gondolok itt például a vendéglátóipari egységek kiszállítási, házhoz szállítási szolgáltatásra való átállására, a kereskedelmi egységek, boltok ugyancsak házhoz szállításra való átállására, banki és egyéb szolgáltatások online ügyintézésre. A globális válság szereplői nemcsak globálisan keresték a megoldást a járvány kezelésére, hanem helyspecifikusan is kezelniük kellett a fennálló problémákat. A világjárvány okozta nyersanyag és munkaerőhiány, a járványkezelés és a járványhelyzet alapvetően változtatta meg a vállalati és kormányzati stratégiákat.

ELLÁTÁSI LÁNC ÉS JÁRVÁNYKEZELÉS AKTUALITÁSAI

A koronavírus járvány okozta gazdasági válság alapvetően és alapjaiban változtatja meg az ellátási láncot és logisztikai szektor szereplőinek stratégiáját. A korábbi termelési és gyártási metódusok, a készletezés, a szállítás, az átláthatóság és függőségi rendszer újratervezése nem elkerülhető. A válság hatásait és kezelésének módjait elemezni szük-

séges. A régóta bevált gyakorlatok elhagyása, a rugalmasság és a digitális képességek fejlesztése sokkal nagyobb szerephez jut a jövőben. A koronavírus járvány az automatizálásra való igényt is jelentősen felerősítette.

A jelenlegi járvány okozta gazdasági válságon még nem vagyunk túl, így bizonytalanság érezhető. A járványkezelés folyamatos. A helyreállítás és a válság hatásának lecsengése és a visszarendezés fokozatos. Azonban ebben a jelenlegi helyzetben is már elmozdulásokat és tendenciákat tudunk felfedezni. A vállalkozások nagy része képes volt alkalmazkodni a változásokhoz, melyhez az ellátási láncuk elemzése fontos segítség volt. A gazdaságújraindító tervek és előrejelzések, az eddig levont tapasztalatok támpontot adhatnak arra vonatkozóan, hogy az ellátási láncokban és a logisztikai szektorban milyen területeken lehet változás.

Azonban a koronavírus járvány okozta gazdasági válság mellett más befolyásoló tényezők is alakítják a logisztikai szektor változásait és az ellátási láncok reformját valamint a korábbi függőségi rendszerek változását. Ilyen befolyásoló tényezők és aktualitások például:

- Áfamentesség: megszűnt a harmadik országból, tehát nem EU tagországból érkező áruk áfa-mentessége.
- A Brexit hatása
- A Szuezi csatorna gazdasági jelentősége

Ezen hatások együttese és főleg a koronavírus járvány miatti egyedülálló helyzet is okot ad arra, hogy a különböző rendszerek és folyamatok változásokra való reagálását felülvizsgáljuk. A közelmúlt eseményeiből le kell vonnunk a tanulságokat és elemezni kell az eredményeket, amiket a jövőre való felkészüléshez felhasználhatunk.

GLOBALIS ELLÁTÁSI LÁNCOK JÖVŐJE

A globális ellátási láncok jövőjét jelenleg több hatás is befolyásolja. Egyértelmű cél a vállalkozások támogatása és a munkahelyek megőrzése. A gazdasági növekedés elérése. Az ellátási láncok törekenységeként felsorolt öt jellemző ok és probléma területén is jelentős változásokra lehet számítani. Véleményem szerint az alábbi néhány területen jelentős változás várható:

- Digitális fejlődés, átláthatóság, automatizáció
Manuális megoldások helyett a digitális megoldásokra való átállás, a digitális kultúra fejlesztése kulcskérdés. A digitalizáció és az automatizáció bevezetése átalakító hatással van egy vállalatra és ellátási láncre is. A folyton növekvő igények naprakész digitális technológiákat és hálózatokat kívánnak. A folyamatok átláthatóságának digitalizálása elengedhetetlen. A rugalmasságot és hatékonyságot a robosztus hálózatok alkalmazása, a felhőalapú adatkezelés, az automatizálás és a kiberbiztonság fokozása növelheti tovább. Az ellátási láncokhoz kapcsolódó vállalatoknak egyre több naprakész adatra, egyre magasabb fokú átláthatóságra, gyorsaságra és rugalmasságra lesz szüksége.
- Készletezés, beszerzési hálózatok újragondolása
A készletezési minimumok újragondolása, nagyobb készlettartalékok fenntartása mindenképpen várható lépés lehet a vállalatok és a gazdasági szektor résztvevőinél.

A készletezési stratégia mellett a beszerzési stratégia átgondolása, a függőségi viszonyok átrendeződése és a beszerzési források diverzifikálása lehet a cél.

- Kína szerepének csökkentése
Világszinten sok vállalat függ és támaszkodik Kínára és Délkelet-Ázsiára. Ennek a függőségnek a csökkentése cél lehet a jövőben. A vállalatoknak újra kell gondolniuk az ellátási láncukat és fontóra venni más beruházási lehetőségeket.
- Ellátási láncok lerövidítése
Az ellátási láncok rövidítése és regionalizálása valamint beszállítói bázis központúvá tétele is várható változás lehet az ellátási láncok. [12]

ÖSSZEGZÉS ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

A meglévő ellátási láncok megváltozása és változtatása nem egyszerű feladat. Mindamellett, hogy valamilyen reakció és változás várható az ellátási láncokban és a logisztikai szektorban ezen változások rövid és hosszútávú elemzése a továbbiakban is elengedhetetlen. Bizonyos hibák és problémák feltárása, a folyamatok újragondolása mindenképpen egy várható lépés. Fontos, hogy továbbra is törekedni kell a költséghatékonysági törekvések megvalósulására. A közeljövőben várható, hogy a vállalatok és a szektor szereplői több területen is változtatásokat fognak eszközölni és megfontolni, aminek átalakító hatása lesz a globális ellátási láncokra. A rugalmasság, a szerteágazóbb beszállítói bázis keresése, a készletezési stratégia átgondolása, a költséghatékony és átlátható ellátási láncok kialakítása rövid távú feladat. Kulcskompetencia lesz továbbá a digitális eszközök használata és megléte, valamint az automatizálásra való átállás, a digitalizáció fokozása. Több foratókönyv és több modell is várható. Az elindult fejlesztések és folyamatokat nyomon kell követni és elemezni kell azok hatását és eredményét. Megállapítható hogy a járvány előtti állapotokhoz nem lehet visszatérni és mindenképpen az ellátási láncok és a logisztikai szektor újragondolásán lesz a cél.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Hedwall, Mattias. The ongoing impact of COVID-19 on global supply chains. Világ-gazdasági Fórum. 2020. június 22. [online] Available: <https://www.weforum.org/agenda/2020/06/ongoing-impact-covid-19-global-supply-chains/> letöltés ideje: 2021.07.13.
- [2] Brown, Sara. Reshoring, restructuring, and the future of supply chains. MIT Sloan School of Management. 2020, [online] Available: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/articles/emea-164529-after-the-crisis/DI_After-the-crisis.pdf , letöltés ideje: 2020. július 22.
- [3] Portfolio- Megkongatták a vészharangokat a koronavírus miatt – Veszélyben a globális ellátási lánc, 2020 [online] Available: <https://www.portfolio.hu/uzlet/20200227/megkongattak-a-veszharangokat-a-koronavirus-miatt-veszelyben-a-globalis-ellatasi-lanc-417201>, letöltés ideje: 2021. február 27.
- [4] PwC – Covid19: Az ellátási lánc védelme, 2021 [online] Available: <https://www.pwc.com/hu/hu/covid-19/mukodesi-ellatasi-lanc/koronavirus-ellatasi-lanc-vedelme.html> , letöltés ideje: 2021.06.03.

- [5] The Dun & Bradstreet,; The Worldwide Business Impact of the Coronavirus, 2021, [online] Available: <https://www.dnb.com/perspectives/supply-chain/coronavirus-business-impact.html>, letöltés ideje: 2021.08.12.
- [6] Mikkel Hippe Brun, Supplychaindigital, Coronavirus and the antifragile supply chain, 2020 [online] Available: <https://supplychaindigital.com/supply-chain-2/coronavirus-and-antifragile-supply-chain>, letöltés ideje: 2021.04.17.
- [7] Businesswire: Tradeshift Sees Chinese Trade Activity Drop 56% on a Week by Week Basis as Coronavirus Hits Global Supply Chains, 2020 [online] Available: <https://www.businesswire.com/news/home/20200305005305/en/Tradeshift-Sees-Chinese-Trade-Activity-Drop-56>, letöltés ideje: 2021.05.12.
- [8] Mikkel Hippe Brun, Supplychaindigital, Coronavirus and the antifragile supply chain, [online] Available: <https://supplychaindigital.com/supply-chain-2/coronavirus-and-antifragile-supply-chain>, letöltés ideje: 2021.04.17.
- [9] Husmann Róbert, Hitelintézeti Szemle, 19. évf. 3. szám, 2020. szeptember, 130–153. o. A globális ellátási láncok átalakulása a feldolgozóiparban a koronavírus-járvány következtében
- [10] Jaubert Szilvia, Supply Chain Monitor, 2020. június-július: Exkluzív interjú dr. Chikán Attila közgazdász professzorral a koronavírus gazdasági hatásairól, [online] Available: <https://www.scmmonitor.hu/cikk/20200619/koronavirus-es-az-ellatasi-lancok>, letöltés ideje: 2021.07.11.
- [11] Alicke, Gupta és Trautwein, 2020, Alicke, Knut Richa Gupta, és Vera Trautwein. Resetting supply chains for the next normal. McKinsey & Company., letöltés ideje: 2021.06.12.
- [12] Szalánczi-Orbán Virág, „Magyarország és az Európai Unió közlekedési hálózatának fejlesztése és annak logisztikai hatása,” Külügyi Műhely, pp. 7-19, 2019.