

SZAKDOLGOZAT

BUDAPESTI GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
KÜLKERESKEDELMI KAR
Nemzetközi Gazdálkodás Szak
nappali munkarend
nemzetközi üzletfejlesztés specializáció

Háborúk és rendkívüli helyzetek hatása a fuvarozásra

Belső konzulens:
Hrabovszki Ágnes Zsuzsa

Készítette:
Kövér Eszter

Budapest 2025

TARTALOMJEGYZÉK

• BELSŐ BORÍTÓ	1. oldal
• TARTALOMJEGYZÉK	2. oldal
• ÁBRAJEGYZÉK	3. oldal
• BEVEZETÉS	4. oldal
• A KUTATÁS CÉLJA	
• 1. FEJEZET – ÁLTALÁNOSAN A FUVAROZÁSRÓL	7. oldal
• FUVARSZERVEZÉS	
• 2. FEJEZET – VIS MAJOR ESEMÉNYEK HATÁSA A SZÁLLÍTMÁNYOZÁSRA	11. oldal
• EGY TERMÉSZETI KATASZTRÓVA KÖVETKEZMÉNYEI	
• A COVID19 HATÁSA A FUVAROZÁSRA	
• 3. FEJEZET – AZ EVER GREEN KONTÉNERHAJÓK ESETE	22. oldal
• AZ EVER GIVEN KONTÉNERHAJÓ BALESETE	
• AZ EVER FORWARD KONTÉNERHAJÓ BALESETE	
• 4. FEJEZET – A JEMENI HÚSZIK ÉS A VÖRÖS-TENGER HELYZETE	30. oldal
• 5. FEJEZET – AZ OROSZ - UKRÁN HÁBORÚ HATÁSA A SZÁLLÍTMÁNYOZÁSRA	39. oldal
• ÖSSZEGZÉS ÉS KÖVETKEZTETÉSEK	48. oldal
• IRODALOMJEGYZÉK	53. oldal
• EREDETISÉGI NYILATKOZAT	56. oldal

ÁBRAJEGYZÉK

1. fejezet:

1. ábra: A fuvarozási módok összehasonlítása

A táblázat a fuvarozási módok összehasonlítását mutatja be a vizsgált szempontok alapján

2. fejezet:

1. ábra: Az árvíz Ostrava-ban, Csehországban Forrás: wsws.org

A kép a Boris ciklon következményeként kialakult árvizet mutatja

2. ábra: preighter repülőgép Forrás: aviation.direct

3. ábra: preighter repülőgép Forrás: paddleyourownkanoo.com

A 2. és a 3. ábra a „preighter”, azaz passenger + freighter repülőgépek belsejét ábrázolja. A 2. ábrán az utasüléseket kisdétkék, hogy elérjenek a raklapok. A 3. ábrán az ülésekre rakták a dobozokat.

3. fejezet:

1. ábra: Az Ever Given a Szezei-csatornán Forrás: Satellite image 2021 Maxar Technologies

A kép a Szezei-csatornán keresztbefordult Ever Given hajót ábrázolja.

2. ábra: Az Ever Given mentése vontatóhajókkal Forrás: Qubit.hu

Az ábra azt szemlélteti, ahogy az Ever Given-t konténerhajók segítségével próbálják megmenteni.

3. ábra: A konténerek eltávolítása az Ever Forward teherhajóról Forrás: AFP/Jim Watson

Az ábra azt mutatja, ahogy az Ever Forward mentése közben a konténereket 2 uszályra pakolják át.

4. fejezet:

1. ábra: Diamond romboló a Vörös-tengeren Forrás: Al Mayadeen English

A képen a Vörös tengeren járőröző brit királyi haditengerészet Diamond nevű rombolója látható.

2. ábra: A Rubymar süllyedése Forrás: EPA-EEE/REX/Shutterstock

A kép a jemeni támadást követően süllyedő Rubymar-t mutatja.

5. fejezet:

1. ábra: A Kaszpi-tengeres útvonal (Middle Corridor) Forrás: Forrás: Crane Worldwide

Az ábra a Middle Corridor-t, másnéven a Kaszpi-tengeren keresztülmenő útvonalat szemlélteti

BEVEZETÉS

A kutatásom címe a háborúk és rendkívüli helyzetek hatása a fuvarozásra. Azért ezt a témát választottam, mert egy nemzetközi szállítmányozó cégnél dolgozom vasúti fuvarszervezőként és az elmúlt néhány hónapban rengeteg nehézséggel kellett szembenéznünk. A kutatásomat 2025 januárjában végeztem, amikor az orosz-ukrán háború már a harmadik évében járt. A háborúra reagálva az Európai Unió szigorú szankciókat vezetett be Oroszországgal szemben, amelyek közvetlenül befolyásolták a nemzetközi szállítványozást. A Kínát Európával összekötő vasútvonal Oroszországon keresztül húzódik. Társaságunk számos megbízást kap arra, hogy árukat (nyersanyagot, terményeket és egyéb késztermékeket) Kínából szállítson Magyarországra. Emiatt a szankciós listák bevezetését követően a napi munkánk során számos különböző problémával kellett szembenéznünk. Természetesen az orosz-ukrán háború kitörése nem csak a vasúti fuvarozásokat befolyásolta, hanem az összes többi fuvarozási módot egyaránt. Az egész téma annyira érdekes volt számomra, hogy úgy döntöttem, hogy a kutatásomat ezzel összefüggésben végzem el. Tehát megvolt a kiindulópont, majd ezt követően elkezdtem azt kutatni, hogy a világ többi pontján találkozhatunk-e ehhez hasonló esettel. Nem is kellett messzire menni, a Vörös-tengeren a mai napig tartó konfliktus szintén egy háborúnak a következménye még pedig a gázai háború miatt alakult ki. Ezen a területen a jemeni húszik támadásai miatt vált rendkívül kockázatosná a Vörös-tengeren át történő fuvarozás. Bár ez a probléma elsősorban a tengeri szállítványozásra van hatással, úgy gondoltam, hogy érdemes megemlíteni. A következő téma helyszíne ugyancsak a Közel-Kelet, hiszen a Vörös-tengert a Földközi-tengerrel a Szuezi-csatorna köti össze. 4 évvel ezelőtt az Ever Given konténerhajó keresztbe fordult a Szuezi-csatornán, és emiatt több napra teljesen leállt a hajózási forgalom. Az Ever Given esete vis major helyzetnek számított, hiszen előre senki sem tudhatta, hogy ez fog történni, korábban még nem fordult elő az, hogy ekkora hajó keresztbe forduljon a csatornában. Mikor az Ever Given hajóval kapcsolatban kutattam, rátaláltam az Evergreen társaság egy másik hajójára is az Ever Forward-ra, ami szintén hasonló balesetet szenvedett. A két eset összehasonlítása már önmagában érdekes volt, ezért nem hagyhattam ki a kutatásomból. Az Ever Given hajó balesete annyira hirtelen történt, hogy a továbbiakban elgondolkodtam azon, hogy mi lehetett még hasonlóan váratlan helyzet a fuvarozás során. Ekkor jutott eszembe, hogy a szélsőséges időjárási körülmények is vis major helyzetet

eredményezhetnek, hiszen egy hosszú távú szállítmányozási folyamat során nem látható előre, hogy milyen időjárásra kell számítani a szállítványozás tartama alatt. Erre kiváló példa volt a tavaly Közép-Európát sújtó Boris ciklon, amely ugyancsak komoly hatásokat gyakorolt az ellátási láncokra, és amelyet szintén meg kellett vizsgálnom. A továbbiakban már csak egy vis major helyzetet kutattam, ami a COVID19 világjárvány. 5 évvel a koronavírus kezdete után számomra egyértelmű volt, hogy vírus hatásait mindenképp bele szeretném írni a dolgozatomba. Az elmúlt évtizedekben nem volt példa hasonló világméretű járványra, ezért a Covid az egész életünket megváltoztatta és a szállítványozásra is hatással volt.

A dolgozat elején röviden bemutatom a fuvarozást és annak kapcsolódó fogalmait, hogy az alapvető szállítványozási elveket és a logisztikai lánc fontosságát a továbbiakban érthetővé tegyem. Ezt követően az első fejezetben a fuvarszervezők feladatait is kifejtem, mivel munkájuk elengedhetetlen a zökkenőmentes fuvarozási folyamatok biztosításához. Végül az eseteket külön-külön fogom bemutatni és esettanulmányként elemezni egy-egy fejezetben. A dolgozat végén pedig összegzem a tanulmány eredményeit, és levonom a szükséges következtetéseket, hogy értékeljem a kutatás sikerességét.

A kutatásom célja tehát a fent említett esetek hatásainak vizsgálata, illetve a következmények megismerése. Külön figyelmet fordítottam arra, hogy a fuvarszervezők képesek voltak-e alternatív útvonalakat keresni, vagy azonnal más fuvarozási módokat kellett alkalmazniuk. Megvizsgáltam a fuvarszervezők szerepét, mert a fuvarozás megszervezésében fontos szerepet játszanak, hiszen, ha bármilyen váratlan helyzet adódik nekik kell meghozni a megfelelő döntést. A kutatás során felmerült a kérdés, lehet-e megoldást találni egy váratlan helyzetben arra, hogy megkapjuk a terméket időben. Másrészt a másik kérdés, hogy van-e olyan útvonal, amin keresztül garantált, hogy időben megkapjuk a megrendelt szállítmányt. Illetve ami nagyon fontos, hogy a jövőben milyen változások jöhetnek a kutatott területtel kapcsolatban. További vis major / hasonló váratlan esetek előfordulhatnak-e? Lesz-e olyan világhatalom, ami befolyásolni tudja a globális piacon végbemenő fuvarozásokat és ezzel irányítani tudja a logisztikai folyamatokat. A kutatásom során ezekre a kérdésekre igyekeztem választ találni és az esettanulmányok ismertetése után visszatérek a következtetések levonására.

Azért is választottam ezt a témát, mert nagyon aktuálisnak tartom. Az összes esettanulmány, amit be fogok mutatni az elmúlt 5 évben történt. A globalizáció nagyban hozzájárul a világkereskedelem növekedéséhez. Többek között azt is megállapítottam, hogy ennek milyen előnyei és hátrányai vannak.

Úgy gondolom, hogy a jövőben még nagyobb árumozgásra kell számítani, ami további nehézségeket és megoldandó feladatokat eredményezhet a különböző logisztikai szektoroknak.

A kutatás folyamán szekunder kutatást végeztem, ami azt jelenti, hogy olyan adatokat használtam fel, amiket korábban már összegyűjtöttek, de a kutatásomhoz relevánsak. Legyen szó például egy újságcikkről, ami tájékoztatás gyanánt szolgált vagy legyen szó egy logisztikai probléma elemzéséről. Mivel a téma nagyon aktuális, ezért az interneten rengeteg forrást találhatunk, ami az elemzett esetekkel összeköthető. Nagyon fontosnak tartom kiemelni, hogyha internetes forrásokat használunk a fake news veszélye folyamatosan fenn áll. Mindenképp érdemes megbízható, hiteles oldalt keresni, ahol a szerző is fel van tüntetve, illetve célszerű ismert oldalakat és portálokat alkalmazni. A kutatásom során a különböző esetekről részletesen, több oldalon és platformon olvastam, hogy a helyzetet minden szempontból megismerjem, ezután könnyebben le tudtam vonni a következtetéseket, amiket a saját tapasztalataim, tudásom után írtam és a saját véleményemet fogalmaztam meg. Mialatt végeztem a kutatást nagy előnyt jelentett az egyetemen megszerzett tudásom, amit hasznosítani tudtam, illetve a jelenlegi munkahelyem is hozzájárult ahhoz, hogy legyen háttértudásom és tapasztalatom a szállítmányozással kapcsolatban. Továbbá a vizsgált esetek aktualitása is megkönnyítette a helyzetemet a forráskeresésben. Alapvetően úgy gondolom, hogy a téma maga érdekes, hiszen logisztika életünk minden területén jelen van és emiatt a kutatás eredménye mindenki számára hasznos lehet.

1. FEJEZET – ÁLTALÁNOSAN A FUVAROZÁSRÓL

A kutatás célja, hogy feltárja a háborúk és rendkívüli helyzetek hatását a fuvarozás működésére. Ennek megalapozásához elengedhetetlen a témakörhöz kapcsolódó alapfogalmak tisztázása, valamint a fuvarozási rendszer főbb elemeinek, típusainak és a rakománykategóriáknak az ismertetése. A fejezet második részében a fuvarszervezés folyamataira és az alkalmazott gyakorlati megoldásokra térek ki, különös figyelemmel arra, hogy a fuvarszervezők milyen válaszokat adtak a rendkívüli körülményekre.

A szállítmányozás és a fuvarozás szorosan összefüggő, ám jelentéstartalmukban eltérő logisztikai fogalmak. A szállítmányozás egy összetett, szervezői jellegű tevékenység, amely magában foglalhatja a fuvarozás megszervezését, a rakománybiztosítást, az okmánykezelést, a vámügyintézkést, valamint az áruk raktározását. Ezzel szemben a fuvarozás kizárólag a fizikai árumozgatásra korlátozódik – például egy tehergépkocsi általi fuvarozásra egyik pontból a másikba. A fuvarozó a küldeményt a feladótól a címzettig juttatja el, tevékenységeért pedig díjazásban, azaz fuvardíjban részesül. Erről szól a fuvarozási szerződés, amely kötelezi a feleket a szerződés betartására. A szerződés alapvető eleme a teljesítési kötelezettség, a küldemény rendeltetési helyre történő épségben való eljuttatása. Ha már fuvarozásról beszélünk fontos megemlíteni az INCOTERMS szokványokat. Az INCOTERMS azaz International Commercial Terms, ami magyarul Nemzetközi Kereskedelmi Feltételek-et jelent és a külkereskedelem legismertebb szokványa. Továbbá konkrét leírást tartalmaznak a világkereskedelem szereplőinek az export- és importügyletekhez. Az INCOTERMS 2020 (ami a mai napi érvényes) tizenegy alapklauszult tartalmaz. Ezek pontosan meghatározzák a költség és kockázatmegosztás helyét, a fuvarozási módot, valamint a kötelezettségeket. A klauszulák egy része kizárólag a tengeri fuvarozásra érvényesek, míg más klauszulák minden fuvarozási mód esetében használhatók. Az INCOTERMS két fő típust különböztet meg: Az egyik esetben a költség- és kockázatátruházás helye megegyezik, a másik esetben a két tényező eltérő időpontban és helyen következik be. Ezen belül megkülönböztetünk induló klauszulákat (például EXW, FCA), ahol a főfuvarozás nincs előre kifizetve, valamint érkező klauszulákat (például DAP, DDP), ahol a főfuvarozás költségeit az eladó viseli. A szokvány használata nem kötelező, azonban a szerződésben történő hivatkozás elég ahhoz, hogy a felek ne részletezzék külön a fuvarozási feltételeket.

Az INCOTERMS szokványánál megállapítottuk, hogy négy alapvető fuvarozási módot különböztetünk meg: közúti, vasúti, tengeri és légi fuvarozás. Ezek összehasonlítása több szempontból is fontos a fuvarozási döntések meghozatalához. Az első szempont a gyorsaság, ahol egyértelműen a légi fuvarozás áll az első helyen, majd ezt követi a közúti, vasúti és a tengeri fuvarozás. Ennek következtében a légi fuvarozás a legköltségesebb és emiatt inkább sürgős, kisebb volumenű áruk mozgatására alkalmas. Költséghatékonyság szempontjából a tengeri fuvarozás tekinthető a leggazdaságosabb megoldásnak, különösen nagy tömegű áruk esetében. A vasút költségszintje közepesnek mondható, a közúti fuvarozás rugalmas, de drágább, míg a légi fuvarozás, ahogy már korábban írtam rendkívül költséges. Másik fontos vizsgálendő elem a kapacitás. Itt a tengeri fuvarozás áll az első helyen, egy konténerhajó több ezer konténert képes szállítani. Majd ezt követi a vasút, ahol kb. 40-50 konténerből áll egy szerelvény. A közúti fuvarozásnál jellemzően egy jármű egy konténert tud szállítani, míg a légi fuvarozás esetében csak kis volumenű áruk mozgatása jellemző. 2025-ben nagyon aktuális téma a környezetvédelem, így ebből a szempontból is érdemes összehasonlítani a fuvarozási módokat. Habár a légi fuvarozás a legdrágább és leggyorsabb, sajnos a legkárosabb hatása van a környezetre, ezért érdemes minimalizálni a reptetett áru mennyiségét. Ezt követi a közúti fuvarozás, ami szintén eléggé környezetszennyező. Ezzel szemben a vasúti és tengeri fuvarozás lényegesen kedvezőbb környezeti mutatókkal rendelkezik. A vasúti közlekedés különösen előnyös lehet elektromos vontatás esetén, bár a dízelmozdonyok kiváltása és az ehhez szükséges infrastruktúra kiépítése további jelentős beruházásokat igényel.

Véleményem szerint a megfelelő fuvarozási mód kiválasztásához nélkülözhetetlen a fentiek ismerete. A megfelelő döntéshez elengedhetetlen az előzetes beszerzési és készletgazdálkodási tervezés, ugyanis sürgős fuvarozási igény esetén gyakran már csak a gyors, de költséges légi fuvarozás jelenthet megoldást. Az alábbi ábra fuvarozási módok összehasonlítását ábrázolja a vizsgált szempontok alapján.

	GYORSASÁG	KAPACITÁS	KÖLTSÉG	KÖRNYEZETVÉDELEM
VASÚTI FUVAROZÁS	KÖZEPESEN GYORS	MAGAS	KÖZEPESEN KÖLTSÉGES	KEVÉSBÉ KÁROS
TENGERI FUVAROZÁS	LASSÚ	NAGYON MAGAS	KÖLTSÉGKÍMÉLŐ	KEVÉSBÉ KÁROS
LÉGI FUVAROZÁS	NAGYON GYORS	ALACSONY	NAGYON KÖLTSÉGES	NAGYON KÁROS
KÖZÚTI FUVAROZÁS	GYORS	ALACSONY	KÖLTSÉGES	KÁROS

1. ábra: A fuvarozási módok összehasonlítása

A fuvarozási módok mellett kiemelt jelentőséggel bír a szállított áru jellege, különösen a rakománytípus meghatározása. A konténeres szállítványozásban alapvetően két fő rakománytípust különböztetünk meg. Az egyik az FCL, azaz a Full Container Load, ami magyarul teljes konténernyi rakományt jelent. A másik LCL azaz Less than Container Load, tehát magyarul kevesebb, mint egy konténernyi rakomány, illetve gyűjtőárúnak is nevezik. A két típus a fuvarozás költségét a gyorsaságát és a biztonságot befolyásolja. Az FCL-rakomány teljes konténer kihasználását jelenti egy megbízó részéről, tehát az adott konténer kizárólag egy küldeményt tartalmaz. Ennek előnyei közé tartozik a költséghatékonyság – különösen tengeri fuvarozás esetén –, valamint a kisebb kockázat a szállítmány sérülésére vagy elvesztésére, mivel az áru nem kerül más megbízók áruival egy konténerbe. További előnye, hogy gyakran gyorsabb az LCL szállítványozáshoz képest, mivel nem szükséges megvárni más küldemények beérkezését. Ezzel szemben az LCL-rakomány, azaz a gyűjtőáru, akkor kerül alkalmazásra, ha a megbízó áruja nem tölti ki a teljes konténerkapacitást. Ebben az esetben több különböző megbízó szállítmánya kerül egy konténerbe. Az LCL gazdaságos megoldás lehet kisebb árumennyiségek esetén, számos hátránya is van. Egyrészt az egy köbméterre vetített fuvardíj magasabb, mint FCL esetén, másrészt a megnövekedett kezelés és rakodás miatt nagyobb a sérülés és a késedelem kockázata, illetve a fuvarozási idő is hosszabb lehet.

Kutatásom egyik központi eleme a fuvarszervezők szerepének vizsgálata különleges és rendkívüli helyzetek (például vis major események) során. A fuvarszervező feladata az áru fuvarozásának gyakorlati megszervezése és az ehhez szükséges feltételek megteremtése. Alapvető feladata az áru fuvarozás teljes körű lebonyolítása, azaz a fuvar megszervezése, a megfelelő fuvarozási mód kiválasztása, a kapcsolódó szolgáltatások koordinálása, valamint a fuvarozás folyamatos nyomon követése.

A fuvarszervező szinonimájaként szokták használni a szállítmányozót, a két fogalom tulajdonképpen ugyanazt jelenti. A fuvarszervezés a gyakorlatban magában foglalja: a fuvarozási útvonal és eszköz megválasztását, a fuvarozási és vámokmányok előkészítését, az árukezelési és raktározási folyamatok összehangolását, valamint a fuvarozás költség- és időoptimalizálását. A nemzetközi gyakorlatban gyakran speditőr cégek végzik a fuvarszervezést. A speditőr komplex logisztikai szolgáltatásokat kínál, beleértve a vámkezelést, raktározást, biztosítást, adminisztratív feladatokat és természetesen a tényleges fuvarmegbízások lebonyolítását is. Ezek cégek kulcsszerepet játszanak az ellátási lánc zökkenőmentes működésében. Érdemes megemlíteni a fuvaros feladatát, aki a tétel fizikai mozgatásáért felelős, tehát A pontból B pontba szállítja a terméket. A szállítmányozó vagy fuvarszervező a fuvaros munkáját szervezi és ellenőrzi. Tehát összefoglalva a fuvarszervező a fuvarozási módot, útvonalat és eszközt választja ki, illetve ezen kívül elemzést végez, hogy az adott pénzügyi és technológiai elvárásoknak eleget tegyen. Véleményem szerint fontos kiemelni, hogy a fuvarszervező legfontosabb feladata a hatékony kommunikáció. Különösen vis major esetek – például háborúk, természeti katasztrófák, sztrájkok vagy geopolitikai feszültségek – során elengedhetetlen az ügyfelek tájékoztatása, mivel ezáltal elkerülhető a megbízói elégedetlenség. A partnerekkel folytatott kommunikáció szintén fontos azért, mert hozzájárul a döntések gyors és megalapozott meghozatalához. A fuvarszervezőnek gyors és hatékony megoldást kell találnia, mivel a logisztikai lánc bármely pontján bekövetkező fennakadás láncreakciót idézhet elő az egész fuvarozási folyamatban.

Úgy gondolom, hogy az első fejezetben sikerült minden alapvető információt leírnom ahhoz, hogy érthető legyen a kutatás további része. Ismertettem a fuvarozás alapjait, bemutattam a fuvarozási módok közti különbségeket, illetve felhívtam a figyelmet az eszközök előnyeire és hátrányaira. Szóba jött az INCOTERMS szokvány, ami nagy segítséget nyújt szerződéskor a költség és a kockázat megosztásának helyére. Bemutattam továbbá a rakománytípusokat (FCL és LCL), valamint részletesen kifejtettem a fuvarszervező szerepét, különös figyelemmel a kommunikációs és problémamegoldó készségek fontosságára. Megállapítható, hogy a fuvarszervező döntései jelentősen befolyásolják a szállítmányozás hatékonyságát, megbízhatóságát és költségvonzatait. A logisztikai lánc szereplőinek közötti együttműködés és információáramlás minősége pedig kulcsfontosságú a sikeres fuvarlebonyolítás szempontjából – különösen instabil, gyorsan változó környezetben.

2. FEJEZET – VIS MAJOR ESEMÉNYEK HATÁSA A SZÁLLÍTMÁNYOZÁSRA

Ennek a fejezetnek a célja a vis major események nemzetközi fuvarozásra gyakorolt hatásainak elemzése, különös tekintettel az ellátási lánc zavaraiiban betöltött szerepükre, valamint arra, hogy milyen mértékben lehet ezekre előre felkészülni. A vis major fogalom a fuvarozásban nagyon gyakran használt kifejezés, amely szó szerinti fordításban magasabb erőt jelent, a köztudatban úgy szoktuk értelmezni, hogy előre nem látható körülmény vagy kényszerítő akadály. Rengeteg példát lehet vis major eseménynek nevezni, a leggyakoribbak a természeti katasztrófák: árvíz, aszály, tűzvész, földrengés, fagykár, szélvihar; a második gyakori típus a politikai események: forradalom, felkelés, háború, illetve vannak még a társadalmi események: járvány, terrortámadás, szabotázs. A továbbiakban bemutatok néhány olyan esetet, ahol a fuvarszervezők nem tudták előre, hogy milyen vis major esemény fog bekövetkezni, megvizsgálom, hogy mi volt a különböző szituációkban a teendő és hogy találtak-e valamilyen megoldást arra, hogy minél gyorsabban elháruljon az akadály és tovább halad hasson a szállítmány.

EGY TERMÉSZETI KATASZTRÓFA KÖVETKEZMÉNYEI

A fejezet első részében egy természeti katasztrófa okozta vis major esetet és annak következményeit fogom bemutatni. Ez volt Európában tavaly a legnagyobb természeti katasztrófa, ezért úgy gondoltam, hogy mindenképp érdemes erről említést tenni. 2024 szeptemberében Közép-Európa több országát – köztük Lengyelországot, Ausztriát, Csehországot, Szlovákiát és Romániát – rendkívüli időjárási helyzet sújtotta, amelyet a „Boris” nevű ciklon idézett elő. Több havi csapadékmennyiség egyszerre hullott le, ennek következtében villámárvizek alakultak ki özönvízszerű esőzésekkel és földcsuszamlásokkal. A villámárvizeknek 26 halálos áldozata, több sérültje és további eltűntjei is voltak. Összesen több

mint 70 000 embert kellett evakuálni. Lengyelországot érte el először a Boris ciklon. Itt az ár főutakat tett járhatatlanná és házakat sodort el.

A kormányfő Donald Tusk természeti katasztrófhelyzetet hirdetett a következő egy hónapra. A lengyel városban Nysában volt a legrosszabb a helyzet, mert ez folyók és tavak keresztezésénél fekszik. Itt az utcák nem látszódtak ki a vízből, a polgármester az egész várost, több mint 44 ezer főt evakuáltatott. Csehországban háztartások tízezrei maradtak áram és víz nélkül, ennek következtében a fűtés és melegvízellátás is leállt. A cseh városban Přívoz-ban nem csak mentőcsónakokat, hanem helikoptereket is bevetettek a mentéshez és több helyen átszakadt a gát a városban. Egyes területeken 3-4 nap alatt fél méter eső esett, ami ötször annyi, mint amennyi a megszokott ősszel egy hónap alatt. A vasúti forgalmat majdnem 60 szakaszon függesztették fel. Szlovákiában a Duna magassága elérte a 10 méteres magasságot, ami rekordnak számít. Dévényben komoly károk keletkeztek, mert a homokzsákok se tudták visszatartani a folyót. Ausztriában is kritikus helyzet alakult ki. Az osztrák városban St. Pöltenben 4 nap alatt több eső esett, mint 1950-es ősz alatt összesen, eddig az számított rekordnak. A rendkívüli időjárási körülmények következtében a közlekedési körülmények megnehezedtek, illetve egy ideig megszűntek. Erre jó példa az A2-es osztrák autópálya, amit a Grazot és Bécsset összekötő szakaszon ideiglenesen lezártak. Az ÖBB azaz Österreichische Bundesbahnen, magyarul Osztrák Szövetségi Vasút a teljes vasúti forgalmát leállította Észak-Ausztriában és a környező régiókban.



1. ábra: Az árvíz Ostrava-ban, Csehországban Forrás: wsws.org

Ahogy fentebb írtam Közép-Európa országaiban számos helyen lezárták a főutakat ezzel megnehezítve a közúti fuvarozást, illetve több vasúti vonal forgalmát is leállították ellehetetlenítve az áru fuvarozást a síneken. Ennek következtében Európában az egész ellátási lánc felborult. A kialakult helyzetre a logisztikai szektoroknak kellett válaszolnia és megoldást találnia. A nehézséget az okozta, hogy gyors döntést kellett hozni, mert az árvíz következtében lecsökkent a járható utaknak a száma. Tehát a fuvarszervezőknek az volt az feladata, hogy találjanak olyan új útvonalat, ami nem érinti az átmenetileg használhatatlanná vált területeket. Ez egyrészt azért volt fontos, mert így kevesebb szállítmányt érintett az akár 2 hetes késés, másrészt azért, mert a sofőrök és a munkatársak biztonsága mindig elsődleges. A közúti fuvarozás tekintetében ez sokkal egyszerűbb volt. Az árvíz elsősorban a folyómenti településeket érintette, így azok elkerülésével gyakran megúszták a késéseket. A kamionok esetében a kerülőutak kijelölése viszonylag gyorsan kivitelezhető volt, mivel a közúthálózat sűrűsége és rugalmassága lehetővé tette az árvíz sújtotta régiók elkerülését. Ez azonban megnövekedett menetidővel, üzemanyag-felhasználással és költséggel járt. A katasztrófhelyzet a legtöbb településen csak 2-3 hétig tartott, ehhez képest a fuvarozóknak ez a plusz menetidő és extra költség nem okozott nagy problémát. Vasúti szállítmányozás esetében a probléma komplexebb volt: a korlátozott számú vasúti pálya, valamint az engedélyhez kötött tehervonat-útvonalak miatt a kerülés nem volt minden esetben lehetséges. Az, hogy kikerüljenek elárasztott területeket az több 100 km-es távolságot is jelentett. Másrészt a vasúti sínek helyreállítása 2-3 hetet vett igénybe. Az egyik leggyakoribb megoldás az volt, hogy a konténereket intermodális átrakással közúti fuvarozásra állították át, azaz a vasútállomásokon átrakták a konténert kamionra és közúton folytatták az áru fuvarozását. Ez a megoldás növelte a költségeket és csökkentette a környezeti fenntarthatóságot, mégis elkerülhetetlen volt a késedelmes teljesítés és a gyártási kiesések minimalizálás érdekében. A legnagyobb kárt a szállítmányozásban az jelenti, ha a megrendelő nem kapja meg az árut, mert az elveszett, vagy megsérült. Itt erre nem volt példa, inkább csak több hetes késéssel később kapták meg a szállítmányt, mivel nem csak az árvíz okozta kárt kellett helyrehozni az utakon, hanem ennek következtében óriási torlódások alakultak ki, ami további csúszásokat okozott. A megoldás keresése során kiemelten fontos volt a transzparens kommunikáció a megbízók felé. A fuvarszervező köteles haladéktalanul tájékoztatni az ügyfelet minden olyan rendkívüli eseményről, amely a szállítási határidőt vagy költséget befolyásolhatja. A kölcsönös egyeztetés elengedhetetlen volt különösen akkor, amikor alternatív szállítmányozási módok (pl. jelen esetben a közút, vagy, ha a vevő úgy érezte, hogy az árvíz miatt nem fog időben megérkezni a rendelt szállítmány, akkor lehetősége volt légi szállítmányozással megelőzni a készlethiányt)

alkalmazásáról kellett dönteni. A megbízó előzetes hozzájárulása szükséges minden olyan intézkedéshez, amely többletköltséggel járhat, ellenkező esetben jogi és pénzügyi felelősség merülhet fel a szállítmányozó terhére.

Összegezve a fejezet első felét, a vis major eseteknél fontos kérdés a felelősségvállalás és a kockázatkezelés. A fuvarozót alanyi felelősség terheli a rakományért. Ez azt jelenti, hogy jogszabály vagy nemzetközi egyezmény (pl. CMR) alapján közvetlenül felelős az áru épségéért a felvételtől a kiszállításig. Amennyiben sérül vagy elveszik az áru, úgy a fuvarozónak kell kártérítést fizetnie, kivéve, ha bizonyítani tudja, hogy a kár elkerülhetetlen volt (pl. vis major). Ezzel szemben a szállítmányozó általában nem vállal anyagi felelősséget a szállítmány fizikai állapotáért. A szállítványozó megbízás alapján szervezi meg a szállítást, alvállalkozó fuvarozókat vesz igénybe. A felelőssége inkább arra terjed ki, hogy szakszerűen szervezze meg a szállítást, megfelelő partnereket válasszon és a megbízást szerződés szerint teljesítse. Másik szempont a tárgyi felelősség, ebben az esetben nem az emberi magatartáshoz, hanem a tárgyhoz (azaz az áruhoz vagy kárhoz) kötődik a felelősség. A fuvarozónak tárgyi – objektív - felelőssége van az áru épségéért, ez azt jelenti, hogy felelős a kárért akár vétkes volt akár nem. Kivéve az alábbi eseteket: vis major történt, az áru hibája a csomagolás hiányossága vagy a feladó utasításainak következménye okozta a kárt. Ezzel ellentétben a szállítványozót nem terheli tárgyi felelősség. Ő csak akkor felel, ha bizonyítható, hogy rosszul szervezte meg a szállítást (szubjektív felelősség). Például hibás instrukciókat adott, vagy megbízhatatlan fuvarozót választott.

Vizsgáljuk meg a Boris ciklon következményeit biztosítói szempontból. A Boris ciklon által okozott árvizek esetében a biztosítói veszteségek összesen 1,65 milliárd eurót tesznek ki. Ebbe beletartoznak az ingatlankárok, a gépjárműkárok, illetve az infrastruktúrában okozott károk is. Az országok kormányainak költségvetési kiadásokkal is kellett számolniuk. Az osztrák kormány 300 millió eurót különített el a költségvetés véstartalékából az árvízkárok enyhítésére, például a szállítványozási infrastruktúra helyreállítására.

Ahogy a Boris ciklon következményeit elemeztük, levonhatjuk a következtetést, hogy az árvíz által elárasztott területeken az jelentett megoldást, hogy új alternatív útvonalat kerestek, addig amíg az eredeti pályán helyreállt a rend. A vis major fogalom értelmezéséhez időbeli korlátokat is szükséges társítani. Egy előre nem látható esemény – például egy háború kitörése – csak bizonyos ideig minősül vis majornak. Jó példa erre az orosz–ukrán háború (amiről a 5. fejezetben részletesen fogok írni). 2022-ben Oroszország megtámadta Ukrajnát és biztosak

lehetünk benne, hogy számos fuvarozási eszköz tartózkodott Ukrajna területén vagy volt úton az ország felé.

A háború kitörése is vis major eseménynek számított, hiszen a járművek már korábban elindultak, mire megérkeztek Ukrajnába és a fuvarszervezők nem tudhatták előre, hogy a konfliktus a két ország között eddig fog fajulni. Ha például Ukrajnában lefoglalták a kamionokat vagy a vonatokat az ott tartózkodó oroszok, azért se vállalt felelősséget egyik cég sem, hiszen nem az ő hibájukból nem érkezett meg az áru. Ezen háború esetében az jelentette a megoldást, hogy elkerülték Ukrajna egész területét. Ez a légi szállítmányozásokra is igaz a mai napig, ami több esetben kitérőt jelent, ami megnöveli a fuvar költséget. Azonban napjainkra – több mint három év elteltével – a helyzet előre látható és kalkulálható tényezővé vált, tehát nem minősül többé vis majornak a háborúval érintett területen történő áru fuvarozás.

Összességében elmondható, hogy a vis major események – legyenek azok természeti, politikai vagy társadalmi eredetűek – jelentős kihívás elé állítják a nemzetközi fuvarozás és szállítmányozás szereplőit. A megfelelő vészhelyzeti logisztikai tervezés, a rugalmas útvonal- és eszközválasztás, valamint a gyors és transzparens kommunikáció elengedhetetlen feltételei annak, hogy a fuvarfeladatokat a lehetőségekhez mérten zökkenőmentesen lehessen teljesíteni. A kockázatkezelés, a felelősségi körök pontos ismerete, valamint a megbízókkal való folyamatos kapcsolattartás döntő szerepet játszik abban, hogy a váratlan helyzetek ne okozzanak aránytalan gazdasági vagy működési veszteséget.

A COVID19 HATÁSA A FUVAROZÁSRA

A fejezet folytatásában egy olyan globális vis major eseményt fogok elemezni, amely példa nélküli kihívás elé állította a logisztikai és szállítmányozási ágazatot. A 2019 decemberében kitört COVID19 világjárvány hatása az élet szinte minden területére kiterjedt, de különösen súlyosan érintette a globális ellátási láncokat, az áru forgalmat és a nemzetközi fuvarozást. A világjárvány elsőként Kínában, Wuhan városában jelent meg, ahol az Egészségügyi Bizottság nyilatkozata szerint egy ismeretlen eredetű tüdőgyulladásos megbetegedés ütötte fel a fejét. Az ezt követő hetekben a nemzetközi egészségügyi szervezetek

is riasztást adtak ki, majd 2020 március 17-re a vírus már minden európai országban jelen volt. A világjárvány gyors terjedése miatt számos ország vezetett be óvintézkedéseket: kijárási korlátozások, határzárak és gazdasági leállások következtek.

Ezeknek a célja a társadalom védelme volt, azonban ezeknek a járványügyi intézkedéseknek nagyon komoly gazdasági következményei voltak, ezzel együtt a logisztikára is hatást gyakoroltak. Vizsgáljuk meg a Covid 19 hatásait a fuvarozásra.

Ahogy írtam a vírus Wuhan-ból indult, tehát a kínai logisztikai szektorra fejtette ki először a hatását. Kína gazdasága az elmúlt 5-8 évben nagyon megerősödött, rengeteg nyersanyagot bányásznak és árucikket itt állítanak elő, jelentős kereskedelmet folytat az egész világgal. Az, hogy Wuhan volt a vírus első gócpontja sem segített a helyzeten, hiszen a világ 500 legnagyobb vállalata közül több mint 200 ebben a városban található. Az egyik legfontosabb termelési és exportközpontjává vált, különösen az elektronikai cikkek, nyersanyagok és autópári alkatrészek tekintetében. A járvány hatására ezek a vállalatok – például a Hyundai, a BMW és a Volkswagen – felfüggesztették rendeléseiket, hogy megelőzzék az ellátási láncok összeomlását. Más cégek – így például az Amazon – ezzel ellentétben készletfelhalmozásba kezdtek, hogy tompítsák a jövőbeli ellátási zavarokat. A legsúlyosabb következmények az autópárban jelentkeztek, ahol az összetett globális beszállítói hálózat miatt egyetlen alkatrész hiánya is teljes gyártósorokat bénított meg. Februárban a szerb Fiat gyár, márciusban a Volkswagen amerikai gyárai jártak hasonlóan, majd ezt követte az iparág teljes vagy részleges leállása világszerte. A gyártás felfüggesztését nem kizárólag az alapanyaghiány, hanem a humán erőforrás-kiesés is okozta. A fertőzött munkavállalók otthoni karanténba kényszerültek, és az esetleges kontaktok miatt teljes műszakok estek ki a termelésből. Ezt súlyosbította az a tény, hogy miközben a járvány Kínában lassulni kezdett, Európában éppen tetőzött, így az ellátási láncok egyik fő szakasza sem tudott megfelelően működni. Ez tovább rontotta a globális ellátási lánc működését.

Mivel az elmúlt években nem volt példa hasonlóan veszélyes vírusra, ezért minden szektornak nehéz volt reagálni az új helyzetre. Az európai országok egymást követve zárták le az országhatárokat és sietve hozták meg a járványügyi intézkedéseket, hogy megakadályozzák a vírus terjedését. Ezek az intézkedések követhetetlenné váltak, gyakran ellentmondásos és napról napra változó szabályozásokkal. Ez jelentősen megnehezítette a nemzetközi szállítmányozás tervezhetőségét és végrehajtását. A határzárak miatt megnövekedett a várakozási idő, ezzel párhuzamosan nőtt a menetidő, és jelentős kiszámíthatatlanság és

bizonytalanság lépett fel a teljes logisztikai folyamatban. Erre nagyon jó példa az az eset, ami 2020 március közepén Lengyelországban történt.

A lengyel hatóságok lezárták a német-lengyel határt, ennek következtében 60 km-es sor alakult ki az A4-es autópályán. Sajnos a hirtelen intézkedések gyakran meggondolatlan döntések eredményei voltak.

Először az sem volt világos, hogy a járművezetőnek a fuvar teljesítése után haza kell-e mennie és 14 napos karantént tartani, ami a kapacitás lényeges visszaesését eredményezte volna. A bizonytalanság miatt számos kérdés merült fel a fuvarozócégek részéről, amelyeket csak későbbi törvényi pontosítások orvosoltak. A módosítások értelmében a hivatásos gépjárművezetők mentesültek a kötelező karantén alól, viszont a rakodási műveletek során nem kerülhettek kapcsolatba a raktári vagy ügyintézői személyzettel, ezzel megszüntették a személyes kontaktot a különböző vállalatok alkalmazottjai között. A raktárlogisztika területén is jelentős kihívások merültek fel. A távolságtartásra és maszkviselésre vonatkozó előírások lassították a munkavégzést, különösen az olyan logisztikai létesítmények esetében, ahol az épület kialakítása nem tette lehetővé az előírt védőtávolságok betartását. A munkavállalók egészségének megőrzése azonban prioritást élvezett a termelékenységgel szemben.

Megállapítható, hogy a koronavírus a fuvar típusok közül a légi fuvarozása gyakorolta a legnagyobb hatást a repterek lezárásával. Ezen kívül a vasúti, a tengeri és a közúti szállítványozást is elérték a negatív hatások. Világszerte rengeteg gyárat leállítottak, ennek következtében a szállítmányok volumene visszaesett, emiatt a díjak megnövekedtek. A légi szállítványozás azért volt szerencsésebb helyzetben, mert a vakcinák, maszkok és a lélegeztetőgépek miatt rengeteg megrendelés érkezett, amiket sürgősen kellett intézni, hogy minél gyorsabban eljusson a világ különböző országaiba. Mivel az utasforgalom visszaesett, ezért több légitársaság átalakította személyszállító repülőgépeit tehergépekké. Azonban ez nem teljes körű átalakítást jelentett, inkább „preighter”, azaz passenger + freighter gépek lettek belőlük. A gyakorlatban ez úgy valósult meg, hogy az utasülések egy részét kiszedték, hogy elférjenek a raklapok. A másik megoldás az volt, hogy maradtak az ülések és a csomagokat, dobozokat azokra rögzítették. Így az alsó csomagteret és a kabint egyszerre tudták bevonni a szállításba. A Boeing és az Airbus egyaránt biztosított műszaki támogatást ezekhez az átalakításokhoz. Néhány légitársaság, akik ezt alkalmazták: Lufthansa, Emirates, Air Canada, Qatar Airways. A Covid lecsengése után visszaállt az utasforgalom és a legtöbb gépet visszaalakították utasszállítóvá, azonban néhány gép cargo üzemmódban maradt.



2. ábra: preighter repülőgép belseje Forrás: aviation.direct



2. ábra: preighter repülőgép belseje Forrás: paddleyourownkanoo.com

A tengeri szállítmányozásra a Covid semmilyen pozitív hatást nem gyakorolt. A korábban szállított árumennyiség lényegesen visszaesett. A hosszú menetidők miatt ez a szállítmányozási mód nem volt alkalmas a sürgősségi eszközök továbbítására. Európa nagy kikötőiben – például Olaszországban és Németországban – ideiglenes lezárásokat vezettek be, mert attól tartottak, hogy a légénység közvetítőként hozza be a vírust a kontinensre. A csökkentett volumen következményeként konténerhiány alakult ki Európában, mivel a konténerek Kínában rekedtek. Ezzel szemben a vasúti szállítmányozás megbízhatósága

kiemelkedőnek bizonyult. Ahogy fentebb is írtam a lengyel-német határlezárást követően 60 km-es kamionsor torlódott fel a határon, ennél az esetnél a német vasúti társaság juttatta el az élelmiszereket a szupermarketekbe. A pandémia idején a vasúti szállítványozás előnyét jelentette, hogy nagy mennyiségű áru mozgatása kevesebb emberi érintkezéssel, így alacsonyabb fertőzésveszéllyel valósulhatott meg. Egy tehervonat kb. 52 teherautót tud helyettesíteni, ez azt jelenti, hogy 52 helyett jóval kevesebb koronavírus tesztet kellett csinálni és kevesebb járművezetőnek kellett karanténba mennie, ahol ez elő volt írva. Ezek az előnyök stabilan tartották a vasúton keresztül működő ellátási láncokat.

A világjárvány során tapasztalt, rendkívül magas megbetegedési és kórházi ellátást igénylő esetszámok olyan mértékű krízishelyzetet idéztek elő, amelyre az elmúlt évtizedekben nem volt példa. Annak következtében, hogy az új helyzet nem volt megszokott, a vállalatoknak fel kellett ismerniük, hogy az ellátási lánc ki van téve a válságoknak és az olyan vis major eseteknek, mint a Covid kirobbanása. A kialakult helyzet egyértelművé tette, hogy a beszállítói hálózat szerepe és a készletgazdálkodás optimalizálása kulcsfontosságú a termelés folyamatosságának fenntartásához. Amennyiben a meglévő készletek kimerülnek, és a beszállítók nem képesek időben pótolni azokat, az a gyártási folyamat leállításához vezethet – ez pedig a termelővállalatok számára az egyik legsúlyosabb következmény. Ennek megelőzése érdekében számos nagyvállalat döntött úgy, hogy a termelés egy részét földrajzilag közelebb helyezi át fő piacaihoz. A korábban Kína-központú ellátási struktúrák helyett egyre nagyobb hangsúlyt kaptak a közép-kelet-európai és a közel-keleti régiók, lehetővé téve a rövidebb ellátási láncok kialakítását, amelyek gyorsabban és rugalmasabban tudnak reagálni a változásokra. Fontos megjegyezni, hogy ezek az intézkedések jellemzően ideiglenes jellegűek voltak, és a cél a globális és lokális beszállítók kombinációjával a folyamatos áruforgalom fenntartása volt. A járvány idején megnövekedett a vasúti szállítványozás iránti érdeklődés is, mivel a vasúti áru fuvarozás számos előnnyel rendelkezett a többi szállítványozási móddal szemben. A vasút lehetővé tette nagy volumenű áruk mozgatását alacsonyabb humán erőforrás-igénnyel, ami csökkentette a fertőzés kockázatát, és növelte a logisztikai műveletek megbízhatóságát. A termelőcégek ennek hatására a gyártási folyamatokat is úgy alakították, hogy a végtermékek alkalmasak legyenek vasúti fuvarozásra. A vasúti szállítványozás volumene a koronavírus lecsengését követően is emelkedő tendenciát mutatott, amely egészen az orosz–ukrán háború kezdetéig fennmaradt. A járvány ezek mellett rávilágított arra is, hogy a nagyvállalatoknak a logisztikai folyamatokat ellenállóbbá kell tenniük azért, hogy a vírusok és egyéb vis major esetek ne okozzanak olyan károkat, mint ami 2020-ban előfordult.

A pandémia idején az is egyértelművé vált, hogy a digitalizáció kulcsszerepet tölt be az ellátási láncok átláthatóságában, követhetőségében és a logisztikai döntések optimalizálásában. A nagyvállalatok elkezdtek befektetni a digitális technológiába, olyan szoftvereket vásároltak, amelyek digitális formában kimutatásokat végeznek a készlet előrejelzésről és alkalmasak kapacitástervezésre és lehetővé teszik a tervezés és termelés ellenőrzését. Mindez a logisztikai folyamatok hatékonyságához járul hozzá.

A Covid jelentős anyagi veszteségeket okozott a szállítmányozási és logisztikai iparágban világszerte. Vizsgáljuk meg az adatokat részletesen. A logisztikai szektor gazdasági aktivitása 2020-ban világszerte 10,2%-kal esett vissza a Statista forrásai szerint. Továbbá, a globális logisztikai piac mérete 2020-ban 2 734 milliárd amerikai dollár volt, majd 2021-re 3 215 milliárd amerikai dollárra nőtt, ez éves szinten 17,6%-os növekedést jelentett. A világjárvány 2020-ban tetőzött, majd 2021-ben kezdett csendesedni, ez a fenti adatokból is látható. A majdnem 20 %-os növekedés a logisztikai piacon a gazdaság helyreállásának kezdetét mutatta. A Covid a tengeri a légi és a vasúti szállítmányozásra egyaránt kifejtette a hatását. A konténeres szállítmányozás volumene 2020-ban 5 %-kal esett vissza. A globális tengeri kereskedelem 7-9 %-kal csökkent, ami 210-280 millió tonna árumennyiség kiesést és 220-410 milliárd amerikai dollár értékvesztést jelentett. A vasúti szállítmányozás az Európai Unióban 2020-ban 12 %-kal, míg 2021-ben 10 %-kal esett vissza. Az EU vasúti áruszállítási szektora 4 milliárd eurós bevételkiesést szenvedett el. A légi áru fuvarozási volumen 2020-ban globálisan 9 %-kal csökkent. A légi fuvarozási költségek jelentősen megnövekedtek, rengeteg járatot töröltek, emiatt kapacitáshiány alakult ki. A fenti adatokat megnézve megállapítható, hogy a Covid következtében a szállítmányozási szektorban elszenvedett anyagi veszteségek több száz milliárd dollárra tehetőek. 2020-ban tapasztalható a legnagyobb visszaesés, majd 2021-re a számok javuló tendenciát mutatnak, azonban a tényleges javulást a Covid lecsengése jelentette.

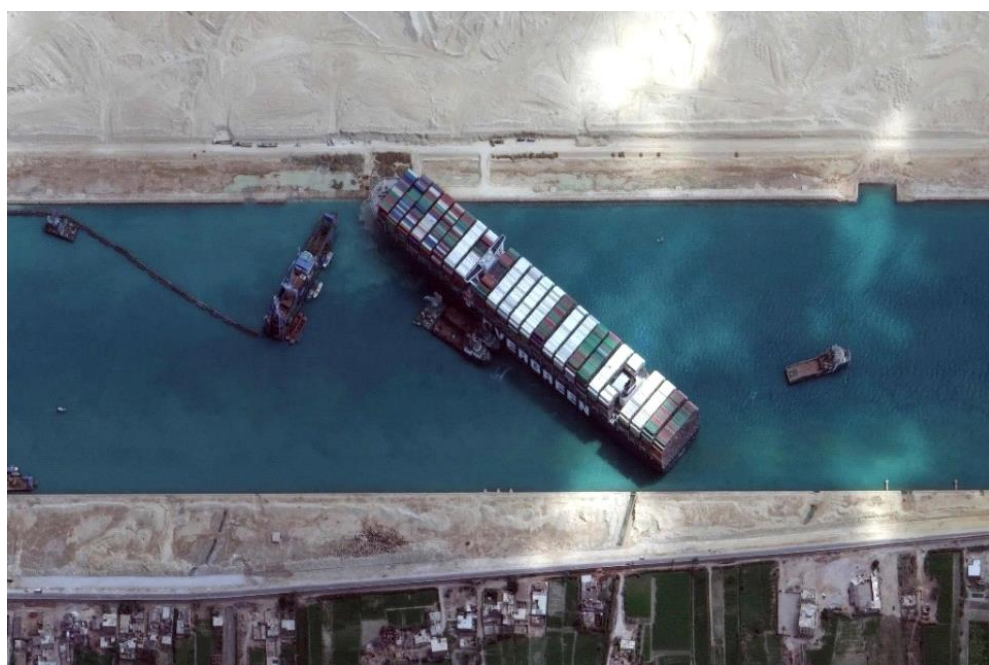
Összegezve a fejezet második részét, a koronavírus hatásaival azért volt nehéz szembenézni, mert hosszú idő óta nem volt példa olyan járványra, amely ilyen gyorsan terjedt volna, ilyen magas halálozási arány mellett, és amely ilyen széles körű gazdasági hatásokat váltott volna ki. Mind a multinacionális vállalatoknak, mind a szállítmányozó cégeknek nehéz dolguk volt, hogy felismerjék a helyzet komolyságát és megfelelően tudjanak reagálni a kialakult új helyzetre. Ezen kívül az is további problémákat okozott, hogy az országok különböző járványügyi rendeleteket hoztak, amelyeket hirtelen vezettek be akár egyik napról a másikra. Ez néhány esetben ellehetetlenítette a fuvarozást bizonyos területeken és régiókban.

Idővel azonban, ahogy a világ megtanult együtt élni a járvánnyal, az óvintézkedések egyre egységesebbé és kezelhetőbbé váltak. Ennek következtében a korábban leállt termelőüzemek fokozatosan újra indultak, a logisztikai ágazat pedig megkezdte a káosz felszámolását. Először az elakadt és a határokon a torlódásba beragadt járműveket kellett kimenteni, majd ezt követően szükséges volt új alternatív útvonalakat keresni, ennek következtében ismerték meg a vasúti szállítmányozás előnyeit a világjárvány alatt. Mindez hozzájárult ahhoz, hogy a gyártócégek a raktározást, a készletezést és a logisztikai folyamatokat modernebbé tegyék a digitális technológia alkalmazásával.

3. FEJEZET – AZ EVER GREEN KONTÉNERHAJÓK ESETE

AZ EVER GIVEN KONTÉNERHAJÓ BALESETE

2021 év elején a világsajtó tele volt azzal a hírrel, hogy egy óriás konténerhajó eltorlaszolta a Szezi-csatornát, megbénítva ezzel a közlekedést. Ebben a fejezetben a Szezi-csatorna tengeri szállítmányozásban betöltött szerepét, valamint az elakadás logisztikai és gazdasági következményeit vizsgálom meg.



1. ábra: Az Ever Given a Szezi-csatornán Forrás: Satellite image 2021 Maxar Technologies

A Földközi-tenger és a Vörös-tenger összeköttetésének a gondolata már az ókorban felmerült, amikor az egyiptomiak a Nílust a Vörös-tengerrel szerették volna összekapcsolni. Később a 15. században a nagy földrajzi felfedezések során bizonyosodott be, hogy szükség van egy olyan tengeri útvonalra, amelyen keresztül Afrika megkerülése nélkül el lehet juttatni az árut keletről nyugatra és vissza. Azonban itt nem történt érdemleges előrelépés, viszont a 18. század végén Bonaparte Napóleon kezdeményezte a Szezi-csatorna létrehozását, azért, hogy visszaszorítsa Nagy-Britannia kereskedelmét. Franciaország és Nagy Britannia egyaránt

befolyást szerzett a szuezi térségben. Majd végül 1859-ben kezdték el a Szuezi-csatorna építését, amely több mint 10 éven keresztül tartott. A hajózásnál az jelentett nagy előrelépést, hogy 1888-ban a konstantinápolyi egyezményrel nyílt vízi úttá nyilvánították a csatornát, ami azt jelentette, hogy minden nemzet hajója béke és háború idején egyaránt közlekedhetett a Szuezi-csatornán keresztül. A nemzetközi tengeri kereskedelemben ez nagy mérföldkő volt, hiszen így az árut szállító hajóknak nem kell megkerülni Afrikát, ezáltal a menetidő 15-20 nappal rövidebb lett, illetve a költségek is csökkentek. A Szuezi-csatorna 163 km hosszú (a bekötő csatornákkal együtt 193 km), amit a hajók átlagosan 16 óra alatt tesznek meg. Jelenleg ez jelenti a legrövidebb útvonalat az Indiai-óceán, a Csendes-óceán és Európa között, ennek következtében a csatorna a teljes tengeri kereskedelem 10 %-át teszi ki. 2018-ban összesen körülbelül 20 ezer hajó haladt át a csatornán 1100 millió nettó űrtartalommal. Tehát a fenti adatokból is levonhatjuk a következtetést, hogy ez az útvonal mekkora jelentőséggel bír és a csatorna eltorlaszolása mekkora kárt von maga után.

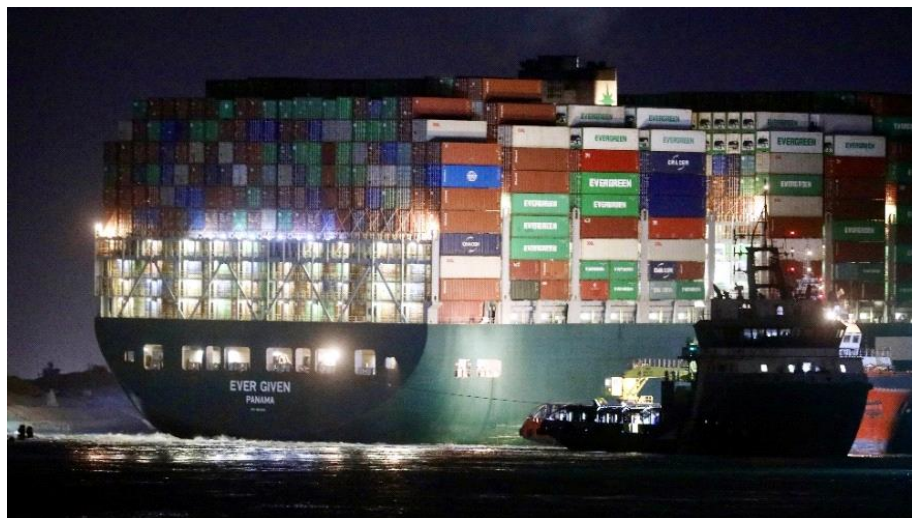
Az Ever Given konténerhajó - amely az Evergreen Marine Corporation vállalat flottájához tartozik - Kínából tartott Hollandiába a rotterdami kikötőbe, amikor 2021. március 23-án keresztbe fordult a Szuezi-csatornán, teljesen elzárva a hajóforgalmat. Az Ever Given-t birtokló tajvani cég az Evergreen Marine Corporation japán tulajdonban van és a hajó maga pedig panamai zászló alatt közlekedik. A hajó Panamában van regisztrálva, amely gyakori gyakorlat a tengeri szállítmányozásban a kedvezőbb adózási és munkaügyi feltételek miatt – ezt nevezik „kényelmi zászló” (flag of convenience) használatának. A nemzetközi szakszervezetek rendszeresen bírálják ezt a gyakorlatot, mivel szerintük ez hátrányosan érinti a hajókon dolgozók munkakörülményeit és biztonságát. Továbbá a hajó üzemeltetését egy német vállalat végzi, míg a 25 fős személyzet indiai állampolgárokból állt.

Vizsgáljuk meg jobban, hogy pontosan mi történt az Ever Given hajó esetében. Egy egyiptomi újság arról írt, hogy a szakértő vizsgálata során kiderült, hogy a kapitány mulasztása okozta a balesetet. A hatóság szerint a kapitány a megengedettnél jóval nagyobb sebességet alkalmazott. Feltételezhető, hogy ez okozta azt, hogy a hajóorra megfeneklett és keresztbe fordult a Szuezi-csatornán. Ennek következtében több száz hajó akadt el, az elakadt hajó napi szinten 9,6 milliárd dollár értékű árut tartóztatott fel (ami 400 millió dollár), emellett óriási torlódás alakult ki. Nagyon érdekes, hogy a legújabb konténerhajók 20 000 konténert is képesek egyszerre szállítani és akár 60 méter szélesek és 400 méter hosszúak is lehetnek. Még elképzelni is szörnyű, hogy egy majdnem fél kilométeres hajó eltorlaszol egy ekkora csatornát.

Egy ilyen méretű hajó mentésére speciális eszközök és nemzetközi szakértői csoportok bevetése szükséges.

A teher- és konténerhajók kiszabadítására külön vállalatok vannak, hiszen ez egy nagyon bonyolult és összetett folyamat. Ilyenkor az a cél, hogy a megfeneklett hajó ismét szabadon lebegjen a vízen. Ehhez kétféle módszert lehet alkalmazni. Az első, hogy nagy teljesítményű vontatóhajókat alkalmaznak, ezt az Ever Given esetében rögtön meg is próbálták, azonban az egyiptomi mentőflotta 8 hajója nem tudta rögtön megmozdítani a keresztbe fordult hajót.

A második módszer az, amikor a hajó megfeneklett része alól a homokot és a sarat kotrógépek segítségével kiássák. Egy ekkora hajó kimentéséhez különleges gépeket használnak, amelyek óránként 2000 köbméter homokot tudnak kiásni. Az Ever Given esetében a specialisták a két módszert egyszerre alkalmazták. Ezen felül a területen jellemző apály-dagály jelenség is a segítségükre volt. A Szuezi-csatorna egy tengeri szintű csatorna, azaz nincsen benne zsiliprendszer, mivel a Vörös-tenger és a Földközi-tenger közötti szintkülönbség nagyon csekély. A mentés során kulcsszerepet játszott a dagály, mivel a vízszint emelkedése megkönnyítette a hajó megmozdítását. Ezt kihasználták a mentőcsapatok és ekkor sikerült először megmozdítani a hajót. Végül 30 000 köbméternyi agyagot ástak ki a hajó alól, összesen 13 vontatóhajóval és a dagály segítségével sikerült kiszabadítani azt.



2. ábra: Az Ever Given mentése vontatóhajókkal Forrás: Qubit.hu

Az Ever Given konténerhajó 2021. március 23-án torlaszolta el a Szuezi-csatornát és végül 2021.március 29-én szabadították ki, ami rövid időnek számított. Ezt követően további 3 napot kellett várni arra, hogy a feltorlódott teherhajók áthaladjanak a csatornán. A torlódás és az áruvisszatartás globális ellátási láncokat is megbénított, és kiemelte a tengeri logisztikai rendszerek sebezhetőségét. Nézzük meg, hogy ez mekkora anyagi kárt vont maga után. A Szuezi-csatornán kialakult torlódásnál több tízezer, sőt lehet, hogy több százezer konténerről beszélünk (ha azt vesszük, hogy egy ekkora hajó 20 000 konténert képes egyszerre szállítani). A késedelem nemcsak a fuvarozó vállalatok számára járt jelentős pénzügyi veszteséggel, hanem az áru tulajdonosai, beszállítói és végfelhasználói számára is, mivel az ellátási láncban tapasztalt zavarok gyártási leállásokhoz, készlethiányhoz és határidők csúszásához vezettek. Habár tengeri szállítmányok esetében célszerű több napot – tartalékként - akár egy hetet is rászámolni a menetidőre (hozzáteszem, hogy a hajós társaságok a meghirdetett menetidőbe előre bekalkulálnak egy 3-4 napos késést), de egy ilyen volumenű elakadás már kritikus zavarokat okoz a globális logisztikai hálózatban. Az Ever Given esete rávilágított a nemzetközi szállítmányozás egyik legfontosabb útvonalára, a Szuezi-csatornának a stratégiai jelentőségére, valamint arra, hogy mekkora gazdasági és logisztikai kockázattal járhat a túlzott mértékű globalizáció és a rendkívül koncentrált szállítási útvonalak túlterheltsége.

Az Ever Given hajóbalesetnél érdemes azt is megvizsgálni, hogy mekkora kár keletkezett. Ahogyan már többször utaltam rá, a Szuezi-csatorna az egyik legfontosabb útvonal a tengeri szállítmányozásban. A globális kereskedelem körülbelül 12 %-a halad át a csatornán naponta, többek között egymillió hordó olaj és a cseppfolyósított földgáz 8 %-a. A BBC szerint az Evergiven napi szinten 9,6 milliárd dollár értékű kereskedelmet tartott vissza. Ez óránként 400 millió dollárnak és 3,3 millió tonna rakománynak felel meg. A hajó 2021. március 23-29 között volt beragadva a Szuezi-csatornába, ami összesen 6 napot jelent. A 9,6 milliárd dollárt ezért 6-tal kell megszoroznunk így levonhatjuk a következtetést, hogy az Ever Given keresztbefordulása összesen 57,6 millió dollárral szorította vissza a globális kereskedelmet.

AZ EVER FORWARD KONTÉNERHAJÓ BALESETE

Ahhoz, hogy jobban megértsük, hogy mennyire súlyos következményei vannak egy konténerhajó zátonyra futásának a fejezet második részében nézzünk meg, hogy az Evergreen másik hajójával mi történt pontosan.

2022. március 13-án megfeneklett az Ever Forward, a tajvani hajózási vállalat konténerszállítója. A hajó március 13-án indult a Baltimore-i kikötőből és a virginiai Norfolk lett volna a célállomása, azonban Navigációs hibából adódóan azonban letért a kijelölt hajózási útvonatról a Craigshill-csatornában, és a Chesapeake-öbölben, a Gibson-sziget közelében megfeneklett. Az Ever Forward 334 méter hosszú és 48 méter széles, ezáltal a legnagyobb hajó, amely valaha is elakadt az öbölben. Továbbá fontos kiemelni, hogy a hajó merülése elérte a 13 métert, miközben az elakadás helyszínén a vízmélység mindössze 7 méter volt, így a hajótest jelentős része az iszapban rögzült. A balesetet követően az illetékes hatóságok azonnal megkezdték a mentési műveletek előkészítését, és kidolgozták a mentési protokollt. Az első szakaszban a hajótest alól történő iszapkotrás valósult meg, amely során több mint 210 000 köbméter iszapot távolítottak el speciális kotrógépek segítségével. Ezt követően vontatóhajók bevonásával kísérelték meg a hajó pozíciójának módosítását, azonban a hajó megmozdítása ekkor még nem járt sikerrel. Tehát eddig mindent ugyanúgy csináltak, mint az Ever Given esetében. Ezután jött a következő lépés, ami a hajó tehermentesítésére irányult. Az Ever Forward testvérhajójánál nem jutottak el eddig, mert az iszap kiásásával és a vontatóhajókkal végül ki tudták menteni. Ez a művelet a hajó össztömegének csökkentését célozta, mégpedig a fedélzeten szállított konténerek lerakódásával. A hajó 4964 darab szabványos TEU konténert szállított, melyek átrakodása a baltimore-i Seagirt Marine Terminálra történt. A parti őrseg tisztviselői és a legénység óránként 4-5 konténert tudtak leszedni a hajóról és 2 darab darus uszály fedélzetére helyezték át ezeket.



3. ábra: A konténerek eltávolítása az Ever Forward teherhajóról

Forrás: AFP/Jim Watson

Az Ever Forward esete több szempontból is eltért az Ever Given balesetétől. Míg utóbbi teljes egészében blokkolta a Szuezi-csatorna forgalmát, addig az Ever Forward zátonyra futása nem akadályozta jelentősen a Chesapeake-öböl hajózási útvonalát. Ennek ellenére a mentési művelet jóval hosszabb időt vett igénybe – több mint egy hónapon át tartott –, amely során környezetvédelmi aggályok is felmerültek. Egy ilyen méretű hajónál a hajótest esetleges sérülése súlyos környezeti szennyezéssel járhat (például: üzemanyag, olaj vagy egyéb veszélyes anyagok kiszivárgása), ezért a szakértők és a hatóságok különösen elővigyázatosan jártak el. A környezetvédelmi kockázatok mérséklése érdekében a Környezetvédelmi Minisztérium és a parti őrség közösen egy 500 yardos (mintegy 457 méteres) biztonsági zónát jelölt ki a hajó körül. A mentési munkálatok a zóna kijelölését követően is folytatódtak, és mintegy 500 darab konténert helyeztek át a fedélzetről az erre kijelölt uszályokra. Majd végül több mint egy hónap után két uszály és öt konténerhajó segítségével kiszabadították a megfeneklett hajót. A zátonyra futás és a mentés során a hajó nem sérült meg, károkat nem szenvedett és a baleset környezeti szennyezéssel sem járt. A hajó a kiszabadítása után visszaindult a Baltimore-i kikötőbe, hogy felvegye a lepakolt konténereket, majd újra elinduljon Norfolk-ba.

Az Evergreen hajói és a hozzá hasonló eseteknél kétfajta kár keletkezett a szállítványozóknál és azok megbízóinál. Az első a kiszolgáltatási késedelmi kár, amiről fentebb is írtam, tehát az áru nem érkezik meg a rendeltetési helyére az elvárt időkereten belül.

Mivel a zátonyra futás a nemzetközi fuvarjog értelmezése szerint el nem hárítható eseménynek (vis major) minősül, ezért sem a hajótársaság, sem a szállítványozó nem tartozik felelősséggel a kár bekövetkeztéért. A második fajta a közös hajókár, azaz a General Average. Ez azt jelenti, hogy a baleset elhárítása során felmerülő költségeket (pl. a mentés) a hajótulajdonos és az áru tulajdonosai közösen viselik. Az elosztás alapja a hajó értéke, valamint az egyes szállított áruk értékének arányos részesedése. Fontos, hogy a kockázatviselőt a számlán lévő paritás határozza meg. Mindezt a nemzetközi fuvarjog írja le, ahogy azt is, hogy a szállított áruk tulajdonosai is kötelesek a mentés költségeit megfizetni, hiszen kockázatviselők. Az Evergreen mind a két hajójára vonatkozott a General Average, tehát a hajótársaságot és a megbízókat egyaránt terhelték a károk.

Az Ever Forward zátonyra futása nem akadályozta az áthaladó forgalmat a Chesapeake-öböl-ben. Így az Ever Given-nel ellentétben itt nem kereskedelmi kár keletkezett, hanem büntetés. Az Evergreen hajótársaságnak 676 000 dollárt kellett fizetnie Maryland államnak büntetésként. Az Ever Forward a megengedettnél gyorsabban haladt és letért a kijelölt hajózási útvonalról, ezért kellett a tulajdonosnak a kiszabott bírságot megfizetnie. A bírságot az súlyosbította, hogy környezetvédelmi kár keletkezett, ugyanis a hajótest körülbelül 14 hektárnyi tengerfenéket károsított meg, beleértve 11,5 hektárnyi természetes osztrigatelepet is. A Marylandi Közmunkák Tanácsa (Maryland Board of Public Works) kötelezte az Evergreen-t a károk megfizetésére, hogy a befizetett összeget környezetvédelmi helyreállításokra fordíthassák.

Összegezve, mindkét esemény közös tanulsága, hogy az egyre növekvő konténerszállító hajók méretei jelentős nyomást gyakorolnak a meglévő tengeri infrastruktúrára. Az Ever Given esetében a Szuezi-csatorna szűk keresztmetszete okozta a fennakadást, amit követően a csatorna bizonyos szakaszait kiszélesítették a hasonló incidensek elkerülése érdekében. Az Ever Forward zátonyra futásánál viszont a vízmélység hiánya jelentette a problémát, hiszen az öböl egyes részei nem képesek biztosítani a nagy merülésű hajók biztonságos áthaladását. Ezek alapján megállapítható, hogy mind a két esetben a hajók méretei okozták a gondot, ami a globalizáció következménye, azaz a világkereskedelem fellendülése és az ellátási láncok kibővülése. A globalizációnak számos pozitív hatása van, viszont mi ebben a fejezetben inkább a negatív hatásait tapasztaltuk. A modern konténerszállítók közül a legnagyobbak már 24 000 TEU kapacitással rendelkeznek. Ezek a hajók rendkívüli irányítási nehézségekkel küzdenek, és a kikötői infrastruktúra sem minden esetben képes kiszolgálni őket. A kikötők fejlesztése – például a dokkok mélyítése, a daruk átalakítása, vagy új logisztikai rendszerek kiépítése –

komoly beruházást igényel, amelyet nem minden régió képes követni. Az Evergreen balesetek jól rámutatnak az ellátási lánc sérülékenységeire és a tengeri szállítmányozás veszélyeire és negatív hatásaira napjainkban: a zsúfolt tengeri útvonalak, a klímaváltozásból fakadó extrém időjárási jelenségek, a kalóztámadások, valamint a korlátozott kapacitások mind veszélyeztetik az ellátási láncok stabilitását.

A Szezei-csatorna kikerülésére nem sikerült tényleges megoldást találni, mert a hajóstársaságoknak nem éri meg Afrikát megkerülni, hiszen ez kb. 10 nappal is megnövelheti a menetidőt. Az Ever Given balesete után néhány hajós társaság úgy döntött, hogy inkább Afrika megkerülésével juttatja el az árut Európába, viszont így megnövekedett a menetidő és a kalóztámadások száma a kerülőúton. A másik megoldás a Kínából Európába tartó vasútvonal használata, viszont egy tehervonat azon a vonalon átlagosan 30 vagonból áll, így ez lényeges visszaesést jelent a szállítási kapacitásban. Valószínűleg a hajóstársaságok azért gyártanak egyre nagyobb hajókat, hogy növeljék a kapacitást. Illetve azért gyártanak egyre több hajót, hogy csökkentsék a költségeket. A tengeri szállítmányozás még mindig a legolcsóbb módja a fuvarozásnak és a menetidő a Szezei-csatornán keresztül nem számít soknak. Ennek következtében rengeteg megbízás érkezik és emiatt bővítik a hajók kapacitását, hogy minél több üzletet megnyerjenek és nagyobb bevételhez jussanak a cégek. A legtöbb esetben ez így is van, viszont amikor megtörténik egy Evergreen hajóihoz hasonló baleset, az akkora anyagi kárral jár, hogy nem biztos, hogy megéri az óriás hajókat legyártatni. A jövőre nézve könnyen elképzelhető, hogy hamarosan a klímaváltozás következményeként egy jóval rövidebb északi útvonalat is használhatnak majd a teherhajók. Az északi útvonal legnagyobb része Oroszországhoz tartozik, azonban érinti Kanadát, USA-t, Norvégiát, Grönlandot... stb. 2025-ben ezért számít kulcsfontosságú kérdésnek az, hogy Grönland melyik országhoz tartozik.

4. FEJEZET – A JEMENI HÚSZIK ÉS A VÖRÖS TENGER HELYZETE

Az előző fejezetben részletesen kifejtettem, hogy a tengeri kereskedelemben miért jelentett nagy előrelépést a Szuezi-csatorna kiépítése. A csatorna 1888-as nyílt vízi útvonallá nyilvánítása óta az összes nemzet számára elérhető a hajózás a csatornán keresztül. Ezáltal a hajóknak nem kell megkerülniük Afrikát, ezzel a menetidő jelentősen lecsökkent. Ahhoz azonban, hogy a hajók eljussanak a Szuezi-csatornához, át kell haladniuk a Vörös-tengeren. Jelen fejezetben azt mutatom be, hogy 2024-től kezdődően a térségben kialakult konfliktus következtében miért vált ez az útvonal rendkívül kockázatosná. Sőt, néhány esetben szinte használhatatlanná, illetve miért kényszerülnek a hajók ismételten az afrikai megkerülő útvonal használatára.

A Vörös-tenger partján található a Jemeni Köztársaság, amely az Arab-félsziget délnyugati partján fekszik. Egész Jement érdemes megvizsgálni, hiszen nemzetközi kereskedelmi szempontból kulcsfontosságú helyen található. Világszinten ez az egyik legelmaradottabb, legszegényebb és legfejletlenebb ország. 2019-ben az ENSZ felmérése alapján kiderül, hogy itt van a legtöbb humanitárius segélyre szükség, illetve az ország éhezési indexe a második legrosszabb helyen áll. Az országban 2014 óta polgárháború zajlik, amely 2020-ra az állam felbomlásához vezetett. Jelenleg hat, egymással rivalizáló hatalmi rend működik az egykori nemzeti határokon belül. A polgárháborúba különböző arab államok és Irán is beavatkozott, a húszik támogatásával.

A húszik vagy más néven hűtik a hivatalos nevükön Anszar Alláh – azaz Isten támogatói - egy politikai, illetve katonai mozgalom, amely a hat közül az egyik jemeni államban Szaadában alakult meg. A húski mozgalom először vallási programként indult. Azt vallották, hogy a muszlimok ellen globális összeesküvés folyik, amelynek a jemeni uralkodó (Száleh) a részese. A húszik vezetőjét elfogadták és megölték, ez vezetett a húski felkeléshez. Az országon belül fegyveres összecsapások zajlottak a húszikot támogatók és a jemeni erők között. Majd végül 2009-ben a húszik megtámadták Szaúd-Arábiát, ezzel a konfliktus nemzetközi szintre lépett. Szaúd-Arábia és az Egyesült Arab Emírségek közös katonai koalíciót alakítottak, hogy segítsék egymást. Habár Jemenben 2022 óta tűzszünet van, a konfliktus még mindig megoldatlan, a béketárgyalások jelenleg is folynak.

A húszik számára stratégiaileg fontos, hogy erős jelenlétet tartsanak fenn a Vörös-tengeren, illetve a Bab el-Mandeb szorosnál egyaránt, mert a jemeni térség kulcsfontosságú

tengeri útvonal. Hiszen a hajózási forgalom közel 15 %-a a térségen keresztül megy végbe. Ahhoz, hogy megértsük, hogy a húszik miért lehetetlenítették el a Vörös-tengeren a hajózást, jobban bele kell mélyednünk a témába, mert emögött több tényező húzódik meg. Ahogy korábban írtam Jemenben még mindig tart a polgárháború, amelyben a húszik Irán támogatja, míg a jemeni erőket Szaúd-Arábia és az Egyesült Arab Emírségek. Az utóbbit támogató koalíció 2015 óta blokádot alkalmaz Jemen ellen azért, hogy megakadályozzák a húszik, hogy fegyvereket, illetve utánpótlást kapjanak az őket támogató Irántól. Erre válaszul a húszik megtámadták azokat a hajókat, amikről azt feltételezték, hogy a koalíció utánpótlásait szállítják. Érdemes kiemelni a Bab el Mandeb szoros fontosságát, hiszen ezen keresztül irányítják be a hajókat a Vörös-tengerre. Az az ország, amely felügyeli vagy ellenőrzi ezt a szorost, hatással van a globális kereskedelemre. A húszik ennek érdekében növelték a befolyásukat a térségben, hogy a koalíció ne tudjon szállítmányokat átjuttatni a szoroson. Miután izraeli támadás indult Gáza ellen, a húszik egyre több kereskedelmi hajót támadtak meg a Vörös-tengeren. Mindezt azzal magyarázták, hogy a palesztinok gyilkolásának befejezését követelik és kifejezetten azokat a hajókat veszik célba, amelyről úgy gondolják, hogy Izraelnek szállítanak utánpótlást vagy fordított esetben Izraelből indult a hajó a szállítmánnyal. 2024 óta a támadások rendszeressé váltak, emiatt veszélyessé vált a Vörös-tenger és annak a kijárata a Bab el-Mandeb szoros. Attól függetlenül, hogy a húszik azt állították, hogy csak azokat a hajókat fogják megtámadni, amiknek Izraelhez köze van, ez sajnos nem így történt és más nemzetű hajókat is célba vettek, de erről majd később részletesen. A támadások során a húsziknak az is nagy előnyt jelent, hogy a gyorsan mozgó kishajókkal és ballisztikus rakétákkal rendelkeznek, ezáltal meg tudják lepni a kereskedelmi hajókat és könnyen kárt tesznek bennük. Összegezve a húski támadások a hajók ellen politikai üzeneteket hordoznak Izraellel szemben és nemzetközi szinten egyaránt. Ezen kívül a kulcsfontosságú terület felügyeletére és megtartására irányulnak, ezzel gazdasági nyomást helyezve az egész világra.

A továbbiakban azt fogom részletezni, hogy a húski támadások mennyire pusztítóak voltak bizonyos esetekben, illetve, hogy milyen hatást gyakoroltak esetlegesen a környezetre és hogy milyen következményekkel járt egy-egy támadás; gondolok itt például a sérültekre, szélsőséges esetben a halálos áldozatok számára. Vizsgálom továbbá a többszöri és összehangolt támadások hatását a Vörös-tenger térségében kialakult biztonsági helyzetre. A Vörös-tenger körüli válság, amely az angol nyelvű szakirodalomban Red Sea Crisis (magyarul Vörös tenger krízis) néven vált ismertté. Az Izrael – Hamász vagy Izrael Gáza háború 2023. október 7-én kezdődött, ettől számítjuk a Red Sea Crisis-t, ami a mai napig tart. Az első

dokumentált húszi támadás 2023. december 4-én történt a Bab el-Mandeb szoros térségében egy kereskedelmi hajó ellen.

Ugyan ez egy kisebb incidensnek számított, az amerikai védelmi minisztérium két héttel később bejelentette a Prosperity Guardian (magyarul: „Jólét Őrzője”) fedőnevű nemzetközi haditengerészeti művelet elindítását. Ennek célja, hogy azok az országok, amelyek részt vesznek a kezdeményezésben közösen járőröznék a Vörös-tengeren és véget vessenek a húszi támadásoknak. Az ENSZ 2024. januárjában szavazást kezdeményezett, amelyben elítélte a húszi hajók elleni támadásait, mert ekkorra már több mint 24 támadást végrehajtottak, amivel akadályozták a globális kereskedelmet. Erre válaszul a jemeni húszi egy nagyszabású támadásra készültek a nemzetközi hajózási útvonalon, ahol akár 50 kereskedelmi hajó is tartózkodott egy időben. A támadás másik célpontja a brit királyi haditengerészet Diamond nevű rombolója volt, amely a térségben járőrözött. Az amerikai hadsereg közleménye szerint összesen 21 rakétát és drónt semmisítettek meg a brit és az amerikai erők közösen, ezzel elhárítva a támadást a kb. 50 hajó és a Diamond romboló ellen.



1. ábra Diamond romboló a Vörös-tengeren Forrás: Al Mayadeen English

Az eseményekben érdekes fordulatot hozott az, hogy a jemeni húszi 2024. februárjában rakétatámadást hajtottak végre egy kereskedelmi hajó ellen. A teherhajó név szerint a Star Iris Brazíliából takarmánykukoricát szállított Iránba, mert Brazília az egyik legnagyobb agrárkereskedelmi partnere Iránnak. 2024-ben összesen kb. 4,5 millió tonna brazil takarmánykukoricát exportáltak Iránba. Az eset különösen figyelemre méltó, mivel Irán a húszi mozgalom elsődleges katonai támogatója, rendszeresen biztosít számukra fegyverzetet, drónokat és egyéb haditechnikai eszközöket. Ennek fényében különösen érdekes, hogy a húszi

mégis támadást intéztek egy, az iráni kereskedelmet kiszolgáló hajó ellen. A húszik katonai szóvivője, Yahya Saree ugyanakkor úgy nyilatkozott, hogy kizárólag azokat a hajókat célozzák meg, amelyek Izraelhez köthető export- vagy importtevékenységet folytatnak. A Star Iris elleni támadás után a húszki kommunikációs csatornákon megjelent közlemény szerint a támadás célpontja egy „amerikai tulajdonú hajó” volt. A nyugati nyílt forrású hajózási adatok (pl. AIS-rendszer – Automatic Identification System) azonban egyértelműen cáfolták ezt az állítást: a hajó a Marshall-szigetek zászlója alatt hajózott, indulási kikötője Brazília volt, és rakományát Iránnak szánta. A rakétatalálat következtében károk keletkeztek a hajótesten, de szerencsére sem a legénység, sem a hajó működése nem szenvedett olyan mértékű sérülést, amely veszélyeztette volna a személyzet életét vagy a hajózási biztonságot. Az eset ugyanakkor jól rávilágított arra, hogy a húszik képességei és támadási hajlandósága messze túlmutat a regionális fenyegetettségen: bármely, általuk ellenségesnek ítélt hajó célponttá válhat, függetlenül a nemzetközi jogi státusztól vagy a rakomány jellegétől.

Habár a Star Iris esetében sem a legénység nem sérült meg, sem a hajó nem szenvedett olyan súlyos dróntámadást, hogy elsüllyedt volna, ez sajnos nem mondható el minden esetről. A következő részben három olyan támadást mutatok be, amelyek mindegyike valamilyen szempontból „leg-” kategóriába sorolható.

Az első dokumentált, halálos áldozatokkal járó húszki támadás 2024 márciusában következett be, amikor a True Confidence nevű kereskedelmi hajót érte rakétatalálat a Vörös-tengeren. A támadás következtében három fő – két Fülöp-szigeteki és egy vietnámi állampolgárságú tengerész – életét veszítette. További 6 fő megsérült, közülük néhányat súlyos sérülésekkel kellett kezelni a kórházban. A támadás olyan hirtelen következett be, hogy nem volt lehetőség a legénység teljes evakuálására, ami tovább súlyosbította a helyzetet. Ez volt az első olyan eset, amikor civilek halálos áldozataivá váltak a húszik támadásainak. A hajó Barbados zászlója alatt hajózott, ugyanakkor a húszik ismételten azt állították, hogy „amerikai érdekeltségű” hajóról van szó. A hajó tulajdonosai ezt az állítást azonnal cáfolták. Azt gondolom, hogy ez az eset nem csupán biztonsági, hanem pszichológiai szempontból is kiemelkedően jelentős. A kereskedelmi hajókon szolgálatot teljesítő tengerészek körében a támadás súlyos pszichés terhet okozott, hiszen a legénység tagjai civil munkavállalók voltak, nem hadihajón, hanem áruszállítón teljesítettek szolgálatot. A halálesetek ráirányították a nemzetközi figyelmet a húszik által jelentett fenyegetés súlyosságára. Véleményem szerint ez az eset fordulópontként szolgált a nemzetközi hajózási szektor a helyzethez való hozzáállásában is. Számos hajóstársaság értékelte újra az áthaladást a Vörös-tengeren keresztül, mivel az emberi élet védelme minden gazdasági szempontot felülír. A True Confidence balesete így

nemcsak egyéni emberi sorsok tragédiáját jelentette, hanem a globális kereskedelmi hajózási útvonal megváltozását is.

Véleményem szerint a helyes döntés a Szuezi-csatornán keresztül történő árufuvarozás azonnali befejezése volt. A True Confidence tragédiáját követően a legtöbb hajós társaság hasonlóan gondolkodott és Afrika megkerülését választották.

A továbbiakban a második és a harmadik esetről lesz szó, amelyeket együtt érdemes vizsgálni, mivel hatásaik szorosan összefüggenek egymással.

A második eset 2024 februárjába történt, amikor a húszik ismét megtámadtak egy teherhajót, név szerint a Rubymart, ami az Egyesült Arab Emírségekből Bulgáriába tartott. A hajó két egymást követő rakétatámadás célpontjává vált, ennek következtében olyan súlyos sérüléseket szenvedett, hogy a továbbiakban használhatatlanná vált. Az első esettel ellentétben itt volt lehetőség arra, hogy a teljes legénységet evakuálják a hajóról. Miután ez megtörtént a hajót ténylegesen hátra hagyták a Vörös-tengeren lebegni, mivel olyan súlyos szerkezeti károsodást szenvedett, hogy már nem tudták megmenteni. Azonban pár nappal később a hajó elkezdett süllyedni és végül ténylegesen el is süllyedt a tengerben. A húszik ezt nem a támadásra, hanem a rossz időjárási körülményekre fogták. Az elsüllyedés nemcsak jelentős gazdasági veszteséget jelentette, hanem környezeti szempontból is komoly problémákat vetett fel azért, mert a hajó rakományát nagy mennyiségű mezőgazdasági célú műtrágya és vegyipari eredetű trágya alkotta, valamint a fedélzeten lévő üzemanyag is szivárogni kezdett a támadás következtében. A Rubymar esetéből kitűnik, hogy a húsz támadások már nem csupán politikai üzenetközvetítést szolgálnak, hanem közvetlen és súlyos veszélyt jelentenek a tengeri környezetre, a nemzetközi kereskedelmi szektorra és a személyzet biztonságára is. A hajó elsüllyedése nem csupán anyagi, hanem ökológiai katasztrófának is tekinthető, mivel a vízbe került olaj a legveszélyesebb a tengeri élővilágnak.



2. ábra: A Rubymar süllyedése Forrás: EPA-EEE/REX/Shutterstock

A harmadik egyben legsúlyosabb potenciális környezeti kockázatot jelentő eset 2024. augusztusában történt, amikor a húszik egy görög zászló alatt úszó tankert támadtak meg, név szerint a Sounion-t. A tankhajó mintegy 150 000 tonna (megközelítőleg 1 millió hordó) iraki eredetű nyersolajat szállított, amely volumen miatt a hajó stratégiai jelentőséggel bírt nemcsak kereskedelmi, hanem energetikai szempontból is. A rakétatámadás következtében a fedélzeten kilenc különböző helyen alakult ki tűz, többek között az olajtartályok közvetlen közelében is. Szerencsére a hajón dolgozó legénységnek sikerült eloltani a tüzet és a hajó sikeresen lehorgonyzott, így elkerülve egy potenciális környezeti katasztrófát. Bár az olaj végül nem került a tengerbe, nézzük meg, milyen súlyos következményekkel járhatott volna egy ilyen volumenű olajszennyezés. A hajók sérülései során fellépő olajszivárgás a tengeri élővilágára nézve az egyik legsúlyosabb veszélyforrás. Az olaj tengerbe kerülése hosszú távú súlyos környezeti és gazdasági hatásokkal jár. Egy olajömlés során a szennyeződés kezdetben a vízfelszínen terül el foltokban, majd fokozatosan lesüllyed az óceánfenékre, ahol a legtöbb tengeri élőlény él. Például a puhatestűek, korallzátonyok, illetve halak ikrái és lárvái. Ezen kívül a vízben és a parton élő emlősökre és madarakra is veszélyes. A madarak tollazatára tapadva akadályozza a repülést és a testhőmérséklet-szabályozást, míg a vízi emlősök esetében az olaj lenyelése vagy légzőnyílásaik eltömítése gyakran halálos kimenetelű. A fentieknek gazdasági hatásai is vannak például a a halászati ágazat visszaesése is, mivel az olajjal szennyezett halállomány emberi fogyasztásra alkalmatlanná, sőt mérgezővé válik. Tudományosan bizonyított, hogy a nyersolaj természetes lebomlása nem csupán évekig, hanem akár évtizedekig is eltarthat, így a szennyezés hosszú távon fenyegeti a tengeri élővilág regenerálódási képességét. A Sounion esetében, bár közvetlen környezeti katasztrófa nem történt, maga a fenyegetés is jól szemlélteti, hogy milyen súlyos, sokszor visszafordíthatatlan következményekkel járhatnak az ilyen típusú támadások.

Összefoglalva, a húszik támadások három típusú veszélyforrásra hívták fel a figyelmet: emberi élet elvesztésére, jelentős gazdasági károk keletkezésére, valamint a tengeri környezet súlyos szennyezésére. Mindezek következtében a legtöbb nemzetközi szállítmányozási vállalat és hajótársaság arra a következtetésre jutott, hogy a Vörös-tengeri útvonal használata biztonsági szempontból kockázatos. A térség tengeri kereskedelmi szerepe így jelentősen visszaesett, és sok vállalat újra a Jóreménység foka felé irányította hajóit, még annak ellenére is, hogy ez jelentős többletidőt és költséget jelent a globális szállítmányozásban.

Első lépésként számos nemzetközi hajótársaság ideiglenesen felfüggesztette a Vörös-tengeren történő áthaladást.

Emiatt újra előjöttek azok a problémák, amikről részletesen a 3. fejezetben írtam, ahol azt részleteztem, hogy a tengeri szállítmányozás milyen volt a Szuezi-csatorna megépítése előtt. Tehát a Távol-Kelet és Európa, között közlekedő teherhajóknak és konténerhajóknak újra meg kell kerülniük Afrikát. Így azok a Jóreménység foka felé haladnak, ez legalább plusz 10 000 km, ami menetidőben 12-15 napot jelent. Ez a módosulás természetesen többletköltséggel jár, amelyet a szállítmányozást megrendelő fél visel. A hajótársaságok általában 2-3 hónappal előre tervezett menetrendekhez igazodnak, így az új útvonalak bevezetése globális szinten okozott fennakadásokat. A logisztikát érintő nehézségek az egész világra kihatnak. A gyártási és ellátási láncok zavara miatt világszerte emelkedtek a termelési költségek, az árukészletek késve érkeztek meg a célállomásokra, ami az elemzések szerint hozzávetőleg 0,5–0,6 százalékpontos globális inflációs többletet eredményezett. Úgy gondolom, hogy a kialakult krízisre egyelőre nem született minden szempontból megfelelő alternatíva. Az ismert megoldások közé tartozik például a hajózási kapacitás növelése, valamint a Kína és Európa közötti szárazföldi vasúti szállítmányozási útvonalak bővítése. Viszont a vasút kapacitása jelentősen elmarad a tengeri fuvarozásától, ezért csupán korlátozott tehermentesítő szerepet tud betölteni. Megoldásként vannak olyan nagy hajótársaságok, akik még mindig használják a Szuezi-csatornát, ilyen például a CMA és az MSC, azonban kizárólag megerősített védelmi kíséret mellett. Ez utóbbi többletköltséget jelent, mivel biztonsági díjat kell fizetni az alkalmazott kísérőhajókért, illetve kevesebb hajó halad át a csatornán, ezért a kapacitás is jóval kevesebb. A területen járőröző hajók és a kísérőhajók olyan páncélos hajók, amelyeket haditengerészeti erők és magánbiztonsági szolgáltatók üzemeltetnek. Több szempontból is hasznos ezeknek a hajóknak a jelenléte, elsősorban a húszik ellen, azon kívül a kalózok és szélsőséges esetben a terrorista csoportok ellen is. A védelmi hajók jelenléte kulcsfontosságú a legénység, a rakomány és a hajó biztonságának fenntartásában. Ezen túlmenően a különböző internetes és szakmai platformokon számos példát találunk a kereskedelmi hajók önvédelmi célú átalakítására. Ilyen eszközök például a vízágyúk, amelyek a kalózhajók távol tartását szolgálják, illetve a hajótest különböző pontjain, főként az oldalán és a lépcsőkön elhelyezett szögesdrót, valamint a fegyveres biztonsági személyzet jelenléte, akik folyamatosan monitorozzák a nyílt vizet.

A Vörös-tengeri krízis esetében is érdekes megnézni a károkra vonatkozó számszerűsített adatokat. A jemeni húszi támadások 2024-ben összesen kb. 200 milliárd dollárnyi gazdasági

kárt okoztak világszerte, ezzel jelentősen megzavarva a tengeri kereskedelmet. A szállítványozási költségek az ötszörösére nőttek globális szinten.

A Távol-Kelet és Észak-Európa közötti útvonalon a díjak 124 %-kal emelkedtek, amíg az USA keleti partja és a Távol-Kelet között 45 %-os növekedést tapasztaltak. A Szezi-csatornát mellőző és inkább Afrikát megkerülő hajók esetében további extra költségek merültek fel. Ezek a hajók megnövelték az üzemanyag fogyasztást, ami hozzávetőlegesen 1 millió dollárt jelentett utazásonként. A drágulás a biztosítási díjakon is megfigyelhető volt. A hajókra vonatkozó háborús kockázati biztosítás 0,07 %-ról akár 2 %-ra is nőhetett a hajó értékének arányában. Ezenkívül a Vörös-tengeren áthaladó szállítványokra a biztosítási díjak 20-szorosára emelkedtek. Fontos megemlíteni, hogy Vörös tengeri krízis következtében Egyiptom viselte a legnagyobb közvetlen gazdasági veszteséget, hiszen Egyiptom a Szezi-csatorna bevételeire erősen támaszkodik. A csatorna forgalma 2024-ben több mint 60 %-kal csökkent, ez Egyiptomnak kb. 7 milliárd dolláros veszteséget jelentett. Az adatok jól láthatóan mutatják, hogy a húszik milyen mértékben képesek befolyásolni a globális kereskedelmi folyamatokat.

Összegezve a fejezetet, úgy gondolom, sikerült bemutatnom a húski támadások veszélyeit és hatásait mind a társadalomra, a környezetre és a globális ellátási láncra egyaránt. Az emberi élet védelme minden esetben prioritást élvez, a környezeti hatások pedig hosszú távon befolyásolják a fenntartható fejlődést. A környezetvédelem 2025-ben kiemelten aktuális témává vált, az ilyen és ehhez hasonló konfliktusokra adott válaszreakciók hatékonysága nagyban meghatározza a jövőbeli fejlődési irányokat. Visszatérve a jemeni konfliktushoz, bár a gázai háborúban jelenleg tűzszünet van, ez nem garancia arra, hogy a Vörös-tengeren pozitív irányú változásokra számíthatunk. Véleményem szerint sikerült kifejtennem, hogy mennyire fontos útvonalról beszélünk, nemcsak a tengeri fuvarozás szempontjából, hanem a globális ellátási lánc érdekében egyaránt. Személy szerint úgy gondolom, hogy a védőhajókkal biztosított fuvarozás és a vasút használata alternatív útvonalként előrelépés volt a krízis területén, de az érdemi előrelépést a teljes béke jelentené, Gázában és a Vörös-tengeren egyaránt. Ezáltal a hajós társaságoknak nem lesz kockázatos Szezen keresztül árut szállítani. Azonban itt meg kell említenem, hogy A Közel-Kelet geopolitikai instabilitása miatt nagyon optimistának nem érdemes lenni. Egyiptom, amely számára a Szezi-csatorna a legjelentősebb devizabevételi forrás, szintén komoly gazdasági nehézségekkel szembesülhet, ha a csatorna kihasználtsága tartósan csökken. Ez a túlnépesedett és gazdaságilag sérülékeny ország számára komoly társadalmi és politikai feszültségeket generálhat. 2025 számos fordulatot hozhat a térség jövőjét illetően, és kulcskérdés marad, hogy sikerül-e tartós megoldást találni a Vörös-tengeri

válsághelyzetre, amely túlmutat a helyi konfliktusokon, és az egész világ gazdasági és biztonsági érdekeit érinti.

5. FEJEZET – AZ OROSZ UKRÁN HÁBORÚ HATÁSA A SZÁLLÍTMÁNYOZÁSRA

Az Oroszország és Ukrajna között 2014 óta fennálló politikai és katonai konfliktus az orosz–ukrán háborúként vált ismertté, amely az utóbbi évtized egyik legmeghatározóbb geopolitikai válsága. A konfliktus ott kezdődött, hogy 2014 februárjában megkezdődött az euromajdan tüntetéssorozat Ukrajnában, amelynek eredményeképpen megdöntötték az oroszbarát kormányt, azaz Viktor Janukovics elnök uralmát. Oroszország erre válaszul megszállta és később annektálta a Krím-félszigetet. Ezt követően Ukrajna keleti részén, az orosz lakta településeken orosz tüntetések kezdődtek a hatalomváltásra válaszul, később a tüntetések fegyveres konfliktussá alakultak. A fegyveres felkelést kelet-ukrajnai háborúnak nevezik, ahol az Ukrajnában élő orosz erők Oroszország támogatásával harcoltak az ukrán hadsereg ellen. A kelet-ukrajnai háború eredményeképpen a Donbasz régió egy részét felosztották és két államot hoztak létre név szerint: a Donyecki és a Luganszki Népköztársaságot. A minszki egyezményeket 2014-ben és 2015-ben írták alá, ezt követően a háború 7 évre alacsony intenzitású, fagyott konfliktussá vált. A változást az hozta, amikor Vlagyimir Putyin orosz elnök 2022 február 24-én teljes körű inváziót indított Ukrajna ellen, ezzel kirobbantotta a nyílt orosz-ukrán háborút, ami még napjainkban 2025-ben is tart. Idén februárban volt a háború 3. évfordulója és a feleknek még nem sikerült békét kötni. Az USA-ban megválasztott Donald Trump 2025 januárjában elkezdte tölteni a hivatali idejét, ami komoly változásokat és fordulatot hozhat az orosz-ukrán háborúba. Ebben a fejezetben azt fogom megvizsgálni, hogy a két ország közötti konfliktus miként nehezítette meg a logisztikai szektor működését és hogy milyen megoldásokat kellett keresniük a fuvarszervezőknek arra, hogy továbbra is tudjanak árut szállítani Ukrajna elkerülésével, illetve néhány esetben Oroszország elkerülésével. Felmerül a kérdés, hogyha Ukrajna területén folyik a háború akkor biztonságos-e Oroszországon keresztül árut hozni és ez milyen veszélyeket rejthet. Ahogy már korábban is írtam az Európát Kínával összekötő vasútvonal is Oroszországon keresztül húzódik. Mivel ez egy nagyon fontos vasútvonal ezért azt is érdemes megnézni, hogy a pályára milyen hatással volt a háború kitörése.

Az orosz–ukrán fegyveres konfliktus nemcsak regionális, hanem globális hatást gyakorolt a világ gazdaság működésére, különösen a nemzetközi logisztikai láncokra. Már a háború

kitörését követő napokban érzékelhetővé váltak a szállítmányozásban bekövetkezett zavarok, amelyek mind az ellátási láncokat, mind pedig a fuvarozási költségeket jelentősen érintették. Az Ukrajna területén lévő fegyveres erők jelenléte és a folyamatos gazdasági és kereskedelmi szankciók bevezetése Oroszországgal szemben a díjszabások emelkedését eredményezte. Emellett fontos kiemelni, hogy a térségben korlátozottak az alternatív útvonalak, így az érintett régiót elkerülő szállítmányozás csak jelentős kerülőkkel valósulhatott meg, de erről majd később részletesen. Fontos megemlíteni, hogy a 2019-ben kezdődő Covid okozta világjárvány tetőzése 2022-re kezdett enyhülni éppen, amikor kezdődött a háború a két ország között. Az egészségügyi válság által okozott szállítmányozási láncok túlterheltsége eleve magas árakat eredményezett, amelyre a háborús helyzet csak további nyomást gyakorolt. A háború jelentős átalakulást hozott a kereskedelmi útvonalakban, különösen az olyan alapvető áruk terén, mint a szén, a gabona, illetve a nyersolaj. A Brent típusú kőolaj ára például 2022-ben elérte a nyolcéves csúcst, hordónként 105 amerikai dollárt, amely jelentősen hozzájárult a globális infláció növekedéséhez. Az orosz nyersolajexport különösen jelentős volt Európa számára, napi 2,6 millió hordó mennyiséggel. Azonban a háború kirobbanása után Európa kénytelen volt alternatív forrásokat keresni az kiesett orosz kőolaj pótlására, amint Oroszország már inkább Ázsia felé exportál. Ennek következtében a tengeri szállítmányozásban átalakulás történt. Az orosz-ukrán háború a tengeri szállítmányozáson kívül az összes többi szállítmányozási módra hatással volt. A kutatás célja a változások részletes vizsgálata.

Kezdjük a tengeri szállítmányozással. Egy háború hatására az óceáni költségek emelkednek és ez rögtön kihat az összes árura. A fegyveres konfliktus hatására a tengeri szállítmányozás költségei drasztikusan megemelkedtek, ami az áruk beszerzési árában is éreztette hatását. 2022-ben ez különösen nagy gond volt, mert a világjárvány utóhatásai miatt az ellátási láncok amúgy is sérülékenyek voltak. A Fekete-tenger egyik legfontosabb kikötővárosa, Odessza, a háború miatt lezárásra került, így az Ukrajnába irányuló tengeri szállítmányokat más kikötőkön keresztül kellett lebonyolítani. A konténerszállító piac három legnagyobb és ezáltal legbefolyásosabb vállalata, a svájci MSC, a dán Maersk és a francia CMA CGM ideiglenesen felfüggesztette az Oroszországba érkező vagy onnan induló szállításokat. Kivételt képeznek ez alól a létfontosságú küldemények; az élelmiszerek, orvosi eszközök és felszerelések és a humanitárius termékek. Az MSC amellett döntött, hogy hajói elkerülik a Fekete-tengert, a Balti-tengert és Oroszország keleti partvidékét. A Maersk a balti kikötőket (Szentpétervár, Kalinyingrád) valamint a fekete-tengeri Novorosszijszket és a távol-keleti Vlagyivosztokot is kizárta útvonalai közül. A CMA CGM szintén felfüggesztette az

Oroszországot érintő foglalatásokat. A szállítások leállításával ezek a nagyvállalatok szankcióban részesítik Moszkvát az Ukrajnát ért támadásért. Annak érdekében, hogy az ellátási lánc ne szakadjon szét teljesen az orosz útvonalak kiesésével szükség volt egy alternatív útvonalra, ennek megtalálása számos kihívást jelentett. A Vörös-tengeri konfliktusnál már megállapítottam, hogy a Kínát Európával összekötő vasútvonal potenciális megoldásként szolgált volna, azonban ez az útvonal nem áthalad Oroszországon, így geopolitikai kockázata miatt nem volt hosszú távon megbízható.

A légi közlekedés szintén komoly korlátozásokkal szembesült. 2022 februárjától kezdődően a légitársaságok nem repülhettek Ukrajna légterében, így a járatok útvonalait módosítani kellett. Az invázió után visszaesett a járatok száma Európa és a Közel-Kelet között. Napi kb. 1100 járatról beszélünk, először ezek közül rengeteget töröltek, majd később újra forgalomba hozták, viszont megváltoztatták az útvonalat. A megváltozott repülési útvonalak, még ha menetidőben nem is hoztak jelentős növekedést, nagymértékben emelték az üzemanyagköltségeket. Ez éves szinten 14,8 %-kal több, összesen 8,2 millió tonna káros anyag kibocsátást jelent a korábbi évekhez képest. A légi fuvarozás eleve az egyik leginkább környezetszennyező szállítmányozási forma, az orosz-ukrán háború ehhez csak még jobban hozzájárult, a kutatásom alatt már többször felhívtam a figyelmet arra, hogy mennyire fontos a környezetvédelem 2025-ben, ezt itt is érdemes kiemelni. Ezek alapján a légi szállítmányozás nem volt megfelelő alternatívája a háborút elkerülő szállítmányozásnak.

A továbbiakban vizsgáljuk meg az orosz-ukrán háború hatásait a közúti szállítmányozásra, hiszen a közúti fuvarozás is a háború idején különleges kihívásokkal szembesült. Számos ukrán sofőrt nemzetközi fuvarozó cégek alkalmaztak Európa különböző országaiban. A háború kitörésekor a gépjárművezetők tömegesen szakították meg fuvarfeladataikat azért, hogy hazatérhessenek családjaikhoz. Ez több esetben azt eredményezte, hogy járműveik elhagyott állapotban maradtak az út szélén. A fuvarjog értelmezése szerint ez vis major helyzetnek minősül, azaz előre nem látható, elháríthatatlan körülménynek, amely esetén a fuvarozót nem terheli felelősség a szállítmány sorsa miatt. Mivel Oroszország blokkolta Ukrajna fekete-tengeri kikötőit, és a legnagyobb konténerhajók – ahogy azt már korábban is említettem – alapvetően elkerülték a Fekete-tenger északi régióját, alternatív fuvarozási útvonalakat kellett keresni. Az EU és Ukrajna között létrejöttek a közúti közlekedési megállapodások. Ezek arra szolgálnak, hogy szolidaritási folyosókat hoztak létre közúton a Fekete-tengeren végbemenő fuvarozás alternatívájaként.

Így lehetővé vált a létfontosságú áruk bejuttatása Ukrajnába, például a humanitárius segélyek, illetve az üzemanyag. Ezen felül a legfontosabb és legnagyobb ukrán exportcikkek EU-ba juttatását is támogatták. Emellett az ukrán gazdaság számára kulcsfontosságú exporttermékek EU-ba történő eljuttatását is támogatták. Ilyenek például a vasérc, az acél és a gabona. Ezeket a cikkeket az EU-ba juttatás után a világ többi országába is re-exportálták. A szolidaritási folyosók nemcsak az Ukrajna és az Európai Unió közötti kereskedelmi kapcsolatok megerősítésében játszottak fontos szerepet, hanem az ukrán gazdaság számára is alapvető fontosságú importáruk biztosítását lehetővé tették. Ennek eredményeként az Ukrajnába befolyó import háromszor gyorsabban nőtt, mint korábban, havonta kb. 700 millió Euróval. Az export viszonylag kisebb mértékben, de szintén növekedett, havi 250 millió euróval. Az adatok azt mutatják, hogy a közúti megoldások jelentős mértékben hozzájárultak Ukrajna ellátási láncainak stabilizálásához, azonban elsősorban az Ukrajnába irányuló áruforgalmat támogatták. A nemzetközi szállítmányozás problémáira ugyanakkor nem nyújtottak átfogó megoldást, mivel az EU és Ukrajna közötti közúti megállapodások nem oldották meg a globális szállítási útvonalak helyettesítésére vonatkozó kihívásokat.

Ahogy azt a bevezetőben is említettem, vasúti fuvarszervezőként dolgozom egy szállítmányozó cégnél, és a továbbiakban arra kívánok rávilágítani, hogy az orosz-ukrán háború milyen nehézségeket okozott a vasúti fuvarozásban. A háború kitörése előtt a vasúti szállítmányozás dinamikus fejlődésen ment keresztül Európában, ennek különböző okai vannak. A vasút ugyanis lényegesen olcsóbb alternatívát kínált, mint a légi szállítmányozás, és csak kicsivel volt drágább a tengeri szállítmányozásnál. A környezeti hatások szempontjából is hasonló eredményekre jutottak a különböző közlekedési módok elemzései: míg a légi szállítmányozás a legnagyobb károsanyag-kibocsátással jár, a vasút és a tengeri szállítmányozás környezetre gyakorolt hatása viszonylag kedvezőbb. Az Európai Unió különböző károsanyag-kibocsátás csökkentési szabályokat vezetett be, amelyeket a multinacionális vállalatoknak kötelező betartaniuk. Ezeknek a szabályozások következtében a cégek szívesebben választják a vasúti és tengeri szállítmányozási módokat, mivel ezek környezetkímélőbb alternatívát kínálnak, és kevésbé terhelik a környezetet, mint a közúti vagy légi szállítmányozás. Viszont a jemeni konfliktus a tengeri fuvarozás visszaesését eredményezte. Mindez a vasúti szállítmányozás fellendüléséhez vezetett. Ez az időszak egészen 2022 februárjáig tartott, amikor Oroszország megtámadta Ukrajnát. Az Európai Unió válaszul szankciókat vezetett be Oroszország ellen, hogy súlyos gazdasági következményekkel sújtsa az orosz gazdaságot, és megnehezítse számára a háború fenntartásának költségeit.

Az EU a kitiltott termékek listáját úgy állította össze, hogy annak a hatása az orosz gazdaságra a legkedvezőtlenebb legyen, viszont a társadalomra és az orosz területen lévő vállalatokra gyakorolt hatása ne legyen túlzottan negatív. A szankciós lista rengeteg export és import terméket érintett. A szankciók problémát jelentettek a szállítmányozásban is, mivel azokat az árukat, amelyek a tilalmi listán szerepeltek, nem lehetett Oroszországon keresztül szállítani, azért, hogy megakadályozzák, hogy szankcionált áru Oroszországba kerüljön. A vasúti szállítmányozás során ez különösen problémás volt, mivel az alapvetően Kínából Oroszországon keresztül haladt. Kezdetben az alacsony szankcionált áruk száma miatt a vasúti fuvarozás még versenyképes alternatívát jelentett. A fordulatot az hozta, amikor 2024 októberében egyik hétvégén megváltoztatták a szankciós listát és onnantól kezdve folyamatosan tételeket adtak hozzá. Az EU ezen döntése váratlanul érte a logisztikai cégeket és fuvarszervezőket, mivel egy hétvége alatt jelentős mértékben módosították a szankciós listát, és az áruátviteli lehetőségek hirtelen beszűkültek. Feltételezhető, hogy az EU azért bővítette ki szankciós listát, hogy még jobban legyengítse Oroszország gazdaságát, hiszen az oroszok számos kegyetlen inváziót indítottak Ukrajna ellen 2024 második felében. Azonban előtte érdemes lett volna tájékoztatás nyújtani legalább a logisztika cégeknek ezzel kapcsolatban. Azért volt felháborító ez a hirtelen döntés, mert azokra az árukra is vonatkozott, amik már úton voltak, tehát már elindultak Kínából, de még nem érték el az orosz határt. Kb. 8-10 napot vesz igénybe az, hogy az áru elhagyja Kínát és megérkezik Kazahsztánban, így amikor 2024. október 28-án bevezették az új listát sajnos már nem volt lehetőségünk ezeket az árukat visszafordítani. A gondot az is jelentette, hogy naponta bővült a lista, így kezdetben lehetetlen volt nyomon követni, hogy melyek azok az áruk, amiket már nem lehet az orosz útvonalon keresztül hozni. A továbbiakban 4 különböző esetet fogok bemutatni, amit a fenti változások közvetlenül érintettek. Mindegyik eset LCL rakomány, azaz gyűjtőáru volt, sajnos ez a kevésbé szerencsés helyzet, mert ebben az esetben több megrendelőnek az áruja van egy konténerben, így nagyobb is volt az esély arra, hogy olyan áru került a konténerbe, ami ki van tiltva Oroszországból. Sajnos 4 ügyfelünk is így járt. A Kínában indított vonat szállítmányoknál a vámkezelési folyamatok a terminálokon történnek, ahol kiderülhet, hogy az áru szerepel-e a szankciós listán. Habár az export vámkezeléskor még nem volt tiltott termékek listáján, a szállítmányok november előtt már elindultak, és az áru nem tartalmazott tiltott tételeket. Azonban amikor a vonat Kazahsztánba érkezett, és a konténerek a vasúti társaság jelzése alapján szemlére kerültek az orosz vámhatóság által, kiderült, hogy egyes termékek szerepelnek a szankciós listán, így a szállítmányok lefoglalásának veszélye is felmerült.

A vasúti társaság, hogy megelőzze a problémát, visszafordította a konténereket, de a kommunikáció késlekedett és a visszafordítási folyamat annyira lassan haladt, hogy a konténerek végül három hónapos csúszással érkeztek vissza Kínába. Az ügyfelek elégedetlensége egyértelműen érzékelhető volt, hiszen a legrosszabb esetben a várható 1,5 hónapos fuvarozási idő helyett összesen 4-5 hónapot kellett várniuk a szállítmányokra. Bár voltak ügyfelek, akik megértették, hogy vis major eset és rajtuk kívül álló okok miatt nem tudott időben megérkezni az áru, mások, mindvégig elégedetlenek maradtak. Miután az áruk visszaérkeztek Kínába, újra kellett szervezni a fuvarozást. Az egyik legegyszerűbb megoldás az volt, hogy vasúton indítjuk el ismét az árut, viszont a szankciós lista figyelembevételével a tiltott termékeket eltávolítottuk a konténerekből. A másik két lehetőség: a tengeri és légi szállítmányozás sokkal bonyolultabb megoldásokat igényelt. A légi szállítmányozást az egyik ügyfél választotta, akinek már komoly gondot okozott a több hónapos késés, míg a tengeri szállítmányozást egy másik megbízó kérte, mivel számára már mindegy volt, mikor érkezik meg az áru. Azonban mind a két esetben, tehát a légi és a tengeri szállítmányozásnál egyaránt figyelni kellett arra, hogy az áru ne veszítse el a vámstátuszát. A vonat indulása előtt export vámkezelik az árut és ilyenkor kiléptetik Kínából, ezért volt fontos, hogy az áru nem kerülhet ki a bonded zone-ból, ami magyarul vámmentes zónát jelent. Ez azt jelentette, hogy a kikötőkben vagy repülőtereken kialakított vámmentes raktárakban kellett tárolni az árut, hogy elkerüljék a Kínába való újbóli belépéssel járó vámköltségeket, amelyek több mint 10 000 dollárt is elérhettek volna. Úgy gondolom, hogy e négy esettel sikerült szemléltetni, milyen komoly kihívásokkal kellett szembenéznie a vasúti szállítmányozásnak a szankciós listák bevezetését követően. A logisztikai problémák, a késedelmek és az ügyfelek elégedetlensége mind jól mutatják, hogyan formálta át a szankciók a szállítmányozási láncokat, és mi mindent kellett figyelembe venni a problémák megoldása érdekében. Az ilyen helyzetek világosan rávilágítanak arra, hogy a szállítmányozási iparág, különösen nemzetközi szinten, mennyire érzékeny a politikai és gazdasági változásokra, és mennyire fontos a gyors reakció és rugalmas alkalmazkodás a körülményekhez.

Miután 2024 novemberében életbe lépett a folyamatosan bővülő szankciós lista, egyértelművé vált, hogy az oroszországi tranzitúton keresztül történő áru fuvarozás nem lesz fenntartható, amíg a háború tart, vagy amíg nem következik be jelentős változás a geopolitikai helyzetben. A Kína és Európa közötti vasúti összeköttetés 2011-es elindítása óta folyamatosan növekedett a vasúti fuvarozás ezen az útvonalon, amely az évek során stabil logisztikai alternatívát kínált a tengeri és légi fuvarozással szemben.

Azonban 2024 végére világossá vált, hogy szükség van egy új, alternatív vasúti útvonalra, amely elkerüli az orosz területeket és a szankciós korlátozásokat. A vasúti társaságok megoldásként az alábbi alternatív útvonalat alakították ki: az áruk Kínából vasúton indultak el, és Kazahsztánban hajóra kerültek, hogy áthajózzanak a Kaszpi-tengeren Azerbajdzsánba. Ezt követően vasúton folytatták útjukat Grúziába, ahol ismét hajóra rakták őket, hogy átkeljenek a Fekete-tengeren. Az áruk az érkezési kikötő, Burgasz (Bulgária) után ismét vasúton folytatták útjukat Budapest felé. Az új útvonal hossza és logisztikai kihívásai révén a fuvarozás ideje körülbelül 35 napot tett ki, ami nem jelentett drámai növekedést a korábbi orosz vonalon keresztül történő tranzithoz képest (30 napos tranzitidő). Amikor létrejött az új útvonal azt ígérték a vasúti társaságok, hogy itt a menetidő kb. 35 nap lesz, ami a korábbi orosz útvonalhoz képest (ahol kb. 30 nap volt a tranzit idő) nem tűnt soknak. Illetve azt is ígérték, hogy igaz, hogy drágább ezt az új útvonalat használni, de megéri majd, hiszen itt nem kellett szankciós listával szembenézni, nem voltak korlátozva az áruk szállíthatósága, ami biztosította a szállítmányok zavartalan közlekedését. Emellett a fuvarozók számára az új útvonal biztosította, hogy elkerüljék azt a kockázatot, hogy Oroszországban a vámhatóságok lefoglalják az árut, így a megrendelők biztosak lehettek abban, hogy a szállítmányok célba érnek.



1. ábra: A Kaszpi-tengeri útvonal (Middle Corridor)

Forrás: Crane Worldwide Logistics

2024 novemberétől vezették be a Middle Corridor vagy más néven Caspian Service elnevezésű új logisztikai útvonalat, amely a Kaszpi-tengeren keresztül biztosít szállítást Európa és Kína között. Az új déli útvonal iránti kereslet azonnal megnövekedett, mivel számos európai vállalat lelkesen kezdte használni a szankciók miatt elérhetetlenné vált oroszországi tranzit helyett. Azonban hamar kiderült, hogy az új útvonal kapacitása nem elegendő ahhoz, hogy kielégítse a korábbi oroszországi útvonallal áttérő szállítványozási igényeket. Míg a vasúti szakaszon a helyzet nem tűnt kritikusnak, a problémák akkor kezdődtek, amikor a vonatok elérték a Kaszpi-tenger partját. A tengeren áthaladó hajók kapacitása nem tudott lépést tartani a hirtelen megnövekedett forgalommal, így jelentős torlódások alakultak ki, amelyek súlyosan lassították a logisztikai folyamatot. A tengeri szállítványozás érzékenyebb az időjárási viszonyokra, mint a vasúti, és amikor kedvezőtlen meteorológiai körülmények (például erős szél, vihar) alakultak ki, gyakran kénytelenek voltak lezárni a kikötőket, ami tovább lassította a hajós konténerfuvarozást. Mivel az új útvonal novemberben indult, ezért a téli időszakban a legrosszabb időjárási körülmények fordultak elő és nagyon gyakoriak voltak a lezárások. Ennek következtében a Kínából Budapestig tartó szállítványok tranzitideje a déli útvonalon 70-90 napra nőtt, ami jelentős mértékben meghaladja a korábbi oroszországi útvonalon mért 30-36 napos menetidőt. A szállítványozás ilyen mértékű lelassulása miatt az ügyfelek joggal elégedetlenek voltak, ugyanúgy ahogyan mi is. Ha előre tudtuk volna, hogy az új útvonal ilyen hosszú és kiszámíthatatlan tranzitidővel jár, akkor nem ajánlottuk volna ezt a lehetőséget, mivel az ügyfeleink elégedettsége mindig is prioritást élvezett. Azonban az új útvonal bevezetésekor a fuvarozó cégek és vasúti társaságok különböző ígéreteket tettek annak érdekében, hogy megőrizzék az ügyfelek megrendeléseit, és elkerüljék a forgalom csökkenését. Amikor az első szállítványok megérkeztek, világossá vált, hogy az új útvonal nem működik olyan gördülékenyen, mint azt előre várták. A helyzetet tovább bonyolítja, hogy az újabb alternatív vasúti útvonalak keresése a közel-keleti konfliktusok és a geopolitikai feszültségek miatt nem jöhetek szóba. Ennek következtében kénytelenek vagyunk visszatérni a korábbi, jól ismert oroszországi tranzitúthoz, amely bár szankciók alatt áll, de jelenleg a leggyorsabb és legmegbízhatóbb megoldás a vasúti szállítványozási igények kielégítésére.

Összegezve ezt a fejezetet úgy gondolom, hogy rengeteg tanulságot és következtetést levonhatunk a történelemből. Elsődleges következtetésként kijelenthető, hogy egy fegyveres konfliktus - jelen esetben az orosz-ukrán háború - mind közvetlen, mind közvetett módon jelentős hatást gyakorol a globális ellátási láncokra.

Az ilyen geopolitikai válságok képesek átalakítani a korábban jól működő, stabil fuvarozási útvonalakat és a logisztikai szereplők által kialakított gyakorlatokat. A fuvarszervezés során három kiemelten fontos szempont mentén történik a döntéshozatal: szállítási költség, tranzitidő és szállítási biztonság. Ezek a tényezők közvetlenül befolyásolják a megrendelői elégedettséget, amely kulcsfontosságú a versenyképesség fenntartása és az üzleti kapcsolatok hosszú távú megtartása szempontjából. A háborús konfliktusok nem csak a fizikai szállítmányozásra gyakorolnak hatást, hanem közvetetten befolyásolják a világgazdaság egészének működését, különösen az infláció alakulását. Az orosz-ukrán háború az összes szállítmányozási szektorra negatív hatást gyakorol. A példák azt mutatják, hogy bár számos alternatív útvonal és megoldás került kipróbálásra (például a Kaszpi-tengeren keresztül vezető „Caspian Service”), tartós és kiszámítható alternatíva jelenleg nem áll rendelkezésre. Ahogy már a jemeni konfliktusnál is megállapítottuk logisztikai működés csak akkor állítható helyre, ha a háborús konfliktusok véget érnek. A jemeni húshi lázadók és az izraeli–palesztin konfliktus, illetve az orosz–ukrán háború esetében is a tartós béke teremtheti meg a stabilitás feltételeit. 2025 márciusában ez ugyan még nem történt meg, azonban az egész világ továbbra is élénken figyeli a témát, és várja a további fejleményeket.

ÖSSZEGZÉS ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

A szállítmányozás és a fuvarozás a világkereskedelem és ezáltal a világgazdaság alapja. A logisztikának ezen része valamennyi iparágat összekapcsol és ezzel lehetővé teszi az áruk mozgását a világ különböző pontjai között. Mindez jól szemlélteti, hogy mennyire stratégiai jelentőségű szektorról beszélünk. A globalizáció következtében jelentősen megnövekedett az áruk nemzetközi forgalma, ez a kereskedelmi kapcsolatok bővüléséhez vezetett. Azonban a globalizációnak negatív hatásai is voltak. A nagy mennyiségek fuvarozása a kapacitás növelését tette szükségessé, illetve a szállítmányozási módok és eszközök mennyiségét kellett kibővíteni, valamint a meglévő infrastruktúrát és fejleszteni. A kutatásom során azt vizsgáltam, hogy a globális kihívásoknak milyen hatásai voltak a fuvarozásra. Legyen szó akár egy természeti katasztrófa okozta vis major esetről, világjárványról vagy háborúról. Az esettanulmányok során igyekeztem bemutatni az adott helyzet súlyosságát és a fuvarszervezők szerepének fontosságát.

A vizsgált esetek rámutattak a globális ellátási lánc sebezhetőségére. Különösen jól szemléltetik ezt a vis major események, mint például a Boris ciklon vagy a Covid világjárvány. A Boris ciklon következtében kialakult extrém időjárási helyzet Közép-Európában jelentős fennakadásokat okozott a közúti áru fuvarozásban, amely hatással volt az egész európai logisztikai rendszerre. Az időjárás változékonysága teljesen kiszámíthatatlan, emiatt nem lehetett megelőzni a ciklon okozta problémákat. Rengeteg teherautó és kamion elakadt az árvíz áztatta területeken, erre néhány esetben a vasút szolgált megoldásként, azonban nem mindenhol voltak kiépítve alternatív vasúti útvonalak, emiatt a hiányos intermodális kapcsolatok nem tették lehetővé az átfogó helyettesítést. Egy másik meghatározó példa a Covid pandémia, amely az egész logisztikai iparágra súlyos hatást gyakorolt. A koronavírus nem csak az ellátási lánc szétszakadását okozta, hanem termelési kapacitások csökkenését és humán erőforrás-leépítést vont maga után. Mivel a beszállítói hálózat akadozása következtében számos alkatrész vagy nyersanyag nem jutott el időben a feldolgozóipar szereplőjéhez, az ipari termelés (például a just-in-time rendszerben működő gyáraknál) több helyen kényszerleálláshoz vezetett.

Emellett a fertőzésveszély minimalizálása érdekében bevezetett munkavállalói létszámkorlátozások és az otthoni munkavégzés sem volt minden logisztikai folyamatban alkalmazható, ami további munkaerőhiányt eredményezett.

Mivel a vírus a légi, tengeri, közúti és vasúti fuvarozás egyaránt érintette, ezért rendkívül megnehezítette az alternatív fuvarozási útvonalak kialakítását. Bár a kormányok rendeleteivel és a vírus lecsengésével javult a helyzet véleményem szerint egy hasonló járvány kirobbanása ismét jelentős mértékű működési zavarokat okozna a globális logisztikai rendszerekben. Mindez jól mutatja, hogy a világjárványok és vis major helyzetek kezeléséhez nem elegendők a nemzeti szintű szabályozások. A különböző országok által bevezetett, egymástól eltérő korlátozások tovább bonyolították a nemzetközi áruforgalom lebonyolítását. A jövőben elengedhetetlen lenne egy összehangolt nemzetközi szintű válságkezelési módszer kialakítása, amely képes lenne hatékonyan reagálni a globális ellátási láncokat veszélyeztető rendkívüli helyzetekre, és csökkentené a szállítmányozásban fellépő zavarokat.

A következő részben az Evergreen két konténerhajójának a balesetét vizsgáltam. A vizsgált incidensek hátterében döntően a hajók méretei álltak. Az elmúlt évtizedben tapasztalható keresletnövekedés a tengeri szállítmányozásban arra ösztönözte a hajógyártókat, hogy egyre több és egyre nagyobb hajókat gyártsanak, ezzel csökkentve a saját költségeiket. Ezek közül a legnagyobbak akár 24 000 konténer egyidejű fuvarozására is alkalmasak. A növekvő méretek azonban nemcsak gazdasági előnyt jelentenek, hanem könnyen a hajó elakadásához vezethetnek. A hajózási útvonalak és a kikötői infrastruktúra nem minden esetben képesek megfelelően kezelni az ilyen méretű hajók kiszolgálását. Ez különösen igaz a szűk tengeri szorosokra, vagy épített csatornákra, például a Szuezi-csatornára, ahol már minimális navigációs hiba is elakadásokat és torlódásokat okozott. Mindemellett a konténerhajók méretének növekedése nem járt együtt a kikötői infrastruktúra fejlesztésével. A vizsgált esetek tanulsága az, hogy a fuvarbiztonság nem helyezhető teljes mértékben a költséghatékonyság és a kapacitásmaximalizálás mögé. Egyetlen hajóbaleset következményei nemcsak logisztikai, hanem gazdasági és geopolitikai szempontból is jelentősek lehetnek, és messze meghaladhatják a fuvarozás során realizált nyereséget. Ennek következtében célszerű lenne újra gondolni a tengeri szállítmányozás jövőjét, különös tekintettel a hajóméretekre és a kikötők infrastruktúrájának fejlesztésére.

Az utolsó két esettanulmányban azt vizsgáltam meg, hogy a háborúknak milyen hatásai vannak a szállítmányozásra. Az első ilyen példa a jemeni húsz lázadók által elkövetett támadások sorozata a Vörös-tengeren.

Az Izrael-Hamász háború következménye az, hogy a húszik a Vörös-tengeren közlekedő hajókat megtámadják. Kezdetben a húszik kizárólag izraeli tulajdonosi hátterű vagy izraeli kikötők felé tartó kereskedelmi hajókat vettek célba, főként dróntámadások és ballisztikus

rakéták bevetésével, azonban ez később változott és különböző nemzetiségű hajók ellen hajtottak végre támadásokat. Ezzel a Vörös-tenger és a Bab el-Mandeb-szoros térsége kockázatosabbá vált a tengeri szállítmányozás számára. A térségben jelenleg amerikai és brit haditengerészeti egységek állomásoznak, melyek célja a kereskedelmi hajók védelme és a tengeri útvonalak biztonságának fenntartása. A húszik ezeket a hajókat sem kímélik, ami még veszélyesebbé teszi a térséget. A szállítmányozási vállalatok kénytelenek alternatív útvonalakat keresni, jellemzően Afrika megkerülésével, a Jóreménység foka irányában. Ez az útvonal azonban megnöveli a menetidőt, valamint jelentős többletköltségekkel is jár, főként az üzemanyag és biztosítási díjak emelkedése miatt. A probléma valódi megoldását a Gázai övezetben zajló fegyveres konfliktus rendezése jelenthetné, azonban jelen állapot szerint mindössze ideiglenes tűzszüneti megállapodások születtek, tartós békemegállapodásról még nem beszélhetünk. Addig a tengeri szállítmányozás ezen szakasza továbbra is kiemelt biztonsági kockázatot jelent.

A második esettanulmány orosz-ukrán háború szállítmányozásra kifejtett hatását vizsgálta. A háború egyik első következményeként Ukrajna légtere lezárásra került, ami az ott áthaladó légi teherszállítás teljes ellehetetlenüléséhez vezetett. Emellett több fekete-tengeri ukrán kikötő (például Odessza és Mariupol) működése is részlegesen vagy teljesen megszűnt, ami a tengeri szállítmányozás szempontjából okozott súlyos fennakadásokat. A vasúti fuvarozásra is nagy mértékű hatást gyakorolt. Az Európa és Ázsia közötti vasúti áruforgalom jelentős része Oroszországon keresztül zajlott. A konfliktust követően azonban az Európai Unió számos gazdasági és politikai szankciót vezetett be Oroszországgal szemben, amelyek komoly korlátozásokat jelentettek az áruk mozgására nézve is. A vasúti szállítmányozásra egy másik útvonalat elkezdtek használni a fuvarszervező cégek, azonban ez annyira megnövelte a menetidőt (akár 70-90 nap) és a költségeket (például átrakodás), hogy a továbbiakban nem érte meg a megbízóknak. A jelenlegi körülmények között valódi alternatíva nem létezik a klasszikus orosz útvonal helyettesítésére. A helyzet rendezésére csak a fegyveres konfliktus lezárását követően, fokozatosan lehet számítani, azonban a háború végét követően is hosszabb időbe telhet, amíg a logisztikai rendszerek visszaállnak a háború előtti állapotukba.

Valamennyi eseménynél külön megvizsgáltam, hogy milyen mértékű anyagi kár keletkezett.

Az adatok jól mutatják, hogy a háborúknak és a vis major helyzeteknek egyaránt súlyos anyagi következményei vannak. A 2024-es Boris ciklon által okozott árvizek 1,65 milliárd eurós biztosítói veszteséget eredményeztek.

Beleértve az ingatlan, jármű és infrastruktúra károkat. Ezzel párhuzamosan az osztrák kormány 300 millió eurót különített el a károk enyhítésére. A Szezei-csatornát 6 napra elzáró Ever Given 57,6 milliárd amerikai dollár értékű kereskedelmi forgalmat tartott vissza, jól mutatva, hogy egyetlen szűk keresztmetszet is komoly gazdasági hatással bírhat. Ezzel szemben az Ever Forward zátonyra futása nem okozott globális fennakadást, de jelentős környezeti kárt hagyott maga után, amely 676 ezer dolláros büntetést és helyreállítási kötelezettséget vont maga után. A Vörös-tengeri krízis 2024-ben a jemeni támadások összefüggésében közel 200 milliárd dolláros gazdasági kárt generált. A szállítmányozási költségek többszörösére nőttek, a biztosítási díjak drasztikus mértékben emelkedtek. Egyiptom önmagában 7 milliárd dolláros veszteséget szenvedett el a Szezei-csatorna forgalmának több mint 60 %-os visszaesése miatt. A Covid világjárvány tovább mélyítette a logisztikai szektor sérülékenységét, ugyanis a szektor globális gazdasági aktivitása 10,2 %-kal csökkent 2020-ban. A bemutatott események egyértelműen bizonyítják, hogy a globális szállítmányozási rendszer infrastruktúrája mennyire sérülékeny. A keletkezett anyagi károk volumene megdöbbentő. A természeti csapások és emberi mulasztások egyaránt több milliárd, sőt egyes esetekben több száz milliárd dolláros veszteségeket okoztak világszerte. Ezek a válsághelyzetek nem csak a biztosítási szektor költségterheit növelték, hanem a gazdasági láncok széles körét bénították meg.

Mindezek az események rávilágítottak arra, hogy a fuvarszervezőknek a szerepe mennyire jelentős egy-egy fuvarozás során. Amikor felmerül egy váratlan, rendkívüli helyzet, a logisztikai szakemberek feladata, hogy gyorsan és hatékonyan reagáljanak, és olyan alternatív szállítási megoldásokat dolgozzanak ki, amelyek minimalizálják a fuvarozási költségeket, illetve az ellátási lánc megszakadásának kockázatát. Ahogyan arra korábban is utaltam, a hatékony kommunikáció kulcsszerepet tölt be az ellátási lánc működtetésében. Amennyiben a partnerek (például alvállalkozók vagy fuvarozók) időben tájékoztatják a fuvarszervezőket a kialakult problémákról, úgy lehetőség nyílik arra, hogy az információk alapján gyors döntéshozatal történjen.

A kutatás egyik legfontosabb tanulsága, hogy a globális logisztikai környezet változásaihoz való alkalmazkodás elengedhetetlen a szállítmányozási ágazat szereplői számára. A sikeres szállítmányozás lebonyolításához kiemelten fontos a megfelelő kommunikáció, a pontosság, a kockázatelemzés és kockázatkezelés, az alternatív megoldások keresése és a felelősségteljes döntéshozatal. Mindezek mellett hangsúlyozandó, hogy a logisztikai lánc minden szereplőjének biztonsága elsődleges prioritást kell, hogy élvezzen. Úgy gondolom, hogy a kutatásom eredményes volt. Sikeresen felmértem, hogy mik a szükséges lépések

fuvarszervezőként, ha egy új helyzettel állunk szembe. Ezen felül megvizsgáltam, hogy a különböző fuvarozási módok alkalmazása során milyen veszélyekkel, kockázatokkal kell számolnunk és esetlegesen milyen megoldásokat találhatunk. Kitértem arra is, hogy a jövőben milyen változásokra kell figyelni az elemzett eseményekkel kapcsolatban.

Az általam vizsgált esetek/helyzetek egy része a szakdolgozat lezárásakor továbbra is aktuálisak/fennállnak. Ennek következtében feltételezhető, hogy a 2025-ös év jelentős fordulatot hozhat az elemzett helyzetek alakulásában, legyen szó akár a vizsgált háborús konfliktusok (pl. az orosz–ukrán háború és a közel-keleti válság) lezárásáról, akár azok komolyabb folytatásáról.

A jövőre tekintve a logisztikai szektorban és a szállítmányozásban átalakulást hozhat a globális felmelegedés. Ennek következtében egyre kiszámíthatatlanabbá válik az időjárás. Eddig nem látott extrém időjárási jelenségeket tapasztalhatunk majd, például szélsőséges esőzések és áradások, hóvihár, jégolvadás és páratartalom változása. Mindez egyrészt további vis major esetekhez vezethet másrészt viszont új útvonalak megjelenését eredményezheti. A dolgozatom során többször felhívtam a figyelmet a környezetvédelem fontosságára, hiszen a klímaváltozás hatásai mindannyiunk életét befolyásolják. A logisztikai szektorban a digitalizáció és az AI (azaz Artificial Intelligence, amit magyarul MI-nek szoktunk rövidíteni és mesterséges intelligenciát jelent) megjelenése egyaránt fordulatot hozhat. Ahogy már a Covid után is kiderült a készlet elemzéshez és a beszállítási tervek létrehozásához elengedhetetlen a modern technológia alkalmazása. Ezzel megelőzhető a készlethiány kialakítása és segíti az optimális és hatékony termelést. A mesterséges intelligencia elterjedése szintén aktuális téma 2025-ben, az élet minden területén megjelenik az AI, aminek a legnagyobb előnye, hogy sokféleképpen alkalmazható. Az AI által használt technológia bevezetését a szállítmányozásban el tudom képzelni, például a kapacitás felmérésére, vagy az indítási időpontok tökéletesítésére. Mindez csak feltételezés, kíváncsian várom, hogy milyen változást hoz a jövő a szállítmányozás területén.

IRODALOMJEGYZÉK

1. fejezet

<https://www.up.com/customers/track-record/tr091019-transportation-modes-all.htm>-internetes forrás - Tack Record

2. fejezet

<https://www.timocom.hu/blog/koronav%C3%ADrus-j%C3%A1rv%C3%A1ny-hat%C3%A1sai-403254> – internetes forrás: TIMOCOM Hungary

<https://villanyautosok.hu/2020/03/17/koronavirus-igy-all-bele-a-foldbe-az-autoipar-es-a-vilaggazdasag/> - internetes forrás: Villanyautósok.hu - Szerző: Bíró Balázs

<https://www.dbcargo.com/rail-de-en/logistics-news/how-the-coronavirus-has-changed-logistics-coronavirus-pandemic-6341844> -internetes angol nyelvű forrás: DBCargo.com

3. fejezet

<https://transpack.hu/2021/07/11/ever-given-szuezi-csatorna-zatonyra-futott-logisztika/> - internetes forrás: Transpack.hu Szerző: Slabéczi Ivett

<https://24.hu/tudomany/2021/03/29/szuezi-csatorna-beszorult-elakadt-hajo-ever-given-evergreen/> - internetes forrás: 24.hu

<https://index.hu/kulfold/2021/05/31/ever-given-szuezi-csatorna-atalakitasa/> - internetes forrás: index.hu Szerző: Bereznay István

<https://www.theguardian.com/us-news/2022/apr/17/ship-container-stuck-ever-forward-refloated> - internetes angol nyelvű forrás: The Guardian Szerző: Katharine Viner

<https://corvinak.hu/vilag/2021/03/29/egy-baleset-vilaggazdasagi-hatasokkal> - internetes forrás: Corvinak.hu Szerző: Ferkelt Balázs

<https://www.bbc.com/news/business-56559073> - internetes forrás: BBC News Szerző: Mary-Ann Russon

<https://safety4sea.com/evergreen-ordered-to-pay-around-700000-for-ever-forward-grounding/>

- internetes forrás: SAFETY4SEA Szerző: SAFETY4SEA Editorial Team

4. fejezet

<https://hu.wikipedia.org/wiki/H%C3%BAtik> – internetes forrás: wikipédia.hu

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Jemen> – internetes forrás: wikipédia.hu

<https://makronom.eu/2024/06/02/haboru-huszik-jemen-makronom-tanit-a-tortenelem/>

-internetes forrás: Makronom Szerző: Mihálovics Zoltán (politológus)

<https://index.hu/kulfold/2024/01/12/huszi-lazadok-voros-tenger-tamadas-hajozas-usa-iran-siita/> -internetes forrás: Index Szerző: Siklós András

<https://www.portfolio.hu/global/20231225/rendkivuli-veszelyre-figyelmeztette-a-vilagot-a-voros-tengeri-incidens-utan-a-brit-kulugyminiszter-659523> -internetes forrás: Portfolio

<https://www.portfolio.hu/global/20240212/itt-most-valami-nagyon-felrement-legnagyobb-tamogatojuk-hajojara-lottek-a-huszik-668599#> -internetes forrás: Portfolio

<https://www.bbc.com/news/world-middle-east-68490695?fbclid=IwAR3eXpd5cNlc52f1JFUnDj-4CC425pxw-or5FnCoTh0oZxRFIzJVkwqZ9MA>

-internetes angol nyelvű forrás: BBC Szerzők: Tom Spender, Joshua Cheetham & Frank Gardner

<https://www.aljazeera.com/news/2024/3/2/rubymar-cargo-ship-earlier-hit-by-houthis-has-sunk-yemeni-government-says> -internetes angol nyelvű forrás: Aljazeera.com

<https://foreignpolicy.com/2024/03/18/houthis-environment-rubymar-maritime-terrorism-pollution/> -internetes angol nyelvű forrás: Foreignpolicy.com Szerző: Elisabeth Braw

<https://logisztika.hu/2024/01/17/egy-ujabb-logisztikai-pillangohatas-felfuggesztettek-a-hajozast-a-voros-tengeren/>

-internetes forrás: logisztika.hu Szerző: Trans-Sped Kommunikációs osztály

<https://yemenonline.info/Focus/8608> -internetes forrás: Yemenonline.info

5. fejezet

https://hu.wikipedia.org/wiki/Orosz%E2%80%93ukr%C3%A1n_h%C3%A1bor%C3%BA

– internetes forrás: wikipedia. hu

<https://transpack.hu/2022/04/26/csomagolas-logisztika-szamos-teruleten-okoz-gondot-orosz-ukran-haboru-csomagolas/> - internetes forrás: Transpack.hu Szerző: Slabéczi Ivett

<https://splash247.com/how-world-shipping-has-transformed-in-the-two-years-since-russias-full-scale-invasion-of-ukraine/>

- angol nyelvű internetes forrás: Splash247.com Szerző: Sam Chambers

<https://telex.hu/techtud/2025/02/13/orosz-ukran-haboru-repulok-legi-forgalom-karosanyag-kibocsatas> - internetes forrás: Telex Szerző: Nagy Nikoletta

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hu/ip_24_1305 – internetes forrás: Európai Bizottság Szerző: Adina Vălean (a közlekedéspolitikáért felelős biztos)

<https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/sanctions-against-russia-explained/#trade>
internetes forrás: Európai Tanács oldala

NYILATKOZAT

Alulírott Kövecz Eszter büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy a szakdolgozatomban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, és az abban leírtak a saját, önálló munkám eredményei.

A szakdolgozatban felhasznált adatokat a szerzői jogvédelem figyelembevételével alkalmaztam.

Ezen szakdolgozat semmilyen része nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén diplomaszerzés során.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozatomat az intézmény plágiumellenőrzésnek veti alá.

Budapest, 2025 év 04 hónap 21 nap

Kövecz Eszter

hallgató aláírása