

BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM
KÜLKERESKEDELMI KAR
NEMZETKÖZI GAZDASÁG ÉS GAZDÁLKODÁS
LEVELEZŐ TAGOZAT

AZ ARKTISZI JÉGTAKARÓ OLVADÁSÁNAK HATÁSA A TENGERI
KERESKEDELEMRE ÉS A NEMZETKÖZI KAPCSOLATOKRA

Budapest, 2020

Belső témavezető:
Dr. Engelberth István

Készítette:
Szabó Eszter Irén

TARTALOMJEGYZÉK

Táblázatok jegyzéke.....	4
Diagramok jegyzéke.....	5
Ábrajegyzék.....	6
Bevezetés	7
I. A sarkvidékek olvadása	9
1.1. Klímaváltozás és globális felmelegedés.....	9
1.2. A klímaváltozás és globális felmelegedés következményei	12
1.3. Északi-sarkvidék	13
1.4. Vízión: világtkép a jégtakaró teljes felolvadása után	18
II. Az Arktisz felfedezésének történelmi áttekintése	19
2.1. Az Arktisz felfedezése, területi megosztottságának története.....	19
2.2. Az átjárók felfedezése.....	20
III. Átalakuló szállítási útvonalak az Északi-sarkvidéken.....	22
3.1. Tengeri kereskedelem.....	27
3.2. Az Arktisz bonyolult jogi helyzete	47
3.3. Geopolitikai konfliktusok az Északnyugati-Átjáró miatt.....	54
3.4. Az Északkeleti-Átjáró okozta geopolitikai viták.....	57
3.5. Az Arktiszon átalakuló közlekedési útvonalak hatása Európára	61
Összegzés.....	64
Források.....	68
Mellékletek.....	80

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

[1. Táblázat] Jelenlegi útvonalak és az Északnyugati-átjáró közötti távkülönbségek

[2. Táblázat] Poláris vizeken közlekedő hajók csoportosítása

DIAGRAMOK JEGYZÉKE

- [1. Diagram] Globális hőmérséklet változása az elmúlt 800.000 évben (Fahrenheit)
- [2. Diagram] Az üvegházhatású gázok globális felmelegedésre gyakorolt hatásai (%)
- [3. Diagram] Konténeres szállítás a három fő kereskedelmi útvonalon, 2019
- [4. Diagram] OECD ipari termelési és globális mutatók: GDP, árukereskedelem, tengeri kereskedelem 1975-2016 között (1990=100)
- [5. Diagram] A hajózási társaságok piaci tőkerészesedése kapacitás alapján (%)
- [6. Diagram] A világ tíz legnagyobb hajózási társaságának flottaösszetétele (hajók száma)

ÁBRAJEGYZÉK

- [1. **Ábra**] Az Arktisz és azt körül vevő országok
- [2. **Ábra**] Részlet a NASA globális hőmérséklet-emelkedést szemléltető videójából, 2015-2019
- [3. **Ábra**] Az Északi-sarkvidék jégállományának csökkenése, 1970-2100
- [4. **Ábra**] Feltáratlan földgáz (jobb) és kőolajkészlet (bal) az Arktiszon (trillió köbláb)
- [5. **Ábra**] Útvonalak az Északi-sarkon keresztül 2015 és 2030, valamint 2045 és 2050 között
- [6. **Ábra**] Konténerrakomány egy teherszállító hajón
- [7. **Ábra**] Konténerszállító hajó felülről és a rakomány
- [8. **Ábra**] Az újonnan megnyíló útvonalak az Arktiszon a NASA műholdfelvételén jelölve
- [9. **Ábra**] Fő tengeri hajózási útvonalak
- [10. **Ábra**] A Szezei-csatorna
- [11. **Ábra**] A Panama-csatorna
- [12. **Ábra**] Malaka-szoros
- [13. **Ábra**] Tengeri kikötők, melyek képesek fogadni a jégtörőket: New York, Rotterdam, Shanghaj és Hamburg

BEVEZETÉS

Napjaink egyik kiemelkedő problémájának számít a klímaváltozás és a globális felmelegedés, ezek okai, illetve következményei. A médiában rendszeresen téma mind a két jelenség, illetve az ezek miatt bekövetkezett különféle történések reprezentálása. Így akit nem foglalkoztat az említett két téma, az is gyakran olvashat és hallhat róla a különböző fórumokon.

A klímaváltozás és a globális felmelegedés mértéke sokat vitatott, fontos napirendi pont. A folyamat a jelenleg elérhető kutatások szerint nem állítható meg, azonban radikális lépésekkel csillapítható és visszafogható az üteme. (NASA, climate.nasa.gov)

A két világméretű jelenség egyik legnagyobb és legszemléletesebb negatív hatása a sarkvidékek drasztikus módon történő olvadása. Dolgozatom az ezek miatt már megtörtént, illetve a későbbiekben bekövetkező közlekedési útvonalakat érintő változásokra koncentrálok.

Témaválasztásom során a legfontosabb szempont az volt, hogy olyan területet találjak, mely aktuális és figyelemfelkeltő. Szempont volt még továbbá, hogy a téma naprakészségének ellenére legyen kevésbé ismert és hazánkban kevésbé kutatott, ennek ellenére a nemzetközi szakirodalomban egyre gyakrabban előforduló kérdéskör.

A választott témával mestertanulmányaim harmadik szemeszterében találkoztam először Dr. Engelberth István által tartott, Globális infrastrukturális hálózatok és logisztikájuk című tantárgyra készített beadandó dolgozat keretein belül.

A témakört a jelen kor egyik legnagyobb környezetünkkel kapcsolatos problémájának érzem, mely véleményem szerint a közéletben nem kap elég szakszerű figyelmet. A világ korábban az ausztrál tűzvészre, a Viktória-vízesés kiszáradására vagy az Unió klímacsúcsra figyelt, a dolgozat készítése alatt leginkább a COVID19-re koncentrált. Az említett történések miatt úgy tűnhet, hogy keveset foglalkozunk a hasonlóan nagy mértékű és komoly következményekkel járó sarkvidéki pusztulással.

A kutatásomat leginkább szekunder forrásokra, irodalomkutatásra alapoztam, míg primer forrásként két ismert hajózási társaság menedzserével készítettem mélyinterjút. *(1. melléklet)* Kérésükre a vállalatok pontos megnevezése, illetve a konkrét személyek neve és pozíciója nem szerepel a dolgozatban, az anonimitás megőrzése miatt. Az interjú során kitértünk a téma időszerűségére, a jelenleg fennálló helyzetre, illetve arra, hogy mire számítanak a közeljövőben és hosszú távon. A dolgozatom készítése alatt fennálló járványhelyzet miatt a mélyinterjút írásos formában tudtuk elkészíteni.

Diplomamunkám célja, hogy átfogó képet kapjak a sarkvidéki olvadás miatt bekövetkező közlekedési útvonalak átalakulásáról és az ebben rejlő lehetőségekről, geopolitikai konfliktusokról. Foglalkozom még az Arktisszal kapcsolatos nemzetközi egyezményekkel, tengerjogi kérdésekkel, illetve azzal, hogy az országok jelenleg hogyan osztják meg a területet egymás között.

Kutatásom során arra kerestem a választ, hogy hogyan fogja átalakítani a kontinensek kereskedelmét a közlekedési útvonalak változása. A másik fontos kérdéskör, hogy az átalakuló kereskedelmi útvonalak milyen geopolitikai vitákat váltanak ki, vagy erősítenek fel, melyek a jövőben a nemzetközi kapcsolatok fontos kérdései lehetnek. Illetve fontos kérdés még az, hogy mely országok profitálhatnak legjobban az új lehetőségekből.

Szakdolgozatomban az alábbi hipotéziseket fogalmazom meg:

H1: Az új útvonalak kedvezőbb logisztikai feltételeket nyújthatnak, a szállítási idő lerövidülését, valamint a szállítási költségek csökkenését is eredményezhetik.

H2: A megnyíló Északnyugati és Északkeleti-átjáró használata újabb infrastrukturális beruházásokat és fejlesztéseket igényel, mert a meglévő feltételekkel nem lehet kiszolgálni a tengeri kereskedelmet.

H3: A piacvezető hajóstárságok hosszútávú vállalati stratégiájukban terveznek az Északi-sarkvidéki vizek használatával.

H4: Az államok közötti geopolitikai viták túlnyomó részt az új átjárók nyújtotta kedvező logisztikai feltételek, illetve a területek tulajdonjogának megszerzése miatt folynak.

H5: A változó közlekedési útvonalak legkedvezőbben Oroszország gazdaságára fognak hatni.

I. A SARKVIDÉKEK OLVADÁSA

1.1. Klímaváltozás és globális felmelegedés

Két igen hasonló jelenséget értünk a globális felmelegedés és klímaváltozás alatt, fontos azonban a két fogalom között meghatározni a különbségeket.

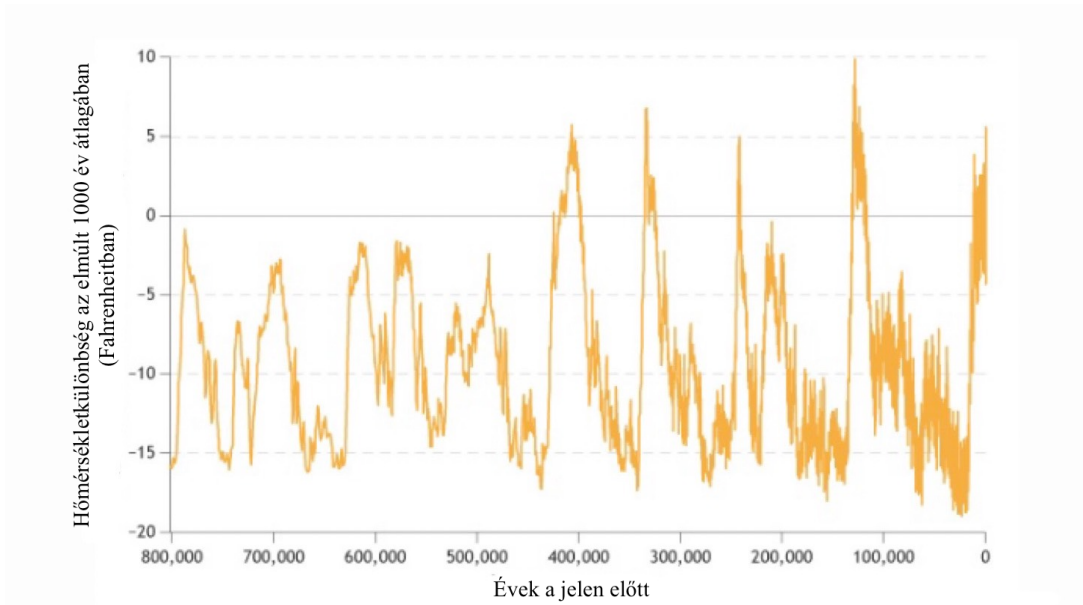
„Az éghajlatváltozás magába foglalja a globális felmelegedést, de a változások szélesebb köreire utal, melyek a bolygón zajlanak ... A globális felmelegedés a bolygó hosszú távú felmelegedésére utal. A globális hőmérséklet jól dokumentált emelkedést mutat a huszadik század eleje óta, leginkább az 1970-es évek óta.” – olvasható a Nasa hivatalos honlapján publikált „What’s in a name? Climate change vs Global warming” című értekezésben a két fogalom pontos meghatározása és elhatárolása. (gpm.nasa.gov)

A szakirodalmak alapján kijelenthető, hogy a klímaváltozás egy sokkal tágabb, átfogóbb fogalom. Leegyszerűsítve, magába foglalja a globális felmelegedést, illetve annak minden velejáróját és hatását, mint például az erdőtüzek Ausztráliában, a sarkvidéki olvadás, vagy az egyre súlyosabb aszályok. Éghajlatváltozás alatt gyakran értünk még természetes változásokat, mint például a periódusosan bekövetkező jégkorszakokat. Globális felmelegedés alatt az emelkedő átlaghőmérséklet érthető, mely az elmúlt húsz évben hatalmasat ugrott. (Kennedy, Lindsey, 2015)

A másik szignifikáns különbséget abban kell keresni a két fogalom között, hogy amikor napjainkban globális felmelegedésről van szó, akkor a fogalom alatt túlnyomó részt mindig az emberi környezetkárosító tevékenységek miatt történő felmelegedés értendő. Ilyen emberi tevékenység például a túlzott gázkibocsátás, autóhasználat és minden olyan tényező, mely az üvegházhatást növeli. (Kennedy, Lindsey, 2015)

A Föld történetében jellemző a hideg és meleg korszakok periodikus váltakozása. Hideg korszak alatt a jégkorszakok értendők, míg a meleg korszak az úgynevezett virágzás korszakát jelenti, amikor a természet újraéled a hideg idők után. A kutatások is azt igazolják, hogy Földünk már tapasztalt az éghajlatváltozás tekintetében eddigi mintegy 4,54 milliárd éves története során. (Neukom, Steiger, et al, 2019)

Az 1. diagram azt mutatja meg, hogy az elmúlt nyolcszázézer évben hogyan alakult az átlagos hőmérséklet, megjelenítve a hideg és meleg korszakokat egyaránt. (Kennedy, Lindsey, 2015)



Forrás: Kennedy, Lindsey, (2015): What's the difference between global warming and climate change?

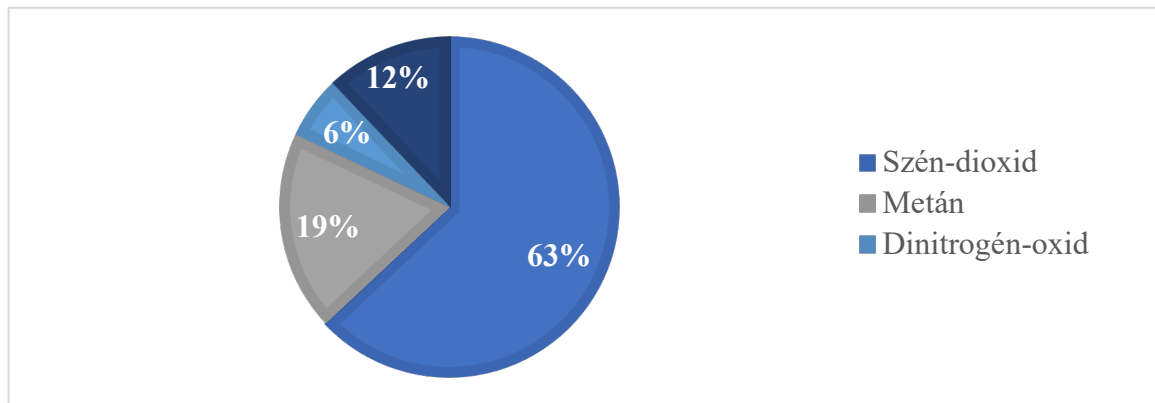
1. Diagram

Globális hőmérséklet változása az elmúlt 800.000 évben (Fahrenheit)

Az elmúlt százezer évre különösen jellemző az átlaghőmérséklet ingadozása. Sokat mondó tény a jelenkori helyzetről, hogy az elmúlt két évezred legmelegebb időszaka a 20. században volt megfigyelhető a Föld 98%-án. (Neukom, Steiger, et al, 2019)

A globális felmelegedés és klímaváltozás a hőszedő gázok növekedésétől vált ilyen erőteljessé, melyek előidézik és növelik az üvegházhatást és annak mértékét. Ennek lényege, hogy a Nap melegét beengedik a Föld irányába, azonban visszafelé a világűr felé már ez nem működik. Ennek következtében a napsugarak egyre tovább melegítik a Földet, folyamatosan növelve az átlaghőmérsékletet. Hőszedő, vagyis üvegházhatású gázok alatt azok a gázok értendők, amelyek elnyelik és kisugározzák az infravörös hullámhosszú fényt. A Föld légkörében a legfontosabb üvegházhatású gázok a vízgőz, szén-dioxid, metán és dinitrogén-oxid. Ezek nélkül a Föld átlaghőmérséklete 33°C-al hidegebb lenne, mint a mai átlag hőmérséklet, azaz 14°C. (Karl, Trentberth, 2003)

Az emberek a fosszilis energiahordozók felhasználásával és elégetésével ezekből a gázokból nagy mennyiséget juttatnak a légkörbe. A jelenséget elősegítő egyéb tényező az erdőirtás. A fák levegőtisztító hatása igen fontos, hiszen képesek kiszűrni a szén-dioxidot a levegőből, ezáltal biztosítva a megfelelő szén-dioxid körforgást. (Európai Bizottság hivatalos honlapja)



Forrás: Európai Bizottság hivatalos honlapja alapján saját szerkesztés, 2020. február 28.

2. Diagram

Az üvegházhatású gázok globális felmelegedésre gyakorolt hatásai (%)

Az üvegházhatású gázok emberi és természeti forrásból kerülhetnek a Föld légkörébe. Legkisebb mértékben a dinitrogén-oxidok felelősek az üvegházhatásért. Dinitrogén-oxid típusú gáz képződhet például rosszul végrehajtott talajfertőtlenítéskor, fosszilis energiahordozók égetésekor, valamint tüzelésre használt biomasszák előállításakor is. A szén-dioxidért, mely leginkább előidézi a jelenséget, túlnyomó részt az autók által kibocsájtott kipufogógáz a felelős. A háztartások, illetve ipari telepek és gyárak által elégetett fosszilis energiahordozók is mind légkörbe jutó szén-dioxidot eredményeznek. A metán szintén üvegházhatást előidéző gáz, mely szerves anyagok pusztulásával képződik. A szarvasmarha, sertés és egyéb haszonállat tenyésztése, a csatornák szennyvíztartalmának felhalmozása is mind metánt állít elő, mely később a légkörben koncentrálnak. Érdekesség még, hogy a rizstermesztés is metánképző tevékenység. Az egyéb gázok közé sorolható például az úgynevezett CFC-gázok, azaz ChloroFluoroCarbon, halogénezett szénhidrogének. A CFC vegyületek ember által mesterséges módon előállított gázok. A CFC típusú gázok előállítására és használatára szigorú szabályozások vonatkoznak a klímára való kártékony hatás miatt, ugyanis ezek a halogén tartalmú vegyületek bontják az ózont, ami ózonlyuk kialakulásához vezet. (climate.nasa.gov, 2020)

A jelenlegi globális felmelegedés sokkal gyorsabb ütemben történik, mint eddig bármikor a történelem során. Ennek oka abban keresendő, hogy a társadalom, az ipar és a mezőgazdaság az elmúlt 11 ezer év során fejlődött ki igazán. Ráadásul ezen területek fejlődésének mértéke a jelen korban az eddigiéknél sokkal erőteljesebb és gyorsabb. (Kennedy, Lindsey, 2015)

1.2. A klímaváltozás és globális felmelegedés következményei

A legszembetűnőbb az, hogy az időjárás szinte kiszámíthatatlanná, szélsőségesé vált az egész bolygón. Az évszakok eltolódtak, a különféle időjárási jelenségek felerősödtek és gyakoriságuk is nőtt. Vannak olyan területek, ahol nőtt az évi átlagos csapadék mennyisége, bizonyos területeken pedig a száraz időszak időtartama lett több. (ec.europa.eu, 2018)

Amerikában a parti hullámok éves száma, illetve azok erőssége is a sokszorosára nőtt. A meteorológusok kutatásai alapján is látható, hogy egyre inkább a szélsőséges és kiszámíthatatlan időjárás lesz a jellemző a jövőben. (ec.europa.eu, 2018)

Számos élőlényt veszélyeztet a kipusztulás, mert a megváltozott időjárási viszonyokhoz nehezen, vagy nem elég gyorsan tudnak csak alkalmazkodni. Főleg abban az esetben, amennyiben ezzel párhuzamosan csökken a csapadék mennyisége is. A növények kiszáradnak, az állatoknak pedig ezáltal szűkül vagy szélsőséges esetben megszűnik a táplálkozási lehetősége, élettere. A jegesmedvéket és egyéb arktiszi élőlényeket pedig a csökkenő jégtakaró sodorja a kihalás szélére.

Az időjárási viszontagságoknak leginkább a fejlődő országok vannak kiszolgáltatva. Gazdaságuk és megélhetésük kulcsa a földművelésben és az általa megtermelt javakban található. A mezőgazdaság nehézségei a lakosság ellátottságára is hatással lesznek, kevesebb lesz az élelem és az ivóvíz, ami az életminőség romlását is jelenti egyben.

A fejletlenebb és szegényebb régiókban jellemző a népesség rohamos növekedése, melyet a kedvezőtlen időjárási viszonyok miatt ellehetetlenített földművelés egyre nehezebben képes ellátni élelemmel.

Azonban nem csak kedvezőtlen tényezőket jelent a jégolvadás, számos térség nyertese is lehet a változó területeknek. A világtenger változása több hajózható területet fog eredményezni, ezáltal a tengeri kereskedelem fejlődését is jelentheti.

A szibériai időjárás nedvesebbé és enyhébbé válhat déli részeken, és nagyobb területet enged a mezőgazdaságnak majd. A szárazföldi területek lakhatóbbá válnak az enyhülő hőmérséklet miatt.

Az enyhülés miatt Szibériához hasonló változások várhatók Kanada déli részén is. Szintén több lehet az a terület, ahol a föld megművelhetővé válik, és az emberek élettere is kiszélesedhet ezeken a területeken.

1.3. Északi-sarkvidék

1.3.1. Olvadó Északi-sarkvidék

Az Északi sark a földrajzi foksámítás miatt fontos tényező, azonban a valóságban nem egy konkrét földrajzi helyet értünk a megnevezés alatt. Az Északi sark körüli vidéket Arktisznak vagy Északi-sarkvidéknek nevezzük, melyet számos ország ölel körbe: Izland, Amerikai Egyesült Államok (Alaszka), Kanada, Norvégia, Grönland, valamint Oroszország. (1.ábra) Az Északi-sarkvidék már nem egy egybefüggő jégtábla, szigetekre tagolódik, melynek okát számos, alább kifejtett tényező magyarázza.



Forrás: <https://coupedecheveuxfrun.blogspot.com/2019/03/eszaki-sark-terkep.html>

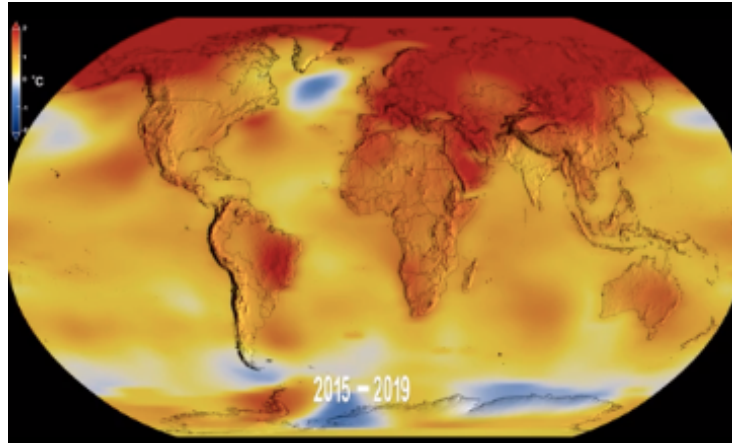
1. Ábra

Az Arktisz és azt körül vevő országok

A sarkvidékek olvadása már évtizedekkel ezelőtt elkezdődött. A világ 1988 óta figyeli a jégtakaró csökkenését. Az utóbbi ötven évben a világtátlaghoz képest kétszer olyan gyorsan emelkedett a hőmérséklet a sarkvidékeken, mint bárhol máshol a Földön. (Európai Környezetvédelmi Ügynökség, 2010)

A mérések alapján bizonyos hónapokban 20°C-al is nőtt a hőmérséklet a múltbeli adatokhoz képest. Az alábbi 2. ábra egy olyan videó képkockája, mely a globális hőmérsékletemelkedést szemlélteti 1880 és 2019 között. A normálnál magasabb hőmérsékletet pirossal, a normálnál alacsonyabbat kék színnel jelölték meg a videóban. A

képkockák az adott év előtti öt év átlagában ábrázolják a hőmérsékletváltozást. A legszemléletesebb az utolsó képkocka, ahol egyértelműen látszik, hogy az Északi sarkvidék a legélénkebb pirossal megjelölt terület. Itt volt a legnagyobb a hőmérséklet emelkedése az 2015 és 2019 között.



Forrás: Nasa Climate Change (2020): Global Temperatur Anomalies from 1880 to 2019

2. Ábra

Részlet a NASA globális hőmérséklet-emelkedést szemléltető videójából, 2015-2019

Azonban a hőmérsékletviszonyokban történő változás önmagában még nem indokolja a drasztikus olvadást. A gyökérokokat mélyebben, a jég összetételében kell keresni. Számos kutatás bizonyította, hogy az elmúlt évtizedekben a jégben élő apró élőlények, a mikrobák és algák tevékenysége és jelenléte megváltozott. A legnagyobb problémát az algák jelentik, melyek olyan pigmentanyagokat termelnek, amelyek az eddigieknél jobban elnyelik a Nap energiáját, ezzel is elősegítve az olvadást. (Bakó, 2017)

„Az Egyesült Királyság Sheffield Egyetemének szakemberei mérésekkel igazolták, hogy a jégfelszín már nem annyira fehér, mint néhány évvel ezelőtt, így jobban elnyeli a látható és közeli infravörös spektrumú napsugárzást. Ugyanakkor a felolvadó és visszafagyó jégkristályok elveszítik tüskés alakjukat, ezzel tovább csökken a fényvisszaverő képességük.” (Bakó, 2017)

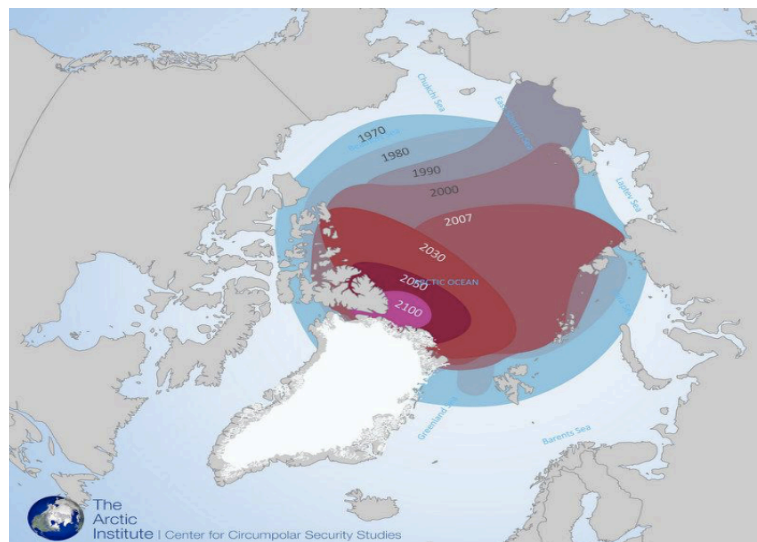
A „dark ice” elnevezésű természeti jelenség műholdas felvételekkel bizonyítható. A név a jelenség jellegéből adódik, a megfigyelések alapján a jég pereme 5%-kal sötétebb, mint korábban. A részecskék átalakulásához és elszíneződéséhez a mikrobák és algák

tevékenysége mellett a gyárak és az erdőtüzek is jelentős mértékben hozzájárultak. (Bakó, 2017)

A folyamatok egymást generálják. Az algák, baktériumok és mikrobák elszaporodása a melegnek köszönhető. Az elszaporodott élőlények a jég elszíneződését eredményezik, sötétebbé teszik a felszínét. A sötét foltok megtartják a víz fagypont feletti hőmérsékletét, megakadályozva a víz vissza hűlését, ami által még több organizmus szaporodik el. A terület az apró élőlények elszaporodásával egyre csak nő és terjeszkedik. (Bakó, 2017)

Az olvadást elősegíti még, hogy a kontinenseken változó időjárás a térségbe irányítja a melegáramlatokat, mind vízben mind levegőben, ezzel szintén akadályozva a terület vissza hűlését. (Bakó, 2017)

Az említett kutatási eredmények is azt támasztják alá, hogy a sarkvidék melegekedése egy lassú, de igen bonyolult fizikai, kémiai és biológiai folyamatok összességének eredménye. A jelenség évtizedek óta folyamatosan fennáll, csak az üteme az, ami napjainkban változik. Az Északi-sarkvidék legrégebben meglévő része 2018 végére 95%-ban eltűnt. Az olvadás fokozatosan történt az elmúlt harminc évben. Az ősi jégtakarónak pedig fontos szerepe van, lényegében ez tartja igazán össze a területet. A globális felmelegedésnek és klímaváltozásnak köszönhetően a Jeges-tenger átlaghőmérséklete két fokot emelkedett az előző évekhez képest, mely szintén elősegíti a jeges terület felszívódását. (Corbett, 2018)



Forrás: Humpert, Rastpotnik, The Arctic Institute, 2012

3. Ábra

Az Északi-sarkvidék jégállományának csökkenése, 1970-2100

Ahogy a 3. ábra is mutatja, az Északi-sarkvidék jégállománya 1970 óta szignifikánsan lecsökkent az évek múlásával. Az ábra egészen 2000-ig tíz évenként szemlélteti a jégtakaró csökkenését, majd 2000 után nagyobb időperiódusonként jeleníti meg a változást. A legszembetűnőbb csökkenés az egymást követő időszakok tekintetében 2007 és 2030 között volt. Az előrejelzések alapján 2100-ra az Északi-sarkvidék szinte csak egy kis jégsziget marad.

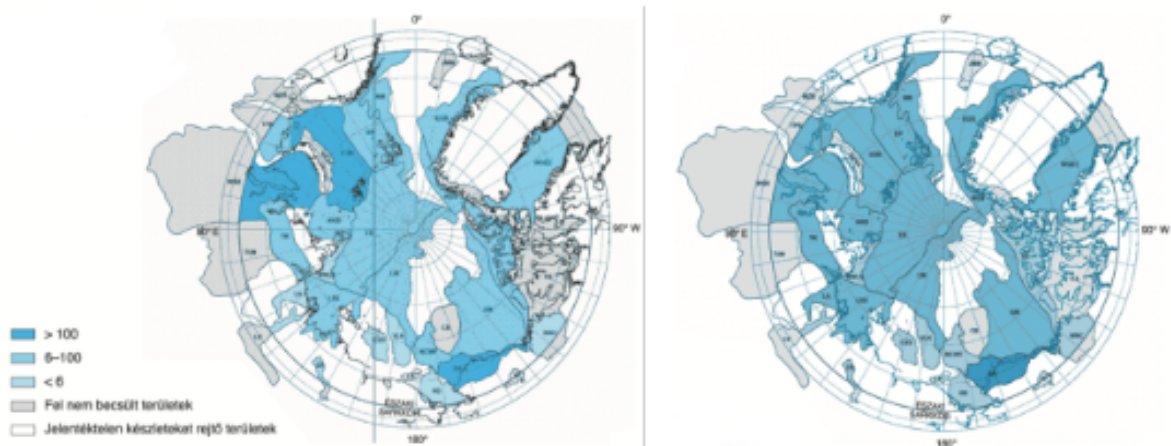
A jégolvadás nem csak az Arktiszt érinti, a Déli-sarkvidéken hasonlóan nagy a változás mértéke. Az évente elolvadó jég mennyiség megközelítőleg háromszázötven milliárd tonna. Az éves, nagy mennyiségű elolvadt jég miatt a tengerszint 1992 óta tizenegy milliméterrel emelkedett világszerte. (Das, 2019)

1.3.2. Felértékelődő jelentőség

Az Északi-sarkvidék már a 18. század óta nagy jelentőséggel bír. A térség a Föld természetes fűtőrendszere, számos állatfaj természetes élőhelye. Kereskedelmi és kutatási szempontokból pedig már felfedezése óta jelentős. A terület birtoklása a kezdetektől presztízskérdés a nagyhatalmak között presztízskérdés. (Török, 2018)

A jég olvadása az Északi-sarkvidék felértékelődését eredményezik. A jégtakaró alatt számos helyen eddig még érintetlen szárazföldi területek is megtalálhatóak, melyek ásványianyagokat, kőolajat és földgázt, valamint egyéb más fosszilis energiahordozókat rejtnek. Az energiahordozók szerepe az évek során egyre inkább felértékelődik. Becslések szerint 2007 és 2035 között a világ energia felhasználása 49%-kal emelkedik majd. Ez a tényező betudható a megnövekedett népességszámnak, az iparnak és mezőgazdaságnak egyaránt. A Föld jelenleg ismert készletei végesek, emiatt is fontos az olvadó jégtakaró miatt elérhetővé váló energiaforrások felkutatása. A kutatások szerint a Föld még fel nem tárt kőolaj 13%-a, földgáz készletének pedig mintegy 30%-a található az Arktisz területén. Feltételezhető, hogy még ennél is nagyobb mennyiség rejlik a jeges felület alatt. (Berzsenyi, 2010, p. 32-35)

Ahogy a 4. ábra is szemlélteti, az Arktisz területén a még feltáratlan földgáz és kőolajkészlet jelentős. A képen sötétkéssel jelölt az a terület, ahol a legnagyobb föld alatti földgáz és kőolaj készlet, több, mint száz trillió köbláb található. Nemesérceket és fémeket is nagy mennyiségben rejt a terület. (Berzsenyi, 2010, p. 32-35)



Forrás: Berzsényi (2010): A klímaváltozás biztonságpolitikai következményei az Arktiszon, p. 32-33

4. Ábra

Feltáratlan földgáz (jobb) és kőolajkészlet (bal) az Arktiszon (trillió köbláb)

A kőolaj és földgáz mellett más nemesércet és fémeket is nagy mennyiségben rejt a terület. Számos területet eddig még nem sikerült felmérni, de vélhetően további nyersanyagforrás található ezeken a területeken is, azonban további vizsgálatok szükségesek a pontos adatokhoz. Néhány ország tett már próbát arra, hogy kinyerje a föld alatt rejlő nyersanyagokat, azonban ezek a projektek nem voltak sikeresek eddig egyik helyen sem. (Csatlós, 2011, p. 17)

A különböző országok infrastrukturális befektetéseinek megnövekedése és az enyhülő időjárás is segíti a bányászati fejlesztéseket a térségben. Véleményem szerint 5-10 éves időtávon belül fellendülhet a bányászat az Arktisz területén.

Az olvadó sarkvidék olyan utakat nyit meg kereskedelmi célú hajózásra, melyek használata eddig nem volt lehetséges. A két legismertebb útvonal az Északnyugati és az Északkeleti-átjáró, melyekkel a dolgozatomban későbbi fejezetemben foglalkozom bővebben. Az útvonalak használata komoly költségcsökkentő hatással bírhat, a szállítási idő pedig bizonyítottan szignifikánsan csökken majd. Éppen ezért az olvadással párhuzamosan, az újonnan megnyíló közlekedési útvonalak hatása érezhető lesz a nagyhatalmak közötti kapcsolatokban, geopolitikában, illetve logisztikában is. A jövőben pedig még nagyobb küzdelem várható a nagyhatalmak között a térséget illetően. A készletek megszerzésére irányuló tevékenységek geopolitikai vitákat fognak eredményezni, és a térség újrafelosztására, az erőviszonyok átalakulására irányuló törekvéseket.

1.4. Vízió: világkép a jégtakaró teljes felolvadása után

A National Geographic kutatásainak eredményeképpen megállapították, hogy a Föld átrendeződni látszik fizikai valójában, amennyiben a sarkvidékeken lévő jég nagy része felolvad. A jelenlegi kutatások alapján úgy tűnik, a teljes olvadás nagyjából ötezer év alatt mehet végbe.

Észak-Amerika esetében átalakulhat az Atlanti-óceán partja, tehát például eltűnhet Florida. Kaliforniában a San Franciscoban található hegyek szigetekké válhatnak, a Középvölgyi vidék pedig egy nagy öböllé látszik alakulni. Dél-Amerika esetében is hasonlóan szomorú a jövőkép, eltűnhet például Buenos Aires, Uruguay és Paraguay legnagyobb része. A hegyeket a jelenlegi kutatások szerint nem érinti majd az átalakuló környezet. Ausztrália új belső tengerrel növekedne, Ázsiában Kína és Banglades egyes részei kerülhetnek majd víz alá. Afrika az olvadó jégtakaró miatt viszonylag kevés területet veszítene el. Egyiptomban előreláthatóan Kairó és Alexandria tűnhet el a tengerszint emelkedése miatt előreláthatóan. A sarkvidékek a Föld természetes hűtőrendszereként működnek, eltűnésükkel a hőmérséklet olyan magasra emelkedhet majd, hogy lakhatatlanná válik jelentős terület a kontinensen. (Huybrechts et al, 2013)

Az Európai kontinens is érintett lesz. A jelenlegi számítások azt jelzik előre, hogy Anglia jó része eltűnhet, beleértve a turisztikai szempontból igen népszerű Londont. Hollandia is érintett lesz, szintúgy, mint Dánia nagy része. A sarkvidéki jég olvadásából eredő vízmennyiség megduzzasztja majd a Földközi-tengert, mely ennek következtében megnöveli a Fekete- és a Kaszpi-tenger vízállományát is. (Huybrechts et al, 2013)

Az Antarktika világa sem marad érintetlenül. A Kelet-Antarktisz jége jelenleg a világ összes jégének négyötöde. A melegebb légkör miatti vízgőz hóként csapódik le, ezzel pedig vastagítja a jelenlegi jégtakarót. Így ez a terület nem számít a veszélyeztetett térségek közé jelenleg. (Huybrechts et al, 2013)

A Nyugat-Antarktisz helyzete ehhez képest nagyságrendekkel rosszabb. A jelenlegi meleg időszakokban jelentősen megolvadt, a jégtakaró pedig ennek következtében sérülékennyé vált. Az óceán melegedő vize is olvasztja a rajta úszó hatalmas jégszigeteket. 1992 óta éves szinten átlagosan a nettó jégveszteség hatvanöt millió tonna. (Huybrechts et al, 2013)

II. AZ ARKTISZ FELFEDEZÉSÉNEK TÖRTÉNELMI ÁTTEKINTÉSE

2.1. Az Arktisz felfedezése, területi megosztottságának története

Az Arktisz a 9. században már fontos kereskedelmi területnek számított, az első írásos források ebből az időszakból származnak. Az akkori norvég vikingek új kereskedelmi útvonalaik keresése közben találtak rá az akkor még lakatlannak számító jég fedte területre. Az első települést 982-ben hozták létre, Grönlandon. (New Internationalist, 2009, p. 14)

A terület maghódítására már az 1600-as években vállalkozott a Hudson Öböl Társaság, azonban ezek a hajóutak nem voltak sikeresek a műszerek fejletlensége végett. (Johnson, Granges, 2008) Az Északi-sarkot Sir William Edward Parry fedezte fel. Parry hetedik útja volt az első sikeres expedíció mely a 19. század elejére, 1827 körülre tehető. (Csatlós, 2011, p. 30)

Dánia területei leginkább a Grönlandi jég borította részekre korlátozódnak jelenleg. Már 900 óta vannak jelen a területen, melyet a 13. század közepén kolonizáltak is. Az Egyesült Államok arktiszi területét Alaszkaként ismerhetjük. Alaszkát 1867-ben az USA megvásárolta Oroszországtól. A terület jelentős része az Északi-sarkvidék egészének, partvidéke pedig gazdasági szempontból kiemelkedő, az olajbányászatra alkalmas területek miatt. Kanada fennhatósága alá az Ellesmere és Baffin-sziget sorolandó. (Csatlós, 2011, p. 38-43)

Dánia és Norvégia között számos összetűzés volt a grönlandi szárazföldi területekre vonatkozóan, azonban a vita ellenére az Állandó Nemzetközi Bíróság Dániához rendelte a kérdéses területeket, így 1933 óta nincs vita a terület fennhatóságát illetően. (Csatlós, 2011, p. 38-43)

Oroszország 1916-ban kijelentette, hogy igényt tart minden tőle északra fekvő szigetre, igényük pedig tíz évvel később megerősítésre is került. Azóta idegen náció nem hajózik ezeken a vizeken, valamint az idegenek a bányászattal is szintén felhagytak. Norvég hatalom alá pedig jelenleg három sziget- a Spitzbergák, a Medve- sziget és a Jan Mayen-sziget- tartozik az Arktisz területéből. Az Arktisz területe számos vita tárgyát képezi, legfőképpen Dánia és az Amerikai Egyesült Államok között is. A feszültség 1970 óta tart, tárgya pedig az Északnyugati-átjáró kapujának is nevezett Hans szigetek és a Nares- szoros felügyelete. (Csatlós, 2011, p. 38-43)

2.2. Az átjárók felfedezése

2.2.1. Az Északnyugati-átjáró

Az Északnyugati-átjáró az Északi-sarkkörtől 800 kilométerre, az Északi-sarktól 1 930 kilométerre fekszik. Áthalad a kanadai sarkvidéki szigetszoporton. Mintegy 6 000 kilométer hosszú tengeri útvonalat jelent, mely összeköti a Csendes és Atlanti-óceánt, és keresztezi a Jeges-tengert is. Érinti a Bering- szorosot, a Beaufort-tengert és az Arktisz szigetszoportot is. (Britannica.com) A 19. század óta tart a verseny a megszerzéséért.

A letragikusabb sorsú és egyben legismertebb Északnyugati-átjáró felé orientálódó felfedező John Franklin hajói bonyolult útvonalat követtek. Grönland nyugati partjaitól Kanada irányába indultak a sarkvidéki szigetek között, mielőtt a Bering- szoroson Alaszka és Oroszország között hajóztak volna át. A sikertelenség oka annak tudható be, hogy ebben az időben járhatatlan volt a tenger a nagy felületű jégtakaró miatt. A rosszul kivitelezett expedíció sikertelen volt és a legénység százhuszonkilenc tagjának életét követelte. (Murphy, 2018)

Az 1870-es és 80-as években az Északi-sarki expedíciós törekvések száma jelentősen megugrott. Ezek jellemzően amerikai és brit csapatokból álltak, magát az átjárót nem érintették. Jellemzően inkább Grönland nyugati részén indultak el észak felé. Az cél az eltűnt kutató, Franklin és annak csapatának megtalálása volt. A másik ok az Északi-sarkvidék meghódítása volt. A helyismeret és megfelelő felszerelés hiánya miatt egyik célt sem sikerült elérni. (Pangea, 2017)

A módszereken Nansen és Perry változtatott először. A két felfedező próbált alkalmazkodni a sarkvidéki viszonyokhoz. Ennek okán kutyás szánokat használtak a könnyű és gyors haladáshoz. Ezek az expedíciók sikeresebbnek bizonyultak elődjeiknél. (Pangea, 2017)

A norvég Roald Amundsen volt a következő sikeresnek mondható felfedező. 1880-ban anyagi okok miatt az északi-sarki expedíció helyett az Északnyugati-átjáró megtalálását tűzte ki céljául. Elődjei taktikáját követve egy hét fős hajóval, a Gjöával vágott neki a hosszú útnak. Kiindulásképp próbautat tervezett Grönlandon. Az utazás hosszúra nyúlt, egy öbölben táborozott egy évig, hogy mágneses jeleket mérjen. Az öböl azóta is a hajójának nevét viseli. 1905-ben indultak vissza az átjárón keresztül, mely a leírások alapján sekély volt, sok szigettel. A Gjöa 1906-ban érte el végső célját, San-Franciscot. Érdekes még, hogy Amundsen az itt szerzett tapasztalataival 1911-ben meghódította a Déli-Sarkot is. (Pangea, 2017)

2.2.2. Az Északkeleti-átjáró

Az Északkeleti-átjáró más néven északi tengeri útként ismert, nagyrészen Észak-Szibéria, tehát Oroszország partjainál húzódik. Az Északkeleti-átjáró kelet felé haladva átszeli a Barents-tengert, a Skandináv-félsziget felé húzódik Oroszország északnyugati részéig, a Kara-szorosig. A Kara-szorostól délre halad tovább a Bering-szoroson, Szibéria északkeleti és Alaszka nyugati részein át. (Plechter, The Britannica)

Elisha Kent Kane 1853 és 1855 közötti expedíciójának elsődleges célja Jane Franklin csapatának és az Északi-sarkra vezető leghatékosabb út megtalálása volt. Útja során talált egy keskeny, de járható csatornát Grönland és Ellsmere-sziget között. (Beaufort Gyre Exploration Project)

A hajó sebésze, Charles Francis Hall 1871-ben újabb utat kezdeményezett a térségbe. Áthaladt a Kane-medencén, a Kennedy csatornán, valamint a Jeges-tengeren, de útját nem sikerült befejeznie, mert az utazás során hirtelen betegség miatt elhunyt. (Woods Hole Oceanographic Institution)

A „Nyílt-sarki tenger” elmélete August Petermann német nemzetiségű geográfustól származik. 1869-ben az ő tanulmányai valamint instrukciói segítségével, Kald Koldewey vezetésével a német felfedezők áthaladtak Grönland északkeleti részén. (Woods Hole Oceanographic Institution)

Nemsokkal később Petermann osztrák-magyar expedíciókat szervezett Karl Weyprecht és Julius von Payer vezetésével, a fő útvonal pedig a Barents-tenger északi partvonalán át vezetett. A felfedezőutak egyik legnagyobb sikere a Franz Josef Land szigetcsoport felfedezése volt 1873-ban. (Woods Hole Oceanographic Institution)

Ezzel egy időben az angolok George Strong Nares vezetésével elérték a legnagyobb szélességi fokot az Északi-sark óvárosánál. Az Északkeleti-átjáró tényleges megnyílása 1878 és 79 közöttre tehető. (Woods Hole Oceanographic Institution)

A svéd Nils Nordenskjöld a király két üzletemberrel finanszírozásával Szibéria mentén a 180. szélességi fokig ért el szeptember elejére. A téli időszakban ott várakozott felfedező csapatával a továbbhaladás lehetőségére várva. Miután a jég felolvadt annyira, hogy a tenger hajózható legyen, tovább indult a japán Yokahomába. A felfedező április 24-én tért vissza Stockholmba, elismerésképpen a király a napot nemzeti ünnepnek nyilvánította. (Woods Hole Oceanographic Institution)

III. ÁTALAKULÓ SZÁLLÍTÁSI ÚTVONALAK AZ ÉSZAKI-SARKVIDÉKEN

Az Északi-sarkvidéken történő hajózás már jó ideje nem ismeretlen. A kereskedelmi célú használatra való törekvések évtizedekre nyúlnak vissza.

A terület felfedezése már a 19. században is komoly célnak minősült, azonban a rossz időjárási feltételek és kezdetleges felszerelések miatt ezek a kísérletek sokáig eredménytelenek maradtak. Az idő múlásával a hajózási feltételek folyamatosan változtak. A sarki jég visszahúzódása, csökkenése nagyban kedveztek ezeknek, az ezredforduló körül a hajózás a partközeli vizeken volt leginkább megvalósítható, és szükséges volt a jégtörő hajók bevonása is. A melegebb időszakokban már elhanyagolható a használatuk.

A kutatásomhoz kapcsolódó interjúm során fontosnak találtam felmérni a megkérdezett hajós társaságok múltbéli tapasztalatait az északi-sarkvidéki vizek használatát illetően. A jeges vizeken való hajózás napjainkban kezd igazán népszerűvé válni és bekerülni a köztudatba. Emiatt érdekelt az, hogy a megkérdezettek mikor hallottak először a kereskedelmi célú hajózásról az Északi-sarkvidékkel kapcsolatban. Az egyik válaszadó 2014-ben hallott először a témáról, míg a másik 2015-ben. Ennek értelmében a hajós társaságokon belül már minimum öt éve foglalkoznak a témával elméleti szinten.

Az Északi-sark olvadás miatt történő átalakulása újabb lehetőségeket kínál a vízi áruszállításban, az év jelentős részében. A két megkérdezett hajós társaság véleménye alapján változások lesznek ipari, gazdasági és üzemanyagfogyasztási szempontból is. Kedvezőbb logisztikai feltételek biztosíthatók majd az átjárók használatával, és ez nagyban a lerövidülő távolságoknak köszönhető. A jégterület olvadása miatt megnyíló két útvonal használata nagymértékben csökkenti majd a közlekedési időt a kontinensek között.

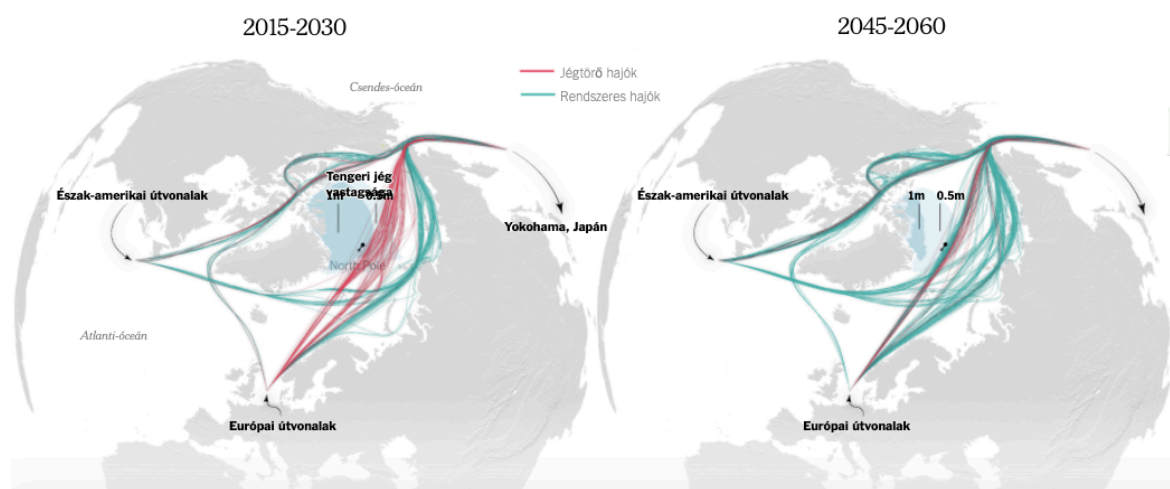
2030-tól mintegy két hónapra lesz teljesen hajózható a tenger az érintett területeken. Egy évtizeddel később a jégmentes időszak három hónap lesz éves szinten. (Patel, Fountain, 2017)

Mindezek ellenére fontos kiemelni, hogy még sokáig nélkülözhetetlen lesz a jégtörő hajók munkája, melyek akár négy láb, azaz százhusz centiméteres jégen is képesek áthaladni, ezzel megkönnyítve és egyszerűsítve az őket követő hajók útját. (Patel, Fountain, 2017)

A jelenlegi arktiszi körülmények miatt még nem hajózható a két átjáró jégtörők nélkül, csak a nyári időszakban. A jégtörők működtetése jóval drágább hagyományos társaiknál és az üzemanyagfogyasztásuk is magasabb. Használatuk így megjelenik a magasabb szállítási költségekben. (Patel, Fountain, 2017)

Az 5. ábra mutatja, melyik útvonalon szükséges jelenleg a normál és jégtörő hajók kombinációja. Emellett ismerteti a következő évtizedekben, pontosan 2030 után 2045 és 2060 között várható átalakulást. Piros színnel láthatók azok az útvonalak, ahol elengedhetetlen a jégszelő hajók használata. A kék színnel jelölt közlekedési utak pedig azt jelzik, ahol a normál hajók is képesek különösebb probléma nélkül áthaladni.

Jól látható, hogy közel huszonöt év múlva várhatóan már csekély szükség lesz a jégtörő hajók használatára, azaz teljesen megnyílnak az átjárók a rendszeres hajózás számára is.



Forrás: Patel, Fountain, (2017): As Arctic Ice Vanishes, new shipping routes open

5. Ábra

Útvonalak az Északi-sarkon keresztül 2015 és 2030, valamint 2045 és 2050 között

A konténeres hajókkal történő szállítás a legbiztonságosabb formája a hajóval történő áruszállításnak. A konténerek biztosítják azt, hogy az áru ne keveredjen össze, sérülésmentesen jusson el a teljesítési helyre, valamint a rakodás is leegyszerűsödik a használatukkal.

A tengeren szállított áruk körülbelül 60%-a konténeres hajózással kerül kiszállításra. (World shipping council, 2020)

1925 óta létezik konténeres áruszállítás hajóval, azonban mai formájában csak 1959 óta használatos. (Szállítmányozás Portál, 2012)

A konténerek használatának komoly időbeni jelentősége van, illetve a költségekben is észrevehető pozitív hatása. A rakodási idő 84%-kal kevesebb a konténerhasználat miatt, a költség pedig 35%-kal csökkent. (Szállítmányozás Portál, 2012)

Konténeres vízi áruszállítás formájában jut el a világ szárazáru készletének egynegyede a rendeltetési helyre. (Szállítmányozás Portál, 2012)

A konténereket TEU-nak nevezik, ami az angol *Twenty Foot Equivalent Unit* megnevezésből ered. A konténereknek általában két típusa van, húsz és negyven láb nagyságúak lehetnek. (hajozas.hu, 2018)

A rakomány teljes súlya és a köbméter annak függvényében alakul, hogy konkrétan milyen típusú hajóval történik a szállítás, így a rakományra vonatkozó számok és adatok eltérhetnek a különböző típusoknál. (Szállítmányozás Portál, 2012)



Forrás: Universal Cargo (2018): How much cargo can the largest shipping container ship really hold?

6. Ábra

Konténerrakomány egy teherszállító hajón

A legnagyobb konténerszállító hajók napjainkban átlagosan maximum ezer, minimum ötszáz konténer megmozgatására képesek, attól függően, hogy melyik típusú konténert használja az adott hajózási társaság vagy fuvarozócég. (Szállítmányozás Portál, 2012)

Egy átlagos konténerszállító rakománya körülbelül 29 121 680 köbméter körül alakul, amennyiben teljes a kihasználtság. A húsz láb nagyságú konténer befogadóképessége

körülbelül 21 600 kilogramm, ennek értelmében egy teljes rakományos hajó képes akár 21 600 000 kilogramm megmozgatására is. (hajozas.hu, 2018)



Forrás: Hajozas.hu (2018): 400 méter hosszú konténerszállító hajó kötött ki Hamburgban

7. Ábra

Konténerszállító hajó a hamburgi kikötőben

Az arktiszi szállítások során véleményem szerint a már említett pontok miatt a konténeres hajózás az, aminek igazán jövője van. A jeges vizeken a haladás bonyolult és kevésbé ismert, vélhetően az új útvonalak kereskedelmi célú elterjedése után fog igazán a jeges vízi kereskedelmi hajózás kultúrája kifejlődni.

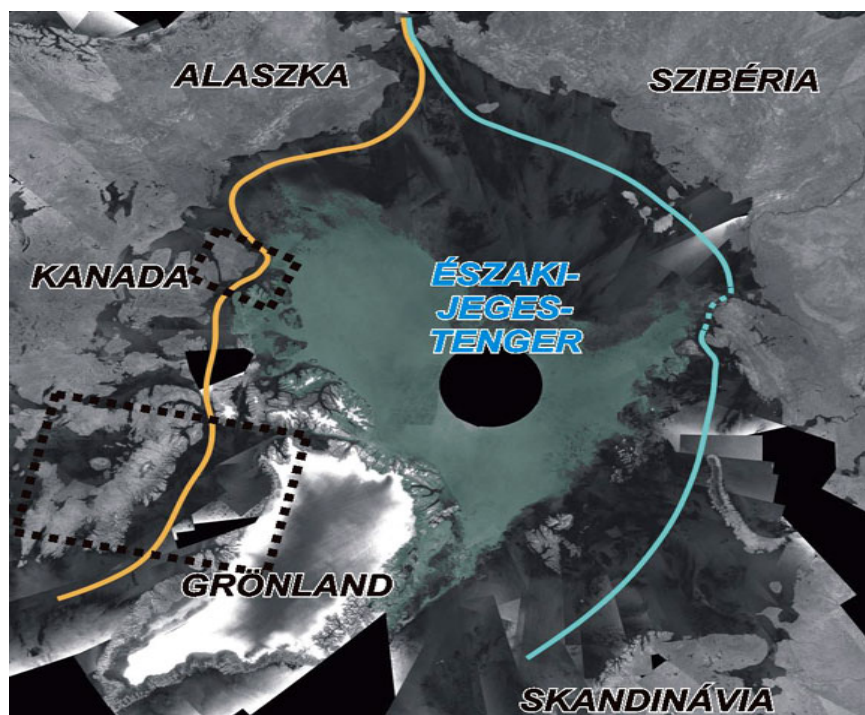
A kevésbé ismert terület több veszélyforrást jelent, nagyobb az esélye a hajótörésnek, illetve a rakomány károsodásának is. Ennek értelmében az áru minél nagyobb biztonságba helyezése elsődleges szempont kell, hogy legyen az arktiszi szállítások során. Mivel az acélkonténerek jól védik a különböző áru fajtákat az esetleges sérülésektől, ezért ez a hajózási forma lesz az első, mely elterjedhet a területen.

Az áru és jármű biztosítása a logisztika egyik alappillére. További probléma még, hogy az arktiszi vizeken ennek még nincs meg a maga kultúrája. A társaságok eltérő és magas díjakkal operálnak, és a portfóliójuk sem egységes, nagyban eltér egymástól. (Norway exports, 2011)

Az időjárási körülmények, a nehezített útvonal és a térség ismeretlen jellege miatt a kezdetekkor megnövekedhet az úgynevezett *vis major* helyzetek száma. Az ilyen esetekben nem megállapítható, hogy ki okozta a kárt, mert a kár okozó tényezője nem beazonosítható vagy ellenőrzési körbe nem eső tényező. Vis major például az elszenvedett baleset, vihar miatt károsodott rakomány vagy bármely más időjárási tényező okozta sérülés vagy rakománymegsemmisülés.

Továbbá problémát okozhat még, hogy a tengerszint magassága jelentősen eltérő a különböző vízi utakon, a tenger pedig sűrűn tagolt szigetekkel. Ez nagyban korlátozza a rendszeres teherhajók munkáját, azonban a jég olvadásának következtében a tengerszint emelkedni fog, ezzel együtt pedig lecsökken a sekély területek száma. A jégszigetek mérete szintén csökken, számuk pedig egyre kevesebb lesz.

A továbbiakban azt a kérdéskört vizsgálom, hogy miként fogja érinteni a már most is meglévő közlekedési utakat 8. ábrán a kézzel jelölt Északkeleti és a vele párhuzamos sárgával jelölt Északnyugati-átjáró megnyílása a tengeri kereskedelmet, és hogyan alakítja át a nemzetközi kapcsolatokat a tengerjog és geopolitika tekintetében.



Forrás: Tímár, Kern (2007): Megnyílt az Északnyugati-Átjáró- a hét műholdképe

8. Ábra

Az újonnan megnyíló útvonalak az Arktiszon a NASA műholdfelvételén jelölve

3.1. Tengeri kereskedelem

A megnyíló új átjárók a jelenlegi közlekedési útvonalak megváltozását, azok logisztikában betöltött szerepének átalakulását is eredményezik majd a következő években, évtizedekben. Átformálják a kereskedelmi és logisztikai feltételeket, alakítják a költségek alakulását és az üzemanyagfogyasztást, befolyásolják a szállítási időt. A tengeri kereskedelem jelenleginél is erőteljesebb elterjedése is egy várható következmény.

A szállítás vízen történő lebonyolítása már jó ideje népszerű. Akár a múltba tekintünk, akár napjaink fuvarozási trendjeit vesszük figyelembe, a vízi szállítás mindig a logisztika egyik jelentős alappillére. A nagy távolságok közötti szállítás legoptimálisabb módja. Költséghatékony, emellett környezetbarát. A nagy mennyiségű, nehéz súlyú áruk legalkalmasabb szállítási eszköze.

Számos olyan árutípus van, melyet jellegéből adódóan nem lehet, vagy gazdaságtalan más fuvarszközzel megmozgatni. A vízi árumozgatás széles körben használatos, a nyersanyagoktól kezdve az ömlesztett árukon, azaz búzán, kukoricán vagy szóján keresztül a kész és félkész termékekig és alkatrészekig. (Carnarius, 2018)

A vízi szállítás az egyik legolcsóbb szállítási mód, azonban nagy hátránya a hosszú szállítási idő. Emiatt csak olyan rakományok esetében alkalmazható, melyeknél a teljesítési idő nem érzékeny, tehát rugalmas. (Carnarius, 2018)

A vízi szállítás környezetkímélő, kapacitása súly és ládaméter terén is nagy. A nagy távolságok közt történő áruszállításban általában tömegáruk megmozgatásáról beszélünk, és legtöbbször a hajók teherbíró képessége felel csak meg a feladatnak. (Carnarius, 2018)

Kifejezetten nehéz rakománynak számítanak például az ásványok, fémek, ércek. Acéltekercek, motorok, légszavak és az autóipar egyéb nehéz alkatrészei is ide sorolhatók. (Carnarius, 2018)

Összegezve, a vízi szállítás kiterjedt lehetőséget biztosít a partnereknek az szállítmányok nemzetközi megmozgatására, kontinensek közötti fuvarozásra alkalmas. Gazdaságos és a nehéz áruk leghatékonyabb szállítási módja.

A kereskedelemben és a logisztikában nem elhanyagolható szempont a fuvarszköz választásakor az, hogy a fajlagos költség, tehát az egységre jutó költség hogyan realizálódik. A hajóval történő szállításnak a legkisebb a fajlagos költsége, lévén a kedvező árú és nagy megmozgatott árumennyiségnek. Így, ha e szempont alapján kell a fuvarszközt és

fuvarozási módot kijelölni, akkor ezt a szállítási formát érdemes választani. (Geopolitika.hu, 2018)

A környezetszennyező hatása szintén elhanyagolható a közúti, légi és vasúti fuvarozáshoz képest. Mindössze 12% a tengeri szállításból fakadó környezeti terhelés. (Geopolitika.hu, 2018)

Az előnyök mellett fontos a hátrányokat is kiemelni, megemlíteni. E szállítási forma általában igen lassú. Amennyiben a tranzit idő érzékeny, és rövid időn belül kell teljesíteni, nem a hajóval történő fuvarozás a legmegfelelőbb forma. Ennek következtében romlandó élelmiszereket és kritikus árukat nem feltétlen célszerű vízen szállítani.

Mivel ritkán helyezkednek el a feladási és rendeltetési helyek közvetlenül a kikötőkben, ezért szinte minden esetben kombinált, intermodális fuvarozásra van szükség. Az adminisztrációs folyamat is bonyolult, és általában minden kikötőnél más. (Magyary, 2005, p. 130-135)

Lényeges tényező még, hogy a napjainkban egyre népszerűbb e-kereskedelem során többnyire a rövid szállítási időt preferálják a megrendelők, amit a vízi szállítással nem lehetséges megvalósítani. (Geopolitika.hu, 2018)

Ezen tulajdonságok és jellemzők alapján kijelenthető, hogy a kereskedelem mintegy 60%-a realizálódik a vízi szállítmányozásban. Ez éves szinten négytrillió dollár értékű árut jelent. (World Shipping Council, 2020)

A világkereskedelem története során a kontinensek közötti szállítás súlypontja többször megváltozott. A sarkvidéki vizek hajózhatóvá válásával vélhetőleg napjainkban is egy ilyen folyamat megfigyelői vagyunk.

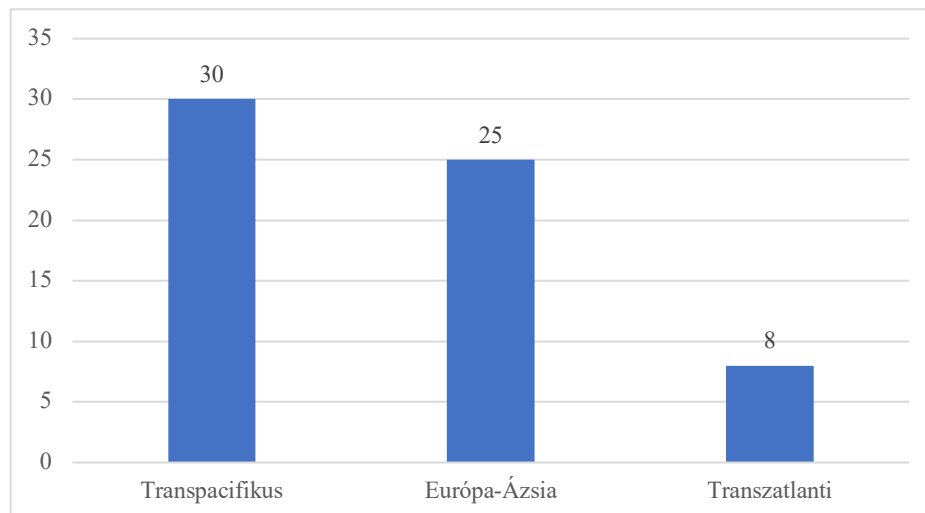
A 15. és 19. század között Európa tengeri kereskedelme is felvirágzott. A hajóipar és a navigáció fejlődése megteremtette a kellő feltételeket az Atlanti-óceán kereskedelmi használatához is. (North American Marine Environment Protection Association, 2018)

A 19. és 20. században lett ismert a Panama és Szezei-csatorna. A Panama-csatorna kedvező feltételeket biztosít a Csendes és Atlanti-óceán között míg a Szezei-csatorna a fő szállítási útvonallá vált Európa és Ázsia tekintetében. (North American Marine Environment Protection Association, 2018)

A 20. század végére kialakult a konténeres hajózás, mely az alapja annak a tengeri áruszállításnak, amelyet ma is ismerünk és használunk. (North American Marine Environment Protection Association, 2018)

Napjainkban is az említett három fő útvonal: A transzpacifikus azaz Csendes-óceánon túli, a transzatlanti, vagyis az Atlanti-óceánon túli és az Európa-Ázsia közötti vonal figyelhető meg.

Jelenleg a fő pólus a transzpacifikus térség felé figyelhető meg, ahogyan a 3. diagram is ábrázolja. Látható, hogy 2019-ben összesen harminc millió konténer haladt át a transzpacifikus kereskedelmi útvonalon. Ezzel szemben Európa és Ázsia között mindössze húszmillió, míg a transzatlanti térségben csak nyolcmillió konténert szállítottak.



Forrás: Statista.com (2020) alapján saját szerkesztés

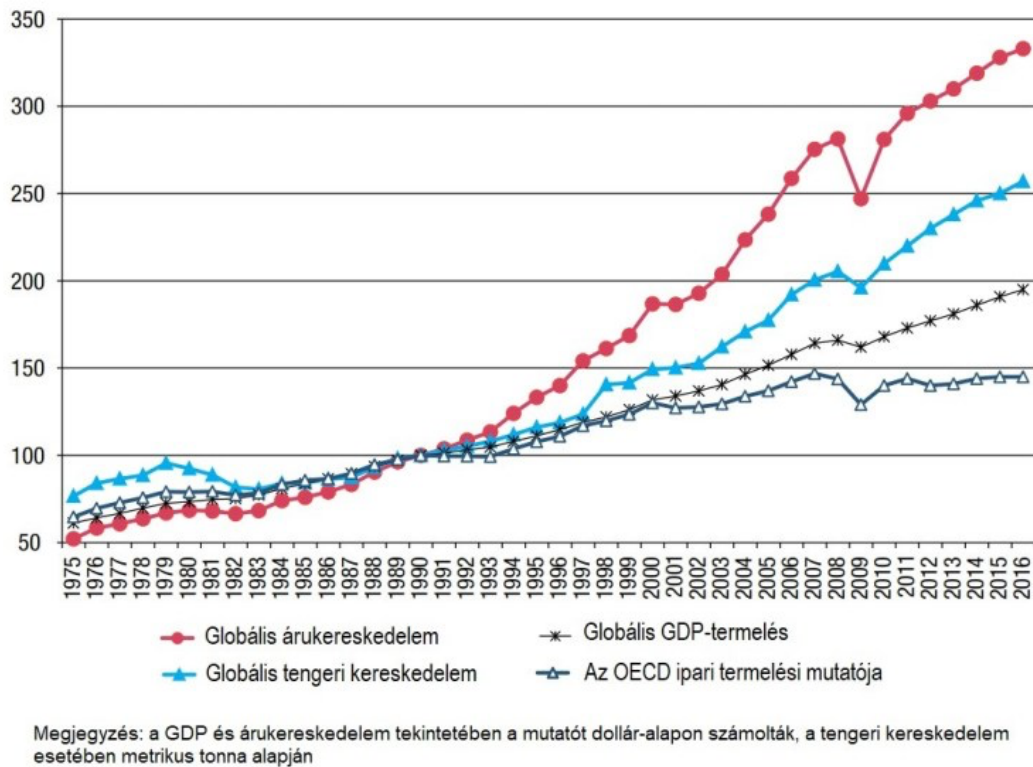
3. Diagram

Konténeres szállítás a három fő globális tengeri kereskedelmi útvonalon, 2019

A megnyíló új átjárók ismételen a globális vízi kereskedelem átalakulását fogják eredményezni. Az, hogy megnyílik az arktiszi Északkelti és Északnyugati-átjáró, a szállítási idők rövidülését fogja jelenteni. Ezért az is előfordulhat, hogy az eddig légi úton szállított termékek bizonyos csoportja is átkerül a vízi szállításra. Ez hosszú távon a tengeri kereskedelem mennyiségi növekedését fogja eredményezni.

Az vízi áruszállítás globális jelentőségét a 4. diagram szemlélteti. A diagram értelmében két tényező, a GDP és a vízi szállítmányozás közel azonos ütemben nőtt az évek előre haladtával, egyedül a 2008-2009-es világválság idejében észlelhető kis visszaesés.

Továbbá megfigyelhető még, hogy a tengeri kereskedelemben 1979-ben történt visszaesés egészen 1982-ig. 1984 után a globális a tengeri kereskedelem folyamatosan nőtt.



Forrás: Geopolitikai Kutatóintézet (2018): GeoDebates vitaindító: Szárazföldi vs. tengeri kereskedelem

4. Diagram

OECD ipari termelési és globális mutatók: GDP, árukereskedelem, tengeri kereskedelem
1975-2016 között (1990=100)

3.1.1. Főbb tengeri útvonalak

„Néhány kilométer széles folyosók, amelyek a kikötők összekapcsolásával próbálják elkerülni a szárazföldi szállítás folytonosságát, a tengeri és szárazföldi felület fő elemeit. A tengeri útvonalak a kötelező átjárási pontok, amelyek stratégiai helyek, a fizikai korlátok (partok, szél, tengeri áramlatok, mélység, zátonyok, jég) és a politikai határok függvénye. Ennek eredményeként a tengeri útvonalak íveket húznak a földvíz felszínére, mivel a kontinensközi tengeri szállítás megkísérelte követni a nagy kör távolságát. A tengeri útvonalak összekötik a tengeri tartományokat, amelyek a fő kereskedelmi területeket képviselik a tengeri hajózási szolgáltatások között és között.” (Rodrigue, Notteboom, 2019)

A logisztikához kapcsolható ágazatok közül a tengeri szállítmányozás a leginkább globalizált szállítási forma. A 20. században amikor a szállítási módok összekapcsolása, azaz az intermodalitás elkezdett elterjedni, a tengeri kereskedelem mennyisége exponenciálisan nőtt. A tengeri kereskedelem sikerességét sok tényező befolyásolhatja, ilyen például az időjárás, a tengeri infrastruktúra vagy az államok közötti geopolitikai harcok és kereskedelmi feltételek megléte vagy épp azok hiánya. (Rodrigue, Notteboom, 2019)

Napjainkban jellemző a tengeri kereskedelemhez szükséges feltételek fejlesztése. Népszerű a hajók rakományra való specializálódása, illetve a kikötői infrastruktúra átalakítása is egyre jelentősebb. Az útvonalak mélyítésére is fejlesztés alatt van a szükséges technológia. Az új technológiák segítségével történő átalakítások lehetővé tehetik a nagyobb teherszállítóknak a későbbiekben az olyan csatornák használatát, ami ma még nem hajózható a csatorna sekélysege miatt. (Rodrigue, Notteboom, 2019)

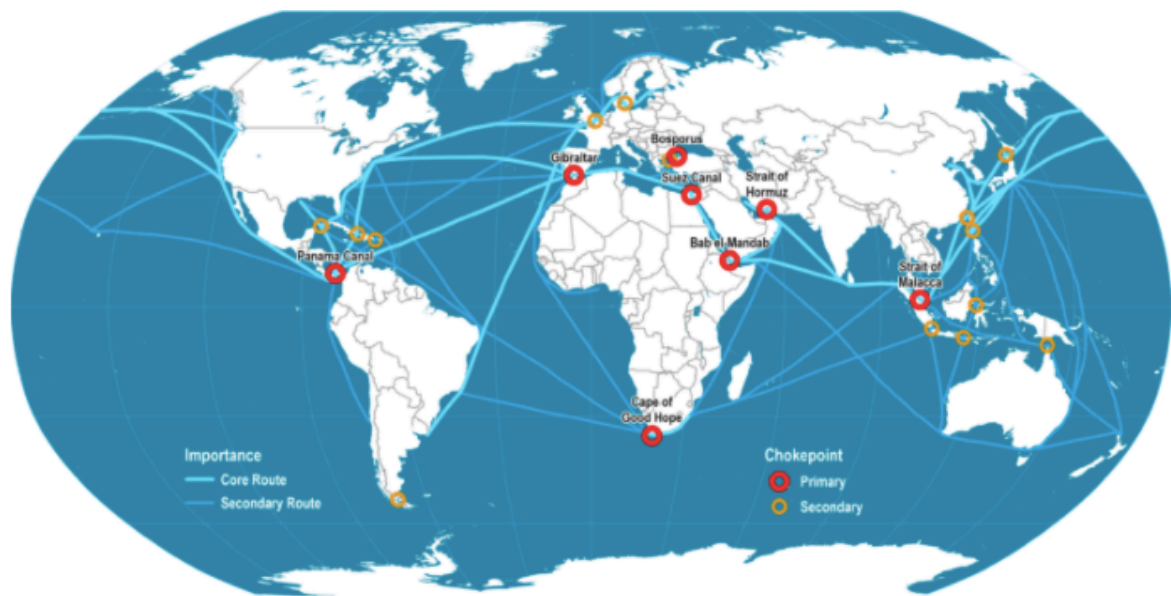
A földrajzi feltételek nem minden régióknak teszik lehetővé a tengeri kereskedelmet. A megvalósulásához a szomszédos régiókkal kötött, kikötő használatáról szóló egyezmények aláírására van szükség. Ez azt jelenti, hogy nem feltétlenül maradnak ki a tenger nélküli országok a vízi logisztikai lehetőségből. Azonban szállítási költségben megjelenik ez a tényező. (Rodrigue, Notteboom, 2019)

A tengeri kereskedelmi forgalom nagy részét az úgynevezett fő tengely támogatja. Ez az útvonal a következőképpen alakul: Észak-Amerika, Európa és a Csendes-óceán összekötő szakasza a Szuézi csatorna, a Malaka-szoros és Panama-csatorna segítségével. Ez az útvonal ad teret a legtöbb tengeren szállított rakománynak, azonban az útvonalak alakulhatnak attól függően, hogy honnan hova szállítandó az áru.

Az útvonalak kialakulásában fontos szerepet játszanak a feladó és fogadó fél földrajzi helyzetén kívül még a politikai határok és fizikai korlátok. A főútvonalak adnak teret elsődlegesen a tengeri áruforgalomnak, a mellékútvonalak pedig összekötik a főútvonalakat.

A 8. ábrán főbb útvonalak világoskékkel vannak ábrázolva, míg a másodlagos útvonalakat a sötétkék vonalak jelölik. A geostratégiai helyeket fojtópontoknak nevezzük. Ezek olyan helyek, melyek földrajzi, geopolitikai és kereskedelmi tekintetben a globális tengeri hálózat stratégiai fontos pontjai.

Az elsődleges fojtópontok használata nélkül a tengeri áruszállítás nem lenne költséghatékony. Ilyen elsődleges fojtópont például a Malaka-szoros, valamint a Szuezi és a Panama-csatorna. Másodlagos fojtópontok arra szolgálnak, hogy alternatív útvonalakat biztosítsanak, vagy összekötő utat képezzenek a főútvonalak között. Használatuk költségnövelő hatású a nagyobb távolság miatt. A szállítási idő megnövekedését is eredményezi. Az esetleges átrakodások miatt pedig nagyobb a kockázat az áru sérülésére is. Másodlagos fojtópont például a Tajvani és Doveri-szoros, valamint a Magellán átjáró. (Rodrigue, Notteboom, 2019)



Forrás: Rodrigue, Notteboom (2020): Main Maritime Shipping Routes

9. Ábra

Fő tengeri hajózási útvonalak

3.1.2. Jelen korunk legforgalmasabb átjárói

Jelenleg a kontinenseken átívelő vízi kereskedelem három csatorna aktív használatával valósul meg. Ez a három fő átjáró a Szezei és a Panama csatorna, valamint a Malaka-szoros. A vízi kereskedelem igen magas százaléka realizálódik ezen a három csatornán keresztül. Ezek a csatornák, illetve tengersizorosok nem számítanak nemzetközi víznek, így a nemzetközi jog sem vonatkozik rájuk. Eszerint a tulajdonló állam jogköre érvényes a használatukkor. A három csatorna kiépítése fontos lépés volt a globális kereskedelem fejlődésében, mivel használatuk a közlekedési távolságokat lerövidítette, az utakat pedig egyszerűsítette. A két említett tényező pedig a szállítási költségek csökkenését eredményezte.

A Szezei csatorna összeköti a Vörös és Földközi-tengert, és a földrajzi kapocs Afrika és Eurázsia között. Megnyitásának éve 1869. (Dactylic, Center for strategical and forecasts, 2014) Területileg Egyiptomhoz tartozik. A csatorna számos kereskedelmi, illetve háborús konfliktus forrása. Egyrészt földrajzi elhelyezkedése miatt, mert kiválóan alkalmas az Európa és Ázsia közötti kereskedelmi tevékenységekre. Másrészt háborús időkben szintén könnyű útvonalnak bizonyult a hadi felszerelés szállítására, bázisok kialakítására. (History.com, 2020)

A csatorna befogadóképessége korlátozott, ahogyan a 10. ábra is szemlélteti, a hajók csak meghatározott távolságban haladhatnak egymás után. Illetve a hajók egyszerre csak egy irányba haladhatnak át.



Forrás: NRGReport (2016): Nagy bajban van a Szezei-csatorna

10. Ábra

A Szezei-csatorna

2014-ben az egyiptomi kormány több milliárd dollárt investált a hajóút infrastruktúrájának fejlesztésébe. Az ebből adódó egy éves munkának köszönhetően a csatorna azóta mindkét irányba hajózható. 2018-as évben a térségben megmozgatott árumennyiség háromszáz millió tonna körül mozogott. (History.com, 2018)

A Szezei-csatornán folyik jelenleg az egész világkereskedelem 7%-a. (Kende, Valki, Sonnenvend, Nagy, 2014)

A Panama-csatorna a Panamai Köztársaság tulajdonában áll. 1914-ben megnyitott mesterséges vízi úthálózat. (11. ábra) Az Európa és Kelet-Ázsia között közlekedő tengeri járművek számára akár háromezerhatszáz kilométerrel kevesebb a távolság, amennyiben itt hajóznak át. A megnyitástól 1979-ig a Panama-csatorna az Egyesül Államok fennhatósága alá tartozott. 1979 után az ellenőrzés a Panama Csatorna Bizottság feladata. (Gordon, Padelford et al, 2019)



Forrás: Hajozas.hu (2016) Óriási hajók az új Panama-csatornán

11. Ábra

A Panama-csatorna

Fontos szerepe van logisztikai szempontból, idő és pénzmegtakarító hatású a használata a csökkent tranzitidők miatt. A hajóút jelentőségét jól mutatja, hogy 2017 és 2018 között 19 millió tonna rakomány kelt át itt Kínába, és 63,5 millió tonna az USA-ba. (Statista.com, 2020)

Kiépítése előtt New York és San Francisco közötti utazás hatvanhét napot vett igénybe és hossza tizenkétezer mérföld volt. A kiépítés után a mérföldszám alig volt nyolcezer. A

csatornán való áthaladás átlagosan nyolc-tíz órát vesz igénybe. A csatorna bővítésére 2014-ben projekt irányult, mert a csatorna kezdett túlterhelté válni a nagy árumennyiség miatt. A cél a mellékágak kiépítése és a már meglévő csatornák bővítése, mélyítése. (Lively, 2018)

A csatorna zárai körülbelül százötven méter szélesek, ebből adódóan akármilyen hajó nem tud közlekedni rajtuk. Emiatt előfordulhat forgalmi dugó is a vízen, ami akár egy héttel is meghosszabbíthatja a tényleges teljesítési időt. A 2016-ban megnyitott új kapuk már képesek szélesebb hajók befogadására is. (Lively, 2018)

A csatorna jelenleg 77,1 kilométer, és naponta átlagosan harmincöt-negyven hajó által használt mesterséges vízi átjáró. Ez éves szinten tizennégyezer járművet jelent, ami egyben azt jelenti, hogy tengeri kereskedelem közel 6%-a halad át Panama-csatornán évente. (Hajozas.hu, 2016)

A harmadik átjáró, melynek jelenleg kulcsfontosságú szerepe van a globális kereskedelmi hajózásban a Malaka-szoros. (12.ábra)

Az átjáró összeköti a Csendes és az Indiai óceánt. A szoros egyes részei sekélyek, itt a vízi út körülbelül harminchét méter mély, míg az északi részeken akár kétszáz méter mély is lehet. (Britannica.com)

Ez azt jelenti, hogy a déli részeken csak bizonyos hajótípus haladhat át, a közlekedési balesetek, hajó és rakománykárosodás elkerülése miatt. Kína és India között a Malaka-szoroson keresztül vezet a legrövidebb szállítási útvonal a vízen. (Britannica.com)



Forrás: Stuards (2016): Indonesia, Singapore discuss shipping security at Malacca strait

12. Ábra

Malaka-szoros

3.1.3. Az új átjárók hatása a jelenlegi kereskedelmi útvonalakra

A fő vízi vonalak kezdenek telítődni, és a jövőben is várhatóan egyre inkább ez lesz a jellemző. Fennáll annak a veszélye, hogy eléri azt a maximális napi hajódarabszámot, melynél többet már nem fognak tudni kiszolgálni.

Gyakran előforduló eset már napjainkban is, hogy a kereskedelmi hajók nem a Szezi-csatornán haladnak át, hanem megkerülik Afrikát. A kerülés oka abból fakadhat, hogy a telítettség miatt megnövekedett a csatorna használati díja, valamint a kényszerű várakozás miatt néha gyorsabb az alternatív kerülőút. A jelenlegi útvonalakra jellemző telítettség költség és időnövelő hatású. Ezért is van szükség olyan új lehetőségekre, melyek segítségével gazdaságosabban megvalósítható a kontinensek közötti szállítás.

A kereskedelem, főleg Kína és Európa között egészen a korona vírus előtti időszakig növekvő tendenciát mutatott. A nagyobb árumennyiség megnövekedett hajódarabszámot vonz magával. A csatornák kiszolgáló képessége pedig véges. Napjainkban is létező jelenség a forgalmi dugó a csatornákon egy-egy olyan napon, amikor a szokásosnál is magasabb az átkelni kívánó hajók száma. Ez romlást eredményez a szolgáltatásban, késést és megnövekedett tranzitidőt jelent, melynek akár komoly költségvonzata is lehet. Az új tengeri útvonalak használata képes lehet tehermentesíteni a már eddig is használatos csatornákat.

Az interjúim során fontosnak találtam kitérni arra, hogy van e már érzékelhető hatása a megnyíló Északkeleti és Északnyugati-átjáróknak a már meglévő bejáratott közlekedési utakra vonatkozóan.

Az egyik megkérdezett társaság szerint már most több lehetőség adott a megnyíló átjárók által, mint korábban. Illetve az arktiszi vizek használatának köztudatba kerülése globálisan népszerűsítette a vízi kereskedelmet. Hiszen a tanulmányok és publikációk mind kiemelik a tengeri kereskedelem fontos előnyeit a többi szállítási módhoz képest.

A másik válaszadó szerint azonban egyelőre semmiféle hatás nem érzékelhető, viszont a közeljövőben már ők is számítanak a sarkvidéki vizek nyújtotta kedvező feltételek miatti kereskedelmi vonalak átalakulására.

A legfontosabb jelentőség az Északnyugati-átjáró használatának tükrében az, hogy jelentősen csökkenhet a teljesítési idő. Több ezer mérföldet spórolhatnak a hajók az útvonal használatával. Ez a lerövidült úthossz napok számában is jelentős változást jelent. Kínából vagy Japánból ezen az útvonalon tudnának hajóval Európába szállítani, vagy akár az

Egyesült Államok keleti partjára. Ezek az áruk jelenleg a Panamai és a Szuezi-csatornán át jutnak el rendeltetési helyükre. 2014-ben már a *Nunavik* nevezetű teherhajó megtette első kereskedelmi célú útját egyedül, kíséret és egyéb jégtörő hajó segítségével nélkül az új átjárón keresztül. Kanadából szállítottak a hajóval nikkelt Kínába. Az út huszonhat napot vett igénybe. Míg, ha a megszokott útvonalon teljesült volna a szállítás, akár negyvenegy napot is igényelt volna. (Murphy, 2018)

Az előzetes becslések szerint az Északnyugati-átjárón 2030-ban a világkereskedelem 2%-a, míg 2050-ben akár 5%-a kerülhet lebonyolításra. (Lu, Park, Choi, Oh, 2014, p. 60-72)

Egy 2014-ben készült tanulmány modellezi a szállítási költségeket a dél-koreai Busan városa és NewYork között, az Északnyugati-átjárón keresztül. A hajó mérete, mellyel számoltak egy átlagos konténerszállító hajót fed le, mely körülbelül ötvenezer tonna teherbíró képességgel bír. A költségszámításban figyelembe vették a 2013-as olajár adatokat, mely akkor 640 és 960 USD között mozgott. A két kikötő közötti távolság 576 kilométer. A kalkulációban a jégtörő hajó használatát is figyelembe vették. (Lu, Park, Choi, Oh, 2014, p. 60-72)

A számítás során két esetet vizsgáltak meg. Az egyik esetben az átjárót nemzetközi víznek tekintették, így az áthaladás díjmentes. Ebben az esetben az Északnyugati-átjáró használata hatszázezer dollárral kevesebbe kerül, mintha a Panama-csatornát használták volna. A hajóméretetek növekedésével a különbség exponenciálisan nő. A második helyzetszimuláció az, amikor nem tekintjük nemzetközi víznek az átjárót és Kanada díjat számolhat fel az áthaladásért. Amennyiben Kanada 40%-al kevesebb díjat határoz meg az átjáró használatára, mint ami a Panama-csatornán való áthaladás ára, még mindig az Északnyugati-átjáró szállítási költsége a kedvezőbb. (Lu, Park, Choi, Oh, 2014, p. 60-72)

A kereskedelmi célú hajózási ágazat számára előnyt jelent az Északkeleti-átjáró használata is. Az első teljes kereskedelmi célú átkelés 2009-re tehető, 2010-ben pedig egy személyszállító komp is sikeresen teljesítette az utat önálló navigációval. (Plechter, 2013)

A norvég Északi-sarkvidéki megfigyelési és értékelési program kutatásai azt bizonyítják, hogy a Jeges-tenger harminc-negyven éven belül teljesen jégmentes hajózható útvonallá válik a nyári időszakban. (Micallef, 2018)

Egy kínai hajózási társaság, a Tschudi Shipping Company szerint az átjáró használata Kínából Norvégiába átlagosan huszonhat napot vesz igénybe. Ez azt jelenit, hogy nyolc nappal rövidebb időtartam alatt juthat el az áru a rendeltetési helyére, mintha a Szuezi

csatornát használnák a szállítás útvonalaként. A Tschudi Shipping Company szerint az út szintén Norvégiából Japánba tizenhárom, míg Koreába tizenegy nappal rövidebb az átjáró használatával. (Norway Exports, 2011)

Az átjáró 22%-kal csökkenti a távolságot Rotterdam és Sanghaj között a Szezi csatorna használatához képest. Ez egyben a szállítási költségek 30-40%-kal való csökkenését is jelenti. (Kundu, Valdai, 2017)

Yokahoma és Le Havre-Hamburg közötti távolság a Szezi-csatornát használva 20 373 kilométert jelent, míg az Északkeleti-átjáró használatával 13 000 kilométer alatt megjárható. Sanghajba a Szezi csatornán át 19500 kilométer az úthossz, míg az új útvonallal 4 200 kilométerrel rövidebb a távolság. (Pangea, 2019. március)

Jelenlegi útvonalak és az Északnyugati-átjáró közötti távkülönbségek

1. Táblázat

Mértékegység: kilométer

Induló ország	Célország	Jelenlegi útvonal (km)	Északkeleti- átjáró (km)	Különbség (%)
Hollandia	Kína	19942	15436	23%
Belgium	Kína	19914	15477	22%
Németország	Kína	20473	15942	22%
Anglia	Kína	19799	14898	25%
Hollandia	Japán	20996	13172	37%
Belgium	Japán	20976	13345	36%
Németország	Japán	21536	13083	39%
Anglia	Japán	20779	13182	37%
Hollandia	Dél-Korea	20479	14200	31%
Belgium	Dél-Korea	20458	14373	30%
Németország	Dél-Korea	20119	14110	30%
Anglia	Dél-Korea	20262	14210	30%
Hollandia	Tajvan	18822	15601	17%
Belgium	Tajvan	18801	15774	16%
Németország	Tajvan	19362	15511	20%
Anglia	Tajvan	18605	15611	16%

Forrás: Bekker et al (2015): Melting Ice Caps and the Economic Impact of Opening the Northern Sea Route, alapján saját szerkesztés

Ahogy az 1. táblázat is mutatja, az európai országokból Kínába minimum 22 %-kal csökkenne a távolság az Északkeleti-átjáró használatával. A legkisebb távolságbeli

különbség Tajvan esetében figyelhető meg, itt a mért különbség a jelenleg használt és az új útvonalak között 16% és 20% között alakul. Japán és Anglia közötti távolságnál figyelhető meg a legnagyobb különbség, az Északnyugati-átjáró 37%-kal rövidítené le a távolságot a két ország között.

Az átjáró komoly jelentőséggel bírhat Oroszország számára is, három fő folyója, az Ob, a Jeniszej és a Lena egyaránt a Jeges-tengerben végződik. A nagy folyók kelet-nyugati irányzatú ágakkal is rendelkeznek, melyek szintén elég széles területet biztosítanak a kereskedelmi célú hajózásnak. A három folyó a szibériai vasútvonalakat is keresztezi. A Lena kapcsolódik a Baykal- Amur vasúthálózathoz, ezzel összekötve a kínai vasútszisztémát a Transz-Szibériai vasúttal. Tehát a tények alapján kijelenthető, hogy az Északkeleti-átjáró egy összetett hálózat részét képezi, és akár már a közeljövőben alkalmas lehet intermodális szállítások megvalósítására is akár különösebb infrastrukturális beruházás nélkül. (Micallef, 2018)

Az Északkeleti-átjáró esetében fontos kitérni néhány fontos nehezítő körülményre is. A kikötői infrastruktúra kezdetleges a térségében. Az északi-jegestengeri-út teljes területén kiépített kikötők száma körülbelül ötven. Ebből negyvenegy lenne nyitott a kereskedelmi hajóforgalomra, de a csekély áru és hajómennyiség miatt jelenleg ezek 40%-a működik csak. Az útvonal mentén jelenleg is található mélytengeri kikötő, ami nagyon fontos hajózási, tengerészeti szempontból. (Norway exports, 2011)

Mindezek alapján az útvonal szintén kedvező lehet az Ázsia-Európa közötti útvonal tekintetében. Ennek ellenére 2019-ben nem nőtt a teherhajók száma a térségben. Az adatok szerint az egész út mentes a jégtől, még a Kelet-Szibériai-tenger is, 2019. augusztusában tűnt el az utolsó felszíni jégtábla. (The Moscow Times, 2019)

Az augusztustól októberig tartó időszak a legkedvezőbb a sarkvidéki szállításoknak, ám mégsem nőtt a vizet szelő teherhajók száma, a mérések szerint 2019 augusztus utolsó hetében összesen csak kilencvennégy hajó kelt át az útvonalon, a Bering- szoros és Novaja Zemlya-szigetek között, mely teljesen átlagosnak számít az adott időszakban. (The Moscow Times, 2019) Ennek a tényezőnek vélhető oka az, hogy a hajózási társaságok és kapitányok még mindig inkább a biztosabb útvonalat követik, és a térség nyugatra fekvő részén hajóznak. Ezek a vizek ismertebbek is egyelőre, ez is lehet az oka annak, hogy jelenleg ez a kedveltebb útvonal.

Az új útvonalakon leginkább nagy termetű nyersanyag szállító teherhajók közlekednek. Saját meglátásom szerint ez amiatt lehet, mert a nagy tömeg könnyebben áthalad az esetlegesen zavaros és jeges víztömegben, biztonságban és kármentesen.

Fontos kiemelni, hogy az Északnyugati és Északkeleti-átjáró megnyitása nem egyenlő azzal, hogy a Szezi és a Panama-csatorna teljes forgalma áthelyeződik az északi térségbe.

Rövid távon a kereskedelmi vonalak teljes északra való terelése nem megvalósítható, és hosszú távon sem biztos, hogy van értelme az egész forgalmat áthelyezni.

A megoldást abban látom, hogy jobban kellene strukturálni az egyes átjárók használhatóságát. Ez azt jelenti, hogy a kereskedelmi hajók ugyan úgy jogosultak lehetnének használni a már meglévő utakat, azonban bizonyos árutípusokat célszerűbb lenne áthelyezni a sarkvidéki vizekre. Bizonyos rakományok, melyeknek teljesítési ideje rugalmasabb, haladhatnak továbbra is a már megszokott hosszabb útvonalakon, azaz a már meglévő csatornákon, átjárókon keresztül. A sürgős, rugalmatlan árutípusok, például élelmiszerek pedig használhatnák továbbra is a rövidebb, Északi-sarkvidéken átvezető útvonalakat. A térség jellegéből adódóan az átlaghőmérséklet lehetővé teszi azt is, hogy a hűtött áruk akár speciális tárolóeszköz nélkül legyenek szállíthatók.

Egyik válaszadóm kitért erre a témakörre a készített mélyinterjú során. Az ő meglátása alapján azokat az árukat lenne érdemes első körben a sarkvidéki vizeken szállítani, amelyek nem függenek a hőmérséklettől, csomagolásuk pedig biztosítja a sérthetlenségüket.

Véleményem szerint a jelenlegi árumennyiség és árutípus, valamint közlekedési útvonalak ismeretében célszerű lenne kialakítani egy új logisztikai hálózatot. Meghatározni azokat a relációkat és árufajtákat, amelyek szállításához a legmegfelelőbb feltételeket a már meglévő útvonalak is képesek biztosítani. Valamint megnevezni azokat, melyek már az új, északi útvonalakon juthatnak el a tényleges rendeltetési helyükre. Azonban ez egy bonyolult és világméretű projekt, hiszen globálisan érvényes rendszert kíván meg a térség jellege.

A két szakemberrel készített mélyinterjú során célzott kérdésem irányult arra vonatkozóan, hogy ők hogyan látják a jelenlegi kereskedelmi útvonalak átalakulását, milyen hatással bír a fuvarozásra a megnyíló két új útvonal.

Az egyik megkérdezett válaszából az a konklúzió vonható le, hogy az arktiszi hajózás szezonális üzlet lesz, egyfajta presztízs kérdés, amit kevesen tudnak majd megvalósítani. Illetve egyelőre megkérdőjelezhető a versenyképessége egyéb innovatív szállítási

megoldásokhoz képest, mint például az interkontinális vasúthálózatokhoz képest. A közeljövőben inkább ebben a vasúthálózatban látják a megoldást az arktiszi vizek helyett.

A másik megkérdezett véleménye szerint megoldandó probléma a bizalmi faktor is. Az új hálózat ismerete még nem elterjedt, az időjárási körülmények is rontják a népszerűséget. Emiatt ez az újdonság nem feltétlenül lesz kelendő a piacon. Így a sarkvidéki szállítások népszerűsítésére is szükség lehet a tényleges bevezetés előtt, mely az adott társaságok marketingstratégiájában kell majd, hogy megjelenjen, valamint portfólióalakításkor.

A másik szakember válasza inkább globálisan értelmezte a kérdést. A válasz alapján nem lehet csak a kereskedelmi és logisztikai hatást önmagukban vizsgálni. Úgy vélte, hogy nagyobb egyensúly fog kialakulni a keresletben és kínálatban, új jogszabályok kialakulását is eredményezheti, de akár az olajárakra is hatással lehet.

3.1.4. A főszereplők: hajóstársaságok és kikötők

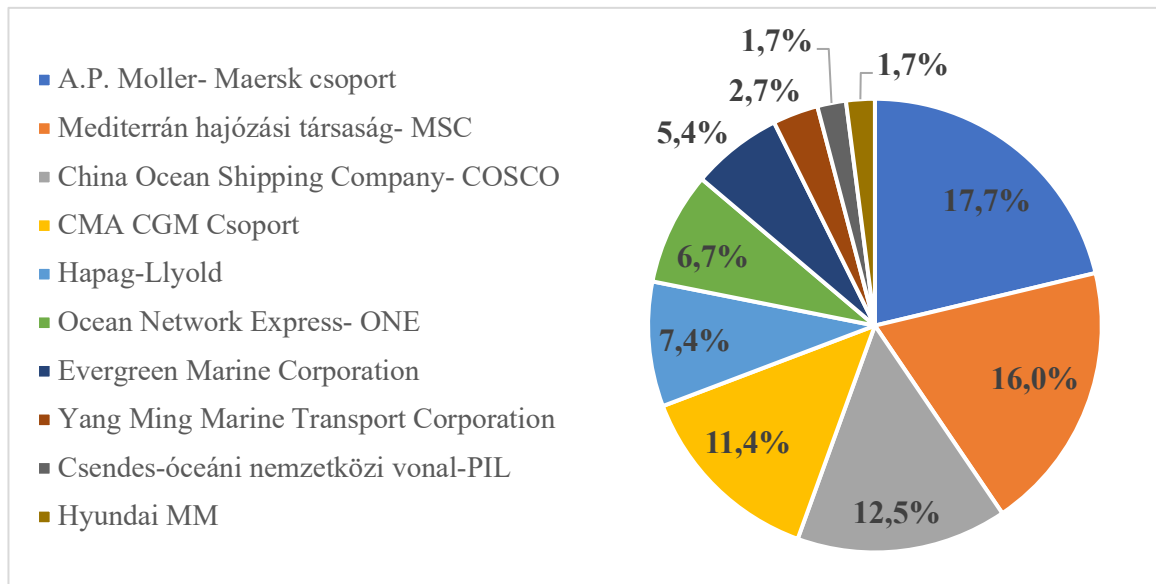
Céлом ebben a fejezetben az volt, hogy felmérjem a piacvezető társaságok felkészültségét, megvizsgáljam a vállalatok terveit a jeges vizekre vonatkozóan. Az egyes országok felkészültsége abból is látszik, hogy a területén működő társaságok hivatalos vállalati stratégiáiban mi szerepel a témára vonatkozóan.

Vizsgálatom során egyértelműen kirajzolódott, hogy mely országok járnak a technológia és a arktiszi hajózás élén, illetve mely országok azok, melyek különböző okok miatt, de nem tervezik használni a megnyíló új közlekedési útvonalakat.

A Champion Freight 2020. januárban készített statisztikájában meghatározták a világ tíz legnagyobb hajózási társaságát az akkori adatok értelmében. A sorrend alapja a kapacitáson alapuló piaci részesedés, mely az Alphaliner vonalhajózási portál statisztikái alapján került kidolgozásra.

Az egyes társaságok székhelyei eltérő országokban találhatóak, így a lista jól prezentálja az egyes államok tengeri kereskedelemre való szakosodását és felkészültségét. (championfreight.co.nz., 2020)

Az 5. *diagram* szemlélteti azt, hogy milyen arányban osztozik a piacon a jelenlegi tíz legnagyobb hajózási társaság.



Forrás: championfreight.co.nz. (2020) alapján saját szerkesztés

5. Diagram

A hajózási társaságok piaci részesedése kapacitás alapján (%)

A lista első helyén a dán A.P. Moller- Maersk csoport áll. Az 1904-ben alapított Maersk százharminc országban működik, foglalkoztatottjainak száma pedig meghaladja a hetvenezer feletti létszámot. (championfreight.co.nz., 2020)

A Maersk csoport már rendelkezik arktiszi tapasztalatokkal, 2018 nyarán Oroszországgal együttműködve elsőként haladt át konténerszállító hajóval a térségben. Az úthoz jégtörő használatra volt szükség, és azt is vizsgálta a cég, hogy érdemes e a Rosatomflot-al társulnia, és ennek nukleáris jégtörőivel együtt dolgoznia. (Jacobsen, Gronholt-Pedersen, 2019) A Rosatomflot-al való társulás azt is jelenti egyben, hogy megjelenik az orosz befolyás a cégben a dán tulajdonosok mellé.

A második legnagyobb hajózási társaság a Mediterrán hajózási társaság, azaz az MSC. Az olasz alapítókkal rendelkező, 1970-ben alapított genfi székhelyű hajózási társaság. (championfreight.co.nz., 2020) A vizsgált források alapján az MSC egyértelműen kijelentette, hogy nem szerepel a vállalat hosszú távú stratégiájában a jeges vizek használata. (Knowler, 2019)

A következő a COSCO rövidítésű China Ocean Shipping Company. Ahogyan a neve is sejteti, a cég kínai tulajdonú. 2018 óta három vállalat összeolvadása. (championfreight.co.nz., 2020) A kínai tulajdonban lévő hajózási társaság tervez a

megnyíló új átjárók használatával, különösen az orosz és kínai export és import tekintetében. (Staatlesen, 2019)

A CMA CGM Csoport 1851-ben francia tulajdonosok által alapított hajózási társaság. (championfreight.co.nz., 2020) A társaság hivatalos honlapja alapján olvasható, hogy nem tervezik használni az két új átjárót környezetvédelmi szempontok miatt. (CMG CGM, 2019)

Az ötödik helyen a Hapag-Llyold társaság áll. Két cég egyesülését követően alakult meg 1970-ben. 2014-ben egy újabb vállalat olvadt bele a cégcsoportba, így a társaság német-chilei tulajdonba került. (championfreight.co.nz., 2020) A vállalat szintén nem tervez az új útvonalak használatával sem rövid, sem pedig hosszútávon. (Hapay-Llyold, 2019)

A hatodik az Ocean Network Express, azaz ONE. A japán vállalat alapításának éve 2017, a székhelye pedig Szingapúrban található. (championfreight.co.nz., 2020) Az ONE-al kapcsolatban szintén nem található információ az arktiszi utakkal összefüggésben.

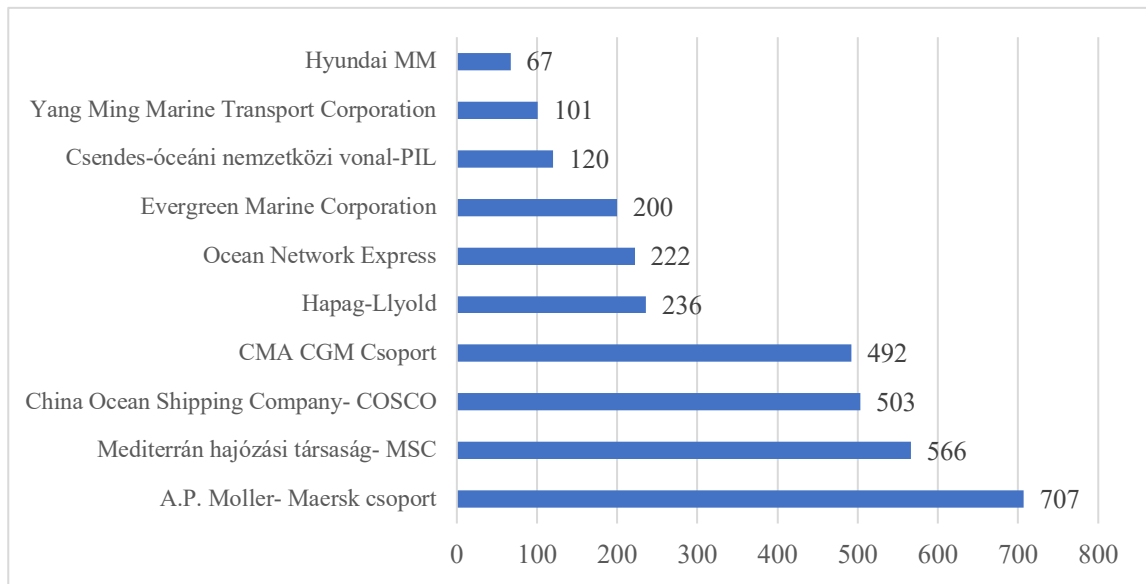
A hetedik a tajvani székhelyű Evergreen Marine Corporation. Alapításának éve 1968. (championfreight.co.nz., 2020) Az Evergreen Marine Corporation szintén nem tervezi átstrukturálni szállítási útvonalait a térségbe. (Marine Insight, 2020)

A következő cég a Yang Ming Marine Transport Corporation. A társaság alapításának éve 1972. Székhelye Tajvanban található. (championfreight.co.nz., 2020) Yang Ming Marine Transport Corporationnal kapcsolatban nem találtam információt az északi-sarkvidéki vizek használatára vonatkozóan.

A kilencedik helyen a világelsők között a Csendes-óceáni nemzetközi vonal, azaz a szingapúri tulajdonú PIL található, akik szintén támogatják a térségben való kereskedelmi hajóutakat. (Beverdige, Fournier, Lassare, Huang et al, 2016)

A lista végén a Hyundai MM található, a társaság alapításának éve 1976, flottáját hatvanhét konténerszállító hajó alkotja. (championfreight.co.nz., 2020) A HMM 2020 végétől tervezi rendszeresen használni az északi-sarkvidéki útvonalakat Ázsia és Európa közötti szállításokhoz. (SeaNews, 2017)

Az 6. diagramon látható, hogy a flottaszám alapján a hajózási társaságok sorrendje eltérően alakult volna, mint amikor a piaci részesedés volt az osztályozási szempont. A Yang Ming Marine Transport Corporation és a PIL sorrendje felcserélődött eszerint a vizsgált szempont szerint. A diagramról leolvasható, hogy a híres és piacvezető Maersk csoport mintegy 707 hajóból álló flottát üzemeltet, míg a Hundai MM társaság csupán 67 hajóval operál.



Forrás: championfreight.co.nz. (2020) alapján saját szerkesztés

6. Diagram

A világ tíz legnagyobb hajózási társaságának flottaösszetétele (hajók száma)

Összefoglalva, a piacvezető legnagyobb tíz hajózási társaság közül tehát csak négy tervez az arktiszi vizek használatával. Ennek a négy társaságnak hosszú távú vállalati stratégiájában is szerepel az arktiszi vizeken való szállítmányozás. Egy vállalat, a Hyundai MM már 2020-ban tervezi az északi-sarkvidéki szállítást és a dán Maersk vállalat már rendelkezik tényleges tapasztalattal az ott való kereskedelmi hajózást illetően.

Egyik társaság sem rendelkezik saját jégtörő hajóval, egyedül a dán Maersk csoport tárgyal azok lízingeléséről. (Jacobsen, Gronholt-Pedersen, 2019) A hajós társaságok adataiból, valamint székhelyeiből az a következtetés vonható le, hogy leginkább az Ázsia és Európa közötti kereskedelem terén készülnek használni a poláris vizeket.

Ezt támasztja alá a mélyinterjúk eredménye is. Mindkét megkérdezett szakember azt a választ adta, hogy Ázsia és Európa közötti vonalon lesz leginkább elterjedt a poláris kereskedelmi hajózás. Kiemelték azt is, hogy Kanada is előnyt élvezhet majd az átjárok nyújtotta lehetőségekből. Kína ugyanis az egyik legnagyobb faimportőre, és az Északi-sarkvidéken át sokkal kedvezőbb feltételekkel tudja majd eljuttatni a célkikötőbe árukat.

Kínának egyszerűbb és logisztikai szempontból kedvezőbb lesz elérnie Észak-Európát. Természetesen ez visszafelé is megfigyelhető, Európának szintén jobb feltételeket tud biztosítani az Északi-sarkvidéken vezető út.

Az arktiszi hajózás megvalósításának másik fontos és nélkülözhetetlen tényezője a megfelelő kikötői infrastruktúra. A kikötők felértékelődő szerepét alátámasztja az a tényező is, hogy az egyik témában jártas szakember külön kiemelte, hogy az átrakodó pontok és kikötők sokkal nagyobb forgalommal fognak működni majd a közeljövőben az arktiszi hajózás végett

Olyan mélyvízi kikötőkre van szükség, melyek képesek kiszolgálni és helyt adni a jégtörő hajóknak is a kereskedelmi hajók mellett, hiszen még néhány évig szükség lesz ezen járművek használatára is a haladáshoz. Jelenleg csak néhány olyan kikötő van, amely képes fogadni az akár atom meghajtással működő jégszelőket.

Kutatásom során megvizsgáltam a legnevesebb kikötők közül négyet annak tükrében, hogy mely képes fogadni ezeket a járműveket, és esetlegesen melyik az, amelyik már tényleges tapasztalattal is rendelkezik ezen a téren. Célom volt úgy kiválasztani a kikötőket, hogy mindhárom érintett kontinens legismertebb kikötőjét vizsgáljam meg.

Az, hogy az egyes országok mennyire vannak felkészülve a poláris vizeken való hajózásra, látható abból is, hogy milyen kikötői infrastruktúrával rendelkeznek jelenleg vagy milyen fejlesztéseket terveznek arra vonatkozóan.

A hamburgi kikötő, mely a világ legforgalmasabb kikötőinek listáján a 19. helyen szerepel, már fogadott 2015-ben is jégtörő hajót. (Safety 4 Sea, 2015)

A rotterdami és sanghaji kikötő is képes jégtörők fogadására, és Oroszország lévén már tapasztalattal is rendelkeznek a hatalmas nukleáris hajók fogadásában. (Digges, 2017) Shanghaj a világelső konténerszállító hajó kikötő, míg Rotterdam a 14. helyen szerepel a legforgalmasabb kikötőkről szóló legfrissebb lista szerint. (World Shipping Council, 2018)

A 23. helyen a New Yorki kikötő szerepel a World Shipping Council 2018-as statisztikájában. Ez a kikötő szintén fogadott már jégtörő hajót, tehát szintén képes kezelni és tárolni ezeket a különleges járműveket. (Schlossberg, 2015)

Az eredményként kapott kikötői lefedettséget a *13. ábra* szemlélteti. A kutatások alapján az újonnan megnyíló kereskedelmi útvonalakon közlekedő hajókat legalább egy kikötő képes kezelni kontinensenként.



Forrás: World Shipping Council (2018) alapján saját szerkesztés

13. Ábra

Tengeri kikötők, melyek képesek fogadni a jégtörőket:

New York, Rotterdam, Shanghaj és Hamburg

A jégtörőknek nem kell feltétlenül minden út során végig kíséreniük a kereskedelmi hajókat, hiszen egy bizonyos távolság után már anélkül is hajózható a víz. Azonban a felmerülő váratlan esetek miatt jó, ha az adott kikötők tudják ezeket a járműveket is kezelni.

Oroszország jelenleg nem rendelkezik ilyen mélyvízi kikötővel, azonban rövidtávú terveik között szerepel egy olyan kikötői infrastruktúra kiépítése, mely képes kezelni a hatalmas nukleáris jégtörő hajókat. Az előzetes tervzet szerint az új kikötő az Ob öblében fog elhelyezkedni. (The Moscow Times, 2019)

Az orosz atomtechnikával foglalkozó Rosatom szintén szorgalmazza az infrastruktúrával kapcsolatos befektetéseket. A kikötői infrastruktúrán kívül a poláris vizek használata miatt tervben van tizenkét új műhold pályára állítása is, melynek a navigációban lesz különösen fontos szerepe. A 2025-re megvalósítani kívánt műholdas rendszer kiépítésében Oroszország fő partnere a Roscosmos és az orosz Meteorológiai Intézet. (The Moscow Times, 2019)

3.2. Az Arktisz bonyolult jogi helyzete

A Déli-sarkvidékkel szemben, az Északi-sarkvidéken nincs átfogó kormányzási és szabályozási rendszer. A nemzetközi jog vonatkozó cikkei azonban alkalmazható a területen. Nyolc ország mondható sarkvidéki állammak. Ezekre az államokra más jogi környezet érvényes, más rendszer szerint működnek. Kiemelendő, hogy az Északi-sarkvidék a nemzetközi jog szerint nem szárazföldi terület. Emiatt komplex a vonatkozó jog. A jogi környezet ismerete szintén fontos a téma szempontjából, mert számos nemzetek közötti konfliktus okozója, egyedi kapcsolatrendszer kialakítója.

A szárazföld, a tengerfenék, a jég, víz és légtér jogi helyzete mind eltérő.

A szárazföldi területek hovatarozása többé kevésbé tisztázott. Az uralkodó állam élvez szuverén jogokat saját területei felett, saját jogrendszerét szabadon gyakorolhatja rajta. Az arktiszi nyolc állam már a kezdetekkor kijelölte a hozzájuk tartozó gazdasági övezeteket a nemzetközi jog szerint. A területileg egyik partmenti államhoz sem tartozó részek ahhoz az államhoz tartoznak, mely először felfedezte és kinyilvánította tulajdonlási szándékát. (Csatlós, 2011, p. 31)

A kontinentális talapzat lényegében a szárazföldi terület víz alatti folytatása. A parttól számított háromszázötven mérföldig a parti állam élvezheti szuverén jogait a területen. A gazdasági övezet a parttól kétszáz mérföldig számít a terület az adott állam gazdasági övezetének. (Kende, Nagy, Sonnevend, Valki, 2014)

Az arktikus térségben a kontinentális talapzattal kapcsolatos konfliktusokat az okozza, hogy vitatott az, hogy a tengerfenéki magaslat, a Lomonoszov és Mengyelejev-hátság a talapzat részét képezi vagy sem. (Kende, Nagy, Sonnevend, Valki, 2014) A két hátság egy olyan hegyvonulat részét képezi, mely benyúlik Szibéria kontinentális talapzatának területére, egyfajta folytatása annak. Emiatt Oroszország az Egyesült Nemzetek Szervezete által elfogadott Nemzetközi Tengerjogi Egyezmény szerint igényt tarthat arra a területre, ahol a hátság húzódik, ezzel kiterjesztve rá saját gazdasági övezetét. (National Geographic, 2009)

A kontinentális talapzatra vonatkozó tisztázatlan kérdéskör miatt Dánia 2004-ben szintén kérelmet nyújtott be az Egyesült Nemzetek Szervezetéhez, mellyel kérvényezte Grönland és az alatta futó mélytengeri magaslati pontok Dániához való tartozásának kinyilvánítását. (Rainwater, 2018)

Amennyiben két vagy több állam tenger alatti területe összeér, a minden államtól egyenlő távolságban lévő határvonal képezi az elválasztóvonalat az államok területei között. (Kende, Nagy, Sonnevend, Valki, 2014)

A víz és a jég jogi helyzete már összetettebb, és több szempontot kell megvizsgálni ahhoz, hogy egyértelmű legyen a területi hovatartozás. (Csatlós, 2011, p. 66)

A 18. század óta a nemzetközi jog alapelve, hogy a nyílt tengerek felett egy állam sem élvezhet szuverén jogokat. Nemzetközileg használható terület hajózásra, csővezetékek kiépítésére. Azonban a nyersanyagbányászat nem elfogadott tevékenység, a Nemzetközi Tengerfenék Hatóságtól szükséges az engedélykérés ilyen célú tevékenységekre. (Kende, Nagy, Sonnevend, Valki, 2014)

Vélhetően emiatt a tényező miatt nem kezdődött még meg az Arktisz nyílt vízi területein tömegesen a szénhidrogének csoportos kinyerése.

Az 1958-ban Genf városában megrendezett Tengerjogi Konferencián fogadták el azt a nemzetközi szerződést, mely összefoglalja a tengerre vonatkozó legfontosabb pontokat. A tengerjog megkülönböztet nyílt tengert, gazdasági zónát, felségvizet és szárazföldet is. (Kende, Nagy, Sonnevend, Valki, 2014)

Az alapvonal az a vonal, mely kijelöli a terület szárazföldi határát. Addig tekinthető alapvonalnak a szárazföldi terület, ameddig a víz apálykor visszahúzódik. (Kende, Nagy, Sonnevend, Valki, 2014)

Belvíznek tekinthető az alapvonal és a szárazföldi terület közé eső rész. A parti állam szuverenitást élvez a belvízi területeken is. Belvizekre idegen nemzetiségű jármű csak a parti állam engedélyével léphet be, kikötőit is csak engedélyezett esetekben használhatja. A parti állam az alapvonalától tizenkét mérföldig tekintheti sajátjának a tengeri területet, ezt a területet értjük felségvíz alatt. (Kende, Nagy, Sonnevend, Valki, 2014)

A belvizekre vonatkozó nemzetközi jogi szabályozásokra lefőképpen Kanada hivatkozik. Ez azért is fontos, mert a kanadai szigetcsoportok benyúlnak az Északnyugati-átjáró területére, ezáltal jogilag belvíznek mondhatók. Kanada álláspontja több aspektusból is nemzetközi konfliktusokat generál, melyeket a későbbiekben fejtek ki.

A jégtakaró jogi környezete a legösszetettebb. A jég struktúrája alapján megkülönböztethető jégmez és jégtábla.

A jégmező összetétele inkább hasonlít szárazföldre, ezért a szárazföldre vonatkozó nemzetközi jogot kell felette alkalmazni. Ezeket a jégmezőket az őslakosok úgy használják, mint a szárazföldi területeket, ez jelenti az életterületet. Az alapvonal jégmező esetében a legszélső ponttól számítandó. Ez azért fontos, mert Grönland emiatt veszítette el a hozzá tartozó tengeri részt, valamint 1976-ban emiatt a szabály miatt alakult ki a jelenlegi grönlandi halászati övezet. Ezen jégfajta konkrét jogi státusza nincs meghatározva, emiatt is kezelendő szárazföldként. (Csatlós, 2011, p. 71)

A jég-sziget lehet szárazföldi sziget, ilyen esetben a szektorelmélet szabályát kell alkalmazni. Ez azt jelenti, hogy ilyenkor azon állam területének számít, ahol található a sziget. Mesterséges sziget esetében a parti állam vonatkozó szabályait kell követni. Tekinthető a jég-sziget hajónak, ha kutatóállomás található a területen. Ebben az esetben a kutatóállomás célja határozza meg a vonatkozó és alkalmazandó nemzetközi jogot. (Csatlós, 2011, p. 72-83)

A vékony jég-szigetek hovatartozása nincs meghatározva, mert élettartamuk jóval rövidebb a többi formánál, ezért nem szükséges a szabályozás. (Csatlós, 2011, p. 71)

A légtér helyzete lényegesen egyszerűbb. A nyílt tenger feletti légtér nemzetközinek számít, míg a kontinentális talapzat vagy szárazföld felett a tulajdonló állam rendelkezhet róla. (Csatlós, 2011, p. 31)

Az Arktisz összetett jogi környezete is arra ösztönözi a parti államokat, hogy kiterjesszék szabályozásaikat a területre vonatkozóan, így eltulajdonítva a kívánt területeket. Ez az Északi-sarkvidék egész területére levonható konklúzió, beleértve a két megnyíló átjárót is.

3.2.1. Sarkvidéki kormányzás

Két nemzetközi szervezet fogalmaz meg ajánlásokat és szabályokat az Északi-sarkvidéki tevékenységekkel kapcsolatban. Az Északi-Sarkvidéki Tanács a nemzetek közötti együttműködést, kutatás, valamint fejlesztést, politikai kérdéseket hivatott keretbe foglalni, míg az UNICLOS- az ENSZ Tengerjogi Egyezménye a vízi tevékenységeket és azok szabályozását fogja össze a nemzetközi tengerjog alapelveinek segítségével.

Ezen felül számos országok közötti egyezmény létezik még, mely a hajózáson kívül környezetvédelemmel, valamint a kutatás és fejlesztésre irányuló tevékenységekkel foglalkozik, az ezekre a tevékenységekre irányuló betartandó szabályokat foglalja keretbe.

Ilyen például Oroszország és Kanada külön szabályrendszere, melyek a tulajdonukban lévő jeges területre vonatkozó jogszabályokat tartalmazzák.

3.2.1.1. Az Északi-Sarkvidéki Tanács

Az Artic Council, azaz az Északi-Sarkvidéki Tanács a térséggel kapcsolatos diplomácia kérdések legfőbb döntéshozója. A tanácsot 1996-ban hozták létre. Az alapítóokirat fő pontjai között olvasható számos klímaintézkedés, a tagállamok együttműködésére való törekvés, illetve intézkedések az őslakosok jogi és személyi védelmére. (Szőke, KKI Elemzések, 2019, p. 9)

Jelenleg tagország Finnország, Izland, Kanada, Norvégia, Oroszország, Dánia, Svédország és az Amerikai Egyesült Államok. A Tanács elnöksége rotációs módon váltja egymást négy évenként, jelenleg, 2020-ban is Izland végzi el a döntéshozó feladatokat. Az Északi-Sarkvidéki Tanács döntéshozatalában szerepe van még az őslakosok érdekvédelmi képviselőinek. A terület iránt érdeklődő államok pedig megfigyelői státusszal vehetnek részt a gyűléseken. A tanács inkább fórumként szolgál, mintsem politikai döntéshozó szervezetként. Intézkedései sok számos területet nem érintenek. (Szőke, KKI Elemzések, 2019, p. 9)

2013 óta több ázsiai ország is a Tanács tagja megfigyelő státuszban. Ez nagy fordulópontot jelent, hiszen most már az európai érdekek mellett az ázsiai érdekek is érvényesülhetnek. Illetve Kína megfigyelőnek való befogadásával mind az öt ENSZ Biztonsági Tanács tag vagy megfigyelő az Északi-sarkvidéki Tanácsban. Ezzel a lépéssel a Tanács erősítette nemzetköziségét. (Rainwater, 2018)

Elmondható tehát, hogy a Tanács egyfajta informális együttműködési szervezetként szolgál, mely nem tekinthető kormányközi szervezetnek. Az Amerikai Egyesült Államok kérésére lett jogi személyiség nélküli szervezet. A Tanács létrejöttét miniszteri nyilatkozat indikálta. (Rainwater, 2018)

A 2019 májusban tartott ülés a történelem során először zárónyilatkozat nélkül maradt, mert az Amerikai Egyesült Államok megtagadta a dokumentum aláírását. Az USA megtagadásának oka az, hogy a dokumentum tartalmazta a klímaváltozás kifejezést. (kitekintő.hu, 2019)

3.2.1.2. Az ENSZ Tengerjogi Egyezménye- Az UNCLOS

A tengerjog a nemzetközi jog egy különálló és specifikus része. A biztonságos és szabályszerű hajózást az UNCLOS rendeletei és szabályozásai biztosítják a sarkvidékre vonatkozóan.

Az UNCLOS tengerjogi egyezményt 1982-ben hozta létre az Egyesült Nemzetek Szervezete. Az UNCLOS-al együttműködik számos nemzetközi szervezet, többek között az Egyesült Nemzetek egyik szakosított szervezete, a Nemzetközi Tengerészeti Szervezet. Az UNCLOS százhatvanhét állam által ratifikált egyezmény. Az elfogadó államok közé tartozik a sarkvidéki államok közül egy kivételével minden állam. (Arcic Marine Shipping Assessment Report, 2009)

Az Egyesül Államok nem fogadta el a teljes egyezményt, csak annak egyes részeit. (Arcic Marine Shipping Assessment Report, 2009)

Annak ellenére, hogy az UNCLOS egy cikke foglalkozik csak dedikáltan a jeges területekkel és az ott történő hajózással, az egyezmény az egész Jeges-tengeren használatos. 2008 májusában az elfogadó felek megállapodtak abban, hogy az UNCLOS teljes mértékben lefedi a területre vonatkozó szabályokat, és nincs szükség új szabályrendszer kialakítására. (Rainwater, 2018)

Az UNCLOS kimondja, hogy az arktiszi partmenti államok szuverenitást élveznek a parttól számított tizenkét mérföldes sávban. Ez azt jelenti, hogy ezeken a vízi területeken a területet tulajdonló állam szabályrendszerét kell követni, a partmenti államok pedig szabályozhatják a közlekedést és nemzetközi szállítást. Tizenkét mérföldön belül az adott állam rendelkezik az élő és élettelen erőforrásokkal, tehát a vízi élőlények állományával, valamint a víz alatt található nyersanyagokkal. (Rainwater, 2018)

A partmenti államok kétszáz mérföldig rendelkezhetnek a tengerfenékkal, mert a tengerfenék a nemzetközi jog alapján a kontinentális talapzat kiterjesztése. Azok a területek, melyek minden partmenti államtól legalább kétszáz mérföldre találhatóak, közös nemzetközi tulajdont képeznek halállomány, nyersanyag és közlekedés szempontjából is. (Rainwater, 2018)

A nemzetközi jog értelmében a nemzetközi közlekedést az arktiszi vizeken legnagyobb részben Kanada, Dánia, Oroszország és Az Amerika Egyesül Államok szabályozhatja.

3.2.2. A Nemzetközi Tengerészeti Szervezet

Az IMO betűszó alatt a Nemzetközi Tengerészeti Szervezetet, azaz angolul az International Maritime Organisation-t értjük. Az IMO az Egyesült Nemzetek Szervezetének egyik szakosított szerve a hajózásra vonatkozóan. 1959 óta működik, jelenleg 164 állam a tagja, a székhelye pedig Londonban található. Működésének célja, hogy a kereskedelmi hajózás technikai és gazdasági vonatkozású kérdéseinek nemzetközi kérdéseit egy platformon egyeztesse, illetve tegye megvitathatóvá. Különös tekintettel van a tengeri biztonságra, valamint a hajók okozta szennyezések mérséklésére. Legfőbb szerepe egy olyan keretrendszer létrehozása, mely minden hajózási ágazat számára elfogadott és általánosan végrehajtott, illetve hatékony és mindenki számára igazságos. Felügyeli a szabály szerinti cselekvést és biztosítja a kellő feltételeket a szabályok betartásához. (IMO hivatalos honlap)

A szervezet 2017. január 1-ével hatályos szabályrendszere keretbe foglalta a poláris vizeken való hajózás legfőbb kitételeit. Kiemelendő, hogy nem csak az Arktisz térségében való hajózás tartozik a szabályozott terület alá, hanem a Déli-sarkvidék is. A szabályrendszer két, már régebb óta hatályos szabályrendszer kiegészítésével került kidolgozásra. A SOLAS, azaz Safety of Life at Sea a biztonságos hajózásra koncentrál. Míg a vízi szennyezéssel a MARPOL, azaz International Convention for the Prevention of Pollution from Ships foglalkozik. (IMO hivatalos honlap)

A kialakított keretrendszer foglalkozik a hajók megépítésével, felszerelésével és üzemeltetésével. Kutatási és fejlesztési, valamint környezetvédelmi szempontokat is figyelembe vesz. A személyzetre és annak képzettségére, kiképzésére is kiterjed, hiszen a sarki vizeken történő mentés sokkal bonyolultabb lehet, mint a szokványosabb vizeken. Tartalmaz kötelezően betartandó pontokat, valamint ajánlásokat és tanácsokat is, melyek nem kritériumfeltételei a hajózásnak. A szervezet konferenciákon tart továbbképzést a tagországoknak a sarkvidéki hajózásról és annak szabályozásáról. (IMO hivatalos honlap)

Összegezve, minden olyan tényezőt szabályoz, ami a hajóval, illetve a hajózással kapcsolatos pont lehet, ennek következtében a rendszer jól szabályozott, átlátható, könnyen kezelhető és minden fél számára érthető.

Az IMO rendeletei alapján, az arktiszi vizeken hajózni kívánó társaságoknak számos kritériumnak kell megfelelniük, mielőtt útjukra indulhatnak. Szükséges a megfelelő forgalmi engedély, mely külön a sarki vizek hajózására szakosodott. Minden a térségben

hajózó hajónak szüksége van az úgynevezett *Polar Ship Certificatere*, amely egy bizonyítvány a hajó felszereltségét, állapotát illetően. Ez alapján a hajók a 2. Táblázatban megjelölt három kategóriába sorolhatók. Csak a táblázatban leírt kritériumoknak megfelelő hajó közlekedhet az Északi-sarkvidék térségében. A tanúsítványhoz teljes körű felmérés szükséges a járműről, annak szerkezetéről, felszereltségéről és személyzetéről. Az okmányt minden esetben kísérnie kell egy nyilvántartó dokumentumnak, mely tartalmazza a hajó pontos felszereltségét. A hajó legénységének rendelkezésére kell állnia az üzemeltetési kézikönyvnek, amelyben leírtakkal könnyebb vészhelyzet esetén a döntéshozatal. (IMO hivatalos honlap)

Poláris vizeken közlekedő hajók csoportosítása

2. Táblázat

A Kategória	Olyan hajó, melyet <ul style="list-style-type: none"> • Sarki vizeken való üzemeltetésre terveztek • Legalább közepes jégen, mely tartalmazhat jégzárványokat is
B Kategória	Olyan A Kategóriába nem tartozó hajó, melyet <ul style="list-style-type: none"> • Sarki vizeken való üzemeltetésre terveztek • Vékony első éves jégen való közlekedésre, mely tartalmazhat jégzárványokat is
C Kategória	Olyan A és B Kategóriába nem tartozó hajó, melyet <ul style="list-style-type: none"> • Az A és B Kategóriában említett körülményeknél kevésbé súlyos feltételek között történő üzemeltetésre terveztek

Forrás: Navsregs.wordpress.com (2018), alapján saját szerkesztés, 2020. február 24.

Az IMO 2020. január 1-ével új szabályozást léptetett életbe a hajók üzemanyag használatára, annak kénszintjére vonatkozóan. Az elmúlt időszakban újfajta üzemanyag keveréket kezdtek használni a hajózási társaságok, melynek kén tartalma magasabb az eddigieknél, ezért volt szükséges a szigorítás. Finn és német kutatócsoportok megállapították, hogy a jelenlegi üzemanyag sokkal károsabb a környezetre. Tanulmányaikat benyújtották a szervezethez, melyben egyértelműen bizonyították, hogy akár 85%-al is nőhet az új üzemanyag miatt kibocsájtott káros anyag. Az új koncentrációjú üzemanyag magas kéntartalma növeli a kibocsájtott szén-dioxid mennyiségét, mely pedig a globális felmelegedés és ezzel együtt az arktiszi jég olvadásának is egyik fő okozója. (Farand, 2020)

3.3. Geopolitikai konfliktusok az Északnyugati-Átjáró miatt

Az Északnyugati-átjáró a 19. század előtt nem számított jelentős területnek. A hajózást megnehezítette a víz sekélysege, illetve a számos jégsziget. A terület népszerűsége és fontossága 1945 után alakult át és értékelődött fel. Azóta az átjáró kapcsán számos geopolitikai vita alakult ki, melyeknek főszereplői főként a part menti államok.

Ahogy már kifejtettem dolgozatom korábbi fejezetében, az északnyugati útvonal használatának komoly előnye van a kontinenseken átívelő szállításokra vonatkozóan. A kedvező kereskedelmi és logisztikai feltételek mellett egyéb tényezők is okot adnak arra, hogy az államok között feszültség legyen. Ilyenek például a rejtett nyersanyagkészletek.

Az Amerikai Egyesült Államok érdeklődését az itt felfedezett szénhidrogénkészlet keltette fel a kilencvenes évek elején. A megnövekedett érdeklődés oka, hogy a csővezetékek kiépítésénél az Északnyugati-átjáró használata jóval egyszerűbb megoldási lehetőséget kínált a nyersanyag elszállítására. A másik fontos oka a hidegháborúhoz kapcsolódik. A hidegháború alatt két ellentétes haderő állomásozott a térségben hosszú ideig és a katonai ellátás legrövidebb útja pedig az átjárón keresztül vezethetett volna. (Pangea, 2017)

Az elmúlt két évtizedben megsokszorozódott a látogatók száma az átjáróban, köszönhetően a növekvő jégmentes időszakoknak. Ez nem feltétlen jelent áruszállításra specializálódott hajókat. Megjelentek a jachtok, a vitorlások, a turisztikai hajók és az extrém sportolók is. (Pangea, 2017)

Az átjárón keresztül futó utak a kanadai sarkvidéki terület részét képezik. Ebből az okból kifolyólag Kanada felségvíznek, belső víznek tekinti a területet. Ebből adódóan teljes szuverenitást is kíván gyakorolni rajta. Kanada már évek óta deklarálja fennhatósági jogát a jeges vizek felett, különösen az Északnyugati-átjáró felett. A különböző konferenciákon, valamint fórumokon nyíltan hangsúlyozza álláspontját. Egyetemleges tulajdonjogát arra a tényre alapozza, hogy a kanadai szigetcsoporthoz közel húsz ezer szigete a jeges vizeken található. Ez azt is jelenti egyben, hogy a vizek áthaladnak a szuverén területeken. (Cecco, 2019)

A kanadai Inuit Circumpolar Tanács elnöke, Monica Ell-Kanayuk szintén a kanadaiak álláspontját erősíti. Közleményében kijelentette, hogy a tengeri jég az év jelentős részén hidat képez a kanadai szigetek között. (Schlanger, 2019) Ez a nyilatkozat azonban többet jelent egy egyszerű véleménynyilvánításnál. Az elnöknő nyilatkozata egyben azt is jelenti, hogy Kanada megnyerte az őslakosok támogatását a területi hovatartozást illetően. A

további tevékenységekhez pedig elengedhetetlen az őslakosok segítsége és együttműködése.

Kanada arktiszi részén található az Ekati aranybánya, melyhez szárazföldi út vezet, ami a téli időszakban nehezen vagy egyáltalán nem járható a szélsőséges időjárási körülmények miatt. Kanada Arktisszal kapcsolatos fontos célja az, hogy a bányából hajóval is el lehessen szállítani a kitermelt nemesfémeket. A területen jelenleg is aktív bányászati tevékenység figyelhető meg. Kanada által olaj, földgáz és egyéb ásványianyag kitermelés folyik párhuzamosan az Északnyugati útvonal mentén. (Lasserre, 2011)

A kanadaiak számára egyéb okból is fontos stratégiai pont az Északnyugati-átjáró. A mélyinterjúk során az egyik megkérdezett hajós társaság szakembere hívta fel figyelmem arra a tényre, hogy a kanadai fa ezen az úton a kedvező logisztikai feltételekkel sokkal könnyebben szállítható és ezáltal értékesíthető, akár Kína, akár Európa számára.

Az átjáró nyújtotta pozitívumok miatt érthető, hogy Kanada miért szeretné magáénak tudni a területet, azonban az Amerikai Egyesült Államok álláspontja ellenkezik ezzel. Az Egyesült Államok az Északi-sarkvidéket és annak vizeit nemzetközinek tekinti, az Északnyugati-átjárót pedig olyan szorosnak, amin bárkinek garantált navigálási szabadsága és átkelési lehetősége van. Az Amerikai Egyesült Államok álláspontja, hogy a Kanada a terület eltulajdonításával ellentmond a nemzetközi jognak. (Schlanger, 2019)

Az Amerikai Egyesült Államok a konferenciákon való kinyilatkoztatások mellett tevékenységeivel is saját álláspontját erősíti. Katonai célból hajókat és tengeralattjárókat küldött az Északnyugati-átjárón keresztül, Kanada megkérdezése és bevonása nélkül. Ezzel ugyan megfelelt a nemzetközi jognak, azonban Kanada nézeteit megsértette. A katonai út még inkább felerősítette a geopolitikai konfliktust a két állam között. (King, 2019)

Az Amerikai Egyesült Államok és Kanada között folyó vita három évtizede tart. Mindketten az Észak-atlanti Szerződés Szervezetének és az Észak-Amerika Légvédelmi Parancsnokságának tagjai, partnerei. Az Északi-Sarkvidéki Együttműködési Megállapodás keretei közt megállapított kompromisszumok alapján működnek a területen. Ezek célja a béke megőrzése, legalábbis a konfliktusok csillapítása, valamint olyan feltételek megteremtése, mely minden fél részéről egyaránt elfogadott. (Schlanger, 2019)

A konfliktusok mérséklésére és kompromisszumkötésre szolgál egy 1988-ban aláírt szerződés, melynek értelmében az Egyesült Államok nem ismeri el Kanadának a javára az Északnyugati-átjárót, azonban elfogadja, hogy minden áthaladáshoz engedélyt kér. Kanada

pedig a szerződés szerint vállalja, hogy biztosítja a kellő feltételeket az Egyesült Államoknak a biztonságos áthaladáshoz. (Schlanger, 2019)

A szállítási idő csökkenésével, és ezáltal a szállítások felgyorsulásával, valamint a rejtett nyersanyag forrásokkal a terület egyre nagyobb lehetőséget kínál a többi nagyhatalom számára is. Az amerikai és kanadai, területért folytatott geopolitikai vita felbátorítja a másik két nagyhatalmat, Oroszországot és Kínát, mely tovább bonyolíthatja a terület körüli vitákat. (Cecco, 2019)

Az Északi-sarkvidéki Tanács 2019. májusi ülésén az Amerikai Egyesült Államok külügyminisztere, Mike Pompeo beszédében Amerika, valamint Kanada közös nézőpontját ismertette. Beszédében arra figyelmeztette Kínát és Oroszországot, hogy nem tolerálják az agresszív kísérleteiket a területre való beavatkozásra vonatkozóan. (Schlanger, 2019)

A két nagyhatalom érdeklődése egyben azt is jelenti, hogy az Amerikai Egyesült Államok és Kanada egymásra vannak utalva szövetségesként a területért folytatott geopolitikai küzdelemben.

Annak ellenére, hogy az amerikaiak többször is kifejezték a nyersanyagállomány iránti érdeklődésüket, az első jelentős átjárón keresztül való nyersanyagszállítás mégis az oroszok valósították meg 1969-ben. A szállításhoz az átjárónak azt a legmélyebb vonalát használták, amit a volt szovjet állomásrendszer még képes volt lekövetni. A fuvarozás sikeressége a jól működő navigációs rendszernek volt köszönhető. Az átjáró nem volt teljesen jégmentes az adott időszakban, ezért a szállítást négy jégtörő hajó támogatta. Az út ugyan sikeresnek bizonyult, ennek ellenére az oroszok arra a ténymegállapításra jutottak, hogy egyszerűbb és költséghatékonyabb a csővezeték kiépítése, mintsem a hajóval történő árumozgatás. (Pangea, 2017)

Annak ellenére, hogy ekkor az oroszok visszaléptek az átjáró használatától ez azt jelenti, hogy már közel hatvan éve felfigyeltek a terület adta lehetőségekre és tervezik a használatát.

Oroszország az átjáró mentén lévő egyes tengeri részeket belső víznek, felségvíznek nyilvánította. Ezzel mutatva azt, hogy szeretne szuverenitást élvezni az északi-sarkvidéki vizek felett. (Lasserre, 2011)

2019 márciusában Oroszország bejelentette, hogy korlátozná az jeges-tengeri forgalmat. A korlátozás egyben egy új szabályrendszer létrejöttét is jelentené. Az orosz tervek alapján a területen hajózóknak negyvenöt nappal előre be kell jelenteni hajózási szándékukat, és biztosítaniuk kell a fedélzeten egy oroszul beszélő kollégát is. (Schreiber, 2019)

Mike Pompeo külügyminiszter nyilatkozata alapján az Amerikai Egyesült Államok jogellenesnek minősítette Oroszország követelményeit, illetve visszautasította azokat a térség nemzetközi jellegének megőrzése végett. (Schreiber, 2019)

Kína érdeklődésének tényét az támasztja alá, hogy a Kínai-Tengerészeti Igazgatóság számtalan kutatási eredményt és térképet publikált kínaiul. Mindemellett jelenleg is aktív kutatásokat végeznek a területen. Fennáll a lehetősége annak, hogy Kína igényt fog tartani a vizek teljes vagy részleges fennhatóságára, vagy legalábbis azok engedély nélküli használatára. (Stephens, 2018)

Nemcsak a nagyhatalmak között van feszültség az átjárót illetően. Az őslakos népekkel való kompromisszumkötés egy bonyolult folyamat, viszont ennek hiányában nem valósítható meg a kereskedelmi használat. (Mendall, 2017)

Számottevő előrelépés a geopolitikai konfliktus kezelésében 2017-ben történt először. Ebben az évben a labradori inuit és a kanadai szövetségi kormány megállapodott abban, hogy egymást segítve kiépítenek egy pontos gazdálkodási tervet. Az aláírt megállapodásban 380 000 négyzetkilométernyi területről rendelkeztek. (Mendall, 2017)

A cél az inuit, azaz eszkimó történelem megőrzése. Emellett napirendi pont még a szervezett hajózási és nyersanyag termelési környezet létrehozása, és a vízminőség javítása. (Mendall, 2017)

3.4. Az Északkeleti-Átjáró okozta geopolitikai viták

A legnagyobb geopolitikai vitákat három fő tényező generálja: a még felfedezetlen energiahordozókészlet, a megnyíló kedvező feltételekkel teli tengeri kereskedelmi útvonal és a hatalmas elérhetővé váló halállomány. Mindemellett pozitívum még az átjáró alkalmazhatósága akár személyszállító közlekedési útvonalként való használatra is.

Az Északkeleti-átjáró földrajzilag Oroszországhoz csatolható. A területi hovatartozás magával vonzza azt a ténytet, hogy az oroszok szeretnék a fennhatóságot megtartani, az ott folyó kereskedelmet pedig szabályozni és irányítani. Oroszország számára jelentős stratégiai tényező az átjáró tulajdonlása.

„Az Északkeleti-átjáró több egy közlekedési útvonalnál. Egy kritikus része a szállítási infrastruktúrájának Szibérián át, ami összeköti a régiót Oroszországgal és a világ többi részével.” (Micallef, 2018)

Hatalmas a politikai jelentősége, melyet gyakran Vladimir Putyin is nyilatkozataiban hangsúlyoz. Az elnök nyílt terve, hogy a térségen átszállított árumennyiséget nyolcvan millió tonnára növelje 2024-re. Ez a szám nagy előrelépést jelent a jelenlegi árufogalomhoz képest, ugyanis 2018-ban a térségen mindössze húsz millió tonna áru haladt át, 2019-ben pedig a szám tíz millióval növekedett. Túlnyomó részt itt is nyersanyagszállító hajók rakománya tette ki a szóban forgó árú jelentős részét. (The Barents Observer, The Moscow Times, 2019)

Oroszország törekszik a rejtett nyersanyag készletek feltárására is. 2019. májusában mutatták be első e célra fejlesztett hajójukat, melyet Uralnak kereszteltek. (2. *Melléklet*) A hatalmas jégtörő nukleáris meghajtással működik, fedélzetén pedig hetvenöt fős legénység végzi a munkát. (HVG.hu, 2019)

Az orosz kormány jelentős mennyiségű pénzt fektet be nukleáris meghajtású jégtörő hajók fejlesztésébe. 2022-re már három hasonló hajó fogja szelni az Arktisz vizeit. Vlagyimir Putyin 2035-re kilencre tervezi bővíteni a nukleáris meghajtású hajóflottát, valamint tervez még négy nem atom meghajtású jégtörőt is munkába állítani. (HVG.hu, 2019)

A poláris vizeken való orosz terjeszkedésnek hatalmas jelentősége van kutatás és fejlesztés szempontjából is. A jégtörő hajók használatával Oroszország már olyan helyekre jutott el az Északi-sarkvidéken és szerzett tapasztalatokat, végzett kutatásokat, mely világszinten is egyedülállónak mondható. (The Moscow Times, 2019)

Az orosz tervek nagyságát és jelentőségét az is jól szemlélteti, hogy számos kikötőkre vonatkozó beruházás történik jelenleg is, melyeknek célja ezek infrastruktúrájának javítása és fejlesztése is. (The Moscow Times, 2019)

A kutatások alapján jelentősebb orosz-amerikai konfliktus nem figyelhető meg az Északkeleti-átjárót illetően. Az Amerikai Egyesült Államok elismeri a tényt, hogy az oroszok tulajdona az Északkeleti-átjáró. A két állam között kötött egyezmények alapján, ha az elképzelések teljes mértékben beteljesülnek, és amennyiben az átjáró valóban nemzetközi kereskedelmi útvonallá válik, az Amerikai Egyesült Államok Haditengerészete engedélykérés nélkül használhatja a norvégiai és alaszka-i haditengerészeti létesítményeket. (Micallef, 2018) Ez Amerika számára adminisztrációs könnyebbséget, az adminisztrációs folyamatok rövidülését jelenti, hiszen az engedélykérések és egyeztetések folyamata jelenleg igen lassú és nehézkes.

Donald Trump egyik 2019-es Twitter bejegyzésben fejezte ki vásárlási szándékát Grönland iránt. A sziget stratégiai szempontból Európa és Észak-Amerika között található. Az elemzők szerint azonban ez a kijelentés sokkal inkább hosszú távú célokra utal, mintsem egy egyszerű vásárlási kísérletre. (Gordon, 2019)

Vélhetően a hosszú távú, kereskedelmi és stratégiai célú arktiszi útvonalak kihasználása áll a háttérben a kijelentés mögött. Az Egyesült-Államok későn kezdett el az Északi-tengeri-útvonal tulajdonlására utaló taktikai lépéseket tenni, Oroszország és Kína messzemenőleg előtte jár a geopolitikai harcban. (Gordon, 2019)

Az amerikai jelenlét a poláris vizeken és az átjáróval kapcsolatos kérdésekben sokkal inkább jelent fenyegetést Kína számára. Az Amerikai Egyesült Államok képes elzárni az utat a Perzsa-öbölből a Malaka-szorosig, amelyik közlekedési útvonalon Kína energiahordozószállítása jelenleg folyik. Mivel Kína nagyrészt ezen az úton importálja nyersanyagállományát, egy esetleges elzárás hatalmas problémákat okozhat a ország ellátottságában. De nem csak az útvonalak elzárása végett jelent nagy veszélyforrást Kína számára. Alaszkában ugyanis olyan amerikai rakéták találhatóak, melyek képesek elérni Kínáig. Ez a tény szintén fokozza a már meglévő feszültséget a két nagyhatalom között. (Zoltai, 2018)

Kijelenthető, hogy az Északkeleti-átjáró kapcsán folytatott legnagyobb geopolitikai konfliktus egyértelműen Oroszország és Kína között figyelhető meg.

„Az Arktisz a világ összes emberéé, márpedig a világ összes emberének ötöde Kínában él”-jelentette ki 2010-ben Jin Zsou kínai ellentengernagy. (HVG.hu, 2018)

A nyilatkozatból kiemelt mondat is azt sugallja, hogy Kína komoly reményeket fűz ahhoz, hogy eltulajdonolhatja, vagy legalábbis részesülhet az Északkeleti-átjáróból.

A Kínaiak már 1925 óta érdeklődnek a sarkvidéki terület iránt. Ugyan ebben az évben írtak alá egy olyan egyezményt, mely Norvégiához rendelt egy Északi-Sarkvidéki területet, így a Kína Európa vonalon nem figyelhető meg komolyabb geopolitikai konfliktus az egyetértések tekintetében. (Zoltai, 2018)

A kínai ellentengernagy, Yin Zhuo 2010-es nyilatkozatában szintén külön kiemelte, hogy a terület mindenkié. Ennek értelmében pedig egyik állam sem rendelkezhet egyetemleges, szuverén hatalommal a térség fölött, tehát a nemzetközi jogot kell gyakorolni. Ugyan ebben az évben Kína szintén kijelentette azt, hogy igényt tart a tengerfenék mélyén található

nemesfémekre és ércekre, valamint halászati szempontból is tervezi kihasználni azt. (Zoltai, 2018)

Az, hogy Kína szerepet akar vállalni az Északi-sarkvidék használatában és ebből adódó felvirágztatásában abból is jól látható, hogy számos, a térségre vonatkozó programba és projektbe is befektet. Ezeknek a befektetéseknek és beruházásoknak pedig a területi hovatartozás lévén a nagy nyertese Oroszország. (Zoltai, Geopolitikai Kutatóintézet, 2018)

Oroszország támogatja Kína hajóépítésre szakosodott iparágát is. A kínaiak hatékonyan és gyorsan építenek olyan járműveket, mellyel a közlekedés biztonságos és az arktiszi környezetben is használható. Emiatt vélhetően nagy szerepet fognak játszani a jégtörők elterjedésében, és ennek értelmében profitálni is fognak belőle. (Kundu, Valdai, 2017)

Oroszország mai napig nagyban támogatja a kínai beruházásokat, melyek a Szibériai ásványi kincsek bányászatára és a bányászat fejlesztésére irányulnak. A kínai befektetések ellenére Oroszország erős kikötése volt, hogy az infrastruktúra egyetemleges irányítása orosz kezekben maradjon. (Micallef, 2018)

A növekvő számú kínai befektetések egyre inkább adnak okot Kína térségre vonatkozó igényeinek. Területileg nem kapcsolódik ugyan az átjáróhoz, a befektetések által azonban mégis kiépíti a hidat magának az Északi-tengeri útvonalhoz.

Kína alapvetően energiahordozókban szegény ország, az Északi-sarkvidéki térhódítással tehát az ott rejlő nyersanyagok megszerzése is nem titkolt, fontos cél. A kínaiak az Északi-sarkvidéket nemzetközinek tekintik, a nemzetközi jogot pedig elfogadják. Ezáltal azt a tényállást vallják, hogy a terület mindenkié, az ott rejlő nyersanyagkészlet is szabadon felhasználható, amennyire a nemzetközi jog és az egyéb egyezmények megengedik. Peking képviselte a különböző, északi-sarkvidéki témákkal foglalkozó konferenciákon gyakran hangsúlyozza, hogy a területen megtalálható energiahordozók jelen jogi helyzetben mindenkinek elérhetőek, felhasználhatók. (Kundu, Valdai, 2017) Megállapítható tehát, hogy Kína nyíltan szeretne részesülni az ásványkincsekből.

A kínai érdeklődést szintén jól bizonyítja, hogy 2018 januárjában Peking elindította az Egy Övezet, Egy Út kezdeményezés kiterjesztését az Északi-Sarkvidéket, különösképpen az Északkeleti-átjárót is érintve. (Eszterhai, 2019) A kiterjesztés célja ennél fogva egy járható sarkvidéki útvonal kiépítése lenne. Maga a kezdeményezés, ismertebb nevén az Új Selyemút 2013-ban került kihirdetésre a Kínai Népköztársaság, valamint Xi Jinping által. (Eszterhai, 2019) Az Új Selyemút kezdeményezés végső célja Ázsia, Afrika és Európa

kapcsolatrendszerének átalakítása, kiépítése, a régiók újbóli összekötése. (Eszterhai, 2019) A kérdés az, hogy a kezdeményezés a konfliktusok megoldását fogja-e eredményezni, vagy még több vitára ad majd okot.

Az Északkeleti-átjáróval kapcsolatos geopolitikai viták keretén belül nyilatkozott India is. India az ökológiai védelemre helyezte a hangsúlyt, illetve azon tíz ország egyike, akiknek kutatási központjuk van a térségben. Az indiai kutatások fókuszja a globális felmelegedés és a jégolvadás kapcsolatának elemzése, annak megfigyelése. (Kundu, Valdai, 2017)

3.5. Az Arktiszon átalakuló közlekedési útvonalak hatása Európára

Magyarországon a területi hovatartozás miatt leginkább az európai hatás lesz érzékelhető. Ezért fontosnak találtam röviden kitérni arra, hogy a közlekedési és szállítási útvonalak átalakulása pontosan milyen befolyással lesz az európai országokra és az Unióra.

Az arktiszi átalakulás érzékelhető lesz kereskedelmi szempontból, a különböző gazdasági területeken, főként a logisztikában. Az új közlekedési utak használata jelentősen előmozdíthatja az európai exportot.

A lerövidült szállítási idő miatt lecsökken az üzemanyagfogyasztás, melynek költségcsökkentő hatása van a szállítási költségekre. Ez által jelentősen kedvezőbb áron lesznek megvalósíthatók az interkontinentális szállítások.

A logisztikai feltételek átalakulása miatt a kereslet és kínálat is változni fog, emiatt pedig a fogyasztás is növekedhet az importőr országokban. Amennyiben ténylegesen megvalósul a kereskedelmi célú használat, a kínai és amerikai importált áruk esetében árcsökkenésre lehet számítani, hiszen a logisztikai költségek is lecsökkennek, és ez előreláthatóan minimálisan ugyan, de érzékelhető lesz az árakon Európában, és ezzel együtt Magyarországon is.

Az Arktisz nyersanyag készlete szintén fontos szempont Európa szemszögéből is. Európa nyersanyag készletei túlnyomó részt importból származnak. Az Eurostat statisztikája alapján 2017-ben az importból származó energia az összes európai uniós energiafogyasztás 55,1%-a volt. (Eurostat, 2019) Az arktiszi területen tehát új források válhatnak elérhetővé Európa számára.

Amennyiben az új útvonalak az év egészében elérhetővé válnak, a nyersanyag bányászat is nagyban egyszerűsödhet majd. Mivel Európa érintett, hiszen hozzá tartozik két arktiszi

állam is, ezért vélhetően részesülhet majd az ott rejlő ásványkincsekből is. Azonban ez újabb geopolitikai konfliktusokat fog eredményezni.

A jeges vizek használatával a hajóiparban is várhatóak változások. Az Északnyugati és Északkeleti-átjáró használatához az év túlnyomó részében még szükséges a jégtörők használata, anélkül a normál hajók nem tudnak átjutni a méteres vastagságú jégtakarón. Amennyiben az átjárók használata elterjed, megnő a kereslet a jégtörő hajókra, illetve azokra a megerősített kereskedelmi hajókra, melyek képesek a nehezített körülmények között is haladni. (arcticinfo.eu, 2013)

A hajók iránti megnövekedett kereslet még nagyobb bevételt fog jelenteni a hajógyártásra szakosodott nemzeteknek. A hajógyártási ipar egyik legnagyobb szereplője Finnország. A jól működő és kiépített hajógyártásnak köszönhetően éves szinten 500 millió eurós bevétel származik Finnországban. (arcticinfo.eu, 2013) Ez azt is jelenti, hogy a megnövekedett kereslet miatt hajóipar nagy nyertese Finnország lehet.

A hajók iránti megnövekedett kereslet még nagyobb bevételt fog jelenteni a hajógyártásra szakosodott nemzeteknek.

Az európai kikötők infrastruktúrája nem az ilyen típusú hajókra szakosodott, hiszen eddig nem volt szükség ezen járművek fogadására. Azonban, ha az arktiszi vizek használata megszokottá válik, a kikötőknek fel kell készülniük a jégtörő hajók fogadására is. Az, hogy nem mindegyik kikötői infrastruktúra képes kiszolgálni az ilyen járműveket jelenleg, versenyt eredményezhet az európai kikötők között. Illetve infrastrukturális beruházásokat is eredményezhet.

A kikötők kapcsán még nagy kérdés az, hogy az Egyesült Királyság hogyan veszi majd ki a szerepét az arktiszi kereskedelmi hajók fogadásából és az azoknak való szolgáltatásnyújtásból. Az angliai kikötőknek nagy szerepe van a globális kereskedelemben, azonban a Brexit kapcsán a kikötő használata körülményessé válhat a jövőben.

A brit és kanadai kormány között létrejött már egy szabadkereskedelmi megállapodás. (Adózóna, 2020) Amennyiben ez az Európai Unióval is megszületik, Anglia lehet az egyik csomópontja az amerikai-európai kereskedelemnek, mely az átjárókon át valósul meg. Azonban, ha ez a megállapodás nem jön létre, a forgalmas és népszerű angliai kikötői hálózat nélkül kell kialakítani és a későbbiekben lebonyolítani a szállításokat majd.

Annak ellenére, hogy az Uniós államok csekély része helyezkedik el ténylegesen az Arktisz területén, tengerpart pedig nem tartozik a területekhez, nagy befolyása van a kutatás és fejlesztésre, továbbá a biztonságpolitikára is.

2008 óta erősödött fel az Uniós érdekeltség az Arktisz iránt. 2008 óta viszont számos, a területtel kapcsolatos tevékenység figyelhető meg. (arcticinfo.eu, 2013)

Európa területéről Izland és Norvégia rendelkezik ténylegesen arktiszi területtel. Az Európai Uniónak befolyásoló hatása van a jogszabályokra ezen a két területen az Európai Gazdasági Térség megállapodása értelmében. Ennek okán az Unió a két ország Északi-sarkvidéket érintő határozataira is hatással van. (arcticinfo.eu, 2013)

Az Európai Unió számos olyan rendszert és eszközt finanszíroz, mely elősegítheti a navigáció fejlesztését a térségben, és biztonsági szempontból is fontos lehet.

Az Európai Unió navigációs rendszere, a Galileo műholdas alapon működik, használata világszerte elterjedt. Segítségével a térségbeli nyersanyagkutatás egyszerűbbé válhat, valamint a sérült, segítségre szoruló hajók helyzetének pontos beazonosítását is elősegítené. (Use Galileo EU hivatalos honlap)

Mindemellett az Unió több olyan rendszert is támogat, mely a hajók üzemanyag felhasználást, környezetszennyező hatását követi nyomon és szabályozza. Ezek a rendszerek szintén fontos szerepet játszhatnak az Északi-sarkvidéki hajózásban. (arcticinfo.eu, 2013)

Az Európai Unió támogatja a környezetvédelem javítására való törekvéseket, kutatásokat és fejlesztéseket, melyeket ki lehetne terjeszteni az Arktisz területére is. (arcticinfo.eu, 2013)

A jelenlegi becslések szerint belátható időtávon belül Magyarországon jelentős hatás az Arktiszon átalakuló kereskedelmi útvonalak hatása miatt nem lesz jellemző. (Bekkers, 2013)

ÖSSZEGRZÉS

A sarkvidékek olvadása komoly következményekkel fog járni. Az átalakuló sarkvidéki útvonalak hatásainak vizsgálata valójában egy komplex, sok tényezős téma. Nem elég csak egy szempontot vizsgálni, és legjobban a holisztikus szemlélet tudja visszaadni és megválaszolni a felmerülő kérdéseket.

Diplomamunkám során két fontos kérdéskörre építettem kutatásomat.

Az első az volt, hogy megválaszoljam azt a kérdést, miként fogja átalakítani a közlekedési útvonalak átalakulása a tengeri kereskedelmet.

A második, hogy az átalakuló kereskedelem milyen geopolitikai vitákat válthat ki vagy erősíthet fel, melyek a jövőben a nemzetközi kapcsolatok fontos kérdései, átalakítói lehetnek.

A sarkvidékek a Föld természetes hűtőberendezései. Átalakulásukkal, csökkenésükkel megváltoznak az éghajlati övezetek, a tengerben lévő természetes áramlatok, a tengerszint. A megnövekedett vízmennyiség miatt földterületeket tüntethet majd el, ezzel teljesen átalakítva a szárazföldek határait.

Az érintetlenségből adódóan a térség eddig kiaknázatlan területnek mondható. A tengerfenék és a partközeli területek egyaránt nagy mennyiségű ásványianyagokat, kőolajat és földgázt rejtnek.

Az ércek és egyéb ásványi, valamint nyersanyagok értéke jelentős, az új készletek megtalálása pedig egyre fontosabb. Ennek oka az, hogy a készletek végesek, a fogyasztás pedig egyre növekszik, a különféle alternatív megoldások ellenére. Emiatt az Északi-sarkvidék komoly stratégiai ponttá vált, és szerepe egyre inkább jelentősebb lesz ebben a tekintetben is.

A sarkvidéket jellemző jogi környezet ismeretében az a konklúzió vonható le, hogy a területet nem lehet egyszerűen az államok között elosztani, mely szintén a nemzetközi kapcsolatok átrendeződését eredményezhetik.

Dolgozatom során öt hipotézist fogalmaztam meg, melyeket az alábbiakban fogok értékelni.

Első hipotézisem a kereskedelemmel és logisztikával kapcsolatos. A hipotézis szerint az új útvonalak kedvezőbb logisztikai feltételeket nyújthatnak, a szállítási idő lerövidülését és a költségek csökkenését is eredményezhetik.

A kutatások bebizonyították mindkét átjáróra vonatkozóan, hogy mind költségben, mind szállítási időben, mind kilométerben sokkal kedvezőbb a használatuk. A jég olvadásával új útvonalak nyílnak a kontinensek között, melyek kedvezőbb feltételeket kínálnak a kereskedelemnek, logisztikának. Az Északkeleti és Északnyugati-átjáró használata a kutatási eredmények alapján sokkal kedvezőbb logisztikai feltételeket nyújt a jövőben, mint a Szezei és a Panama csatorna.

A második hipotézis a meglévő kikötői infrastruktúrára irányult, mely szerint a megnyíló Északnyugati és Északkeleti-átjáró használata újabb infrastrukturális beruházásokat és fejlesztéseket igényel.

A vizsgált kikötők közül kontinensenként jelenleg minimum egy olyan kikötői létesítmény használható, mely képes kiszolgálni a kereskedelmi és jégtörő hajókat, tárolni azokat. Azonban figyelembe véve azt a tényt, hogy várhatóan a tengeri kereskedelem népszerűsége nőni fog a közeljövőben az arktiszi útvonalak elterjedése miatt, megnövekedik a kikötő használat is.

A kereskedelmi hajók kezeléséhez speciális, mélyvízi kikötőkre van szükség, ahol az rakodáshoz szükséges eszközök is megtalálhatók. Néhány jégtörő hajó pedig nukleáris meghajtással működik. Ezeknek a hajóknak a fogadása pedig szigorú feltételekhez kötött, mely szintén kikötői átalakításokat fog eredményezni. További fejlesztések és beruházások szükségesek a kereskedelmi célú arktiszi utak miatt globálisan a kikötők infrastruktúrájában.

Harmadik hipotézisem szerint a vizsgált hajóstársaságok hosszútávú vállalati stratégiájukban terveznek a poláris vizek használatával.

A megvizsgált tíz piacvezető cég közül négy társaság az, aki nyíltan tervezi használni az átjárókat és ezt meg is jeleníti a hivatalos honlapján a vállalati stratégia keretein belül. A maradék hatból négy nem tervezi használni őket, viszont ez szintén megjelenik a hosszú távú vállalati stratégiákban. Túlnyomó részt ezek a vállalatok környezetvédelmi szempontokra hivatkozva utasítják el a megnyíló új útvonalakat.

A mélyinterjú során megkérdezett két társaság válaszából a mélyinterjúk során is érezhető a két pólusú hozzáállás. Az egyik társaság egyértelműen pozitívan értékeli és szeretné is használni a jövőben, míg a másik társaság nem tulajdonít különösebb figyelmet a poláris vizeken való kereskedelem előzetes megtervezésének. Ez azt jelenti, hogy a piacvezető társaságokat foglalkoztatja a poláris vizek használata, terveznek is vele a vállalati

stratégiában. Azonban konklúzióként nem vonható le az, hogy minden vállalat pozitívan tekint az új lehetőségekre, és tervezi átirányítani az új utakra az általuk megmozgatott árumennyiségeket. Tehát a hipotézis csak részben igazolódott be.

A negyedik hipotézis a geopolitikai viták főbb okaira irányul, miszerint az okok leginkább a kedvező logisztikai feltételekben és az átjárók megszerzésében keresendők.

Mindkét átjáró körül komoly territórikus harc folyik. Az Északkeleti-átjárót Oroszország deklaráltan magáénak tudja. Az Északnyugati-átjáró tekintetében pedig a legnagyobb konfliktus a hovatartozást illetően Kanada és az Amerikai Egyesült Államok között folyik.

A geopolitikai harcok másik fontos oka az, hogy az államok realizálták, mekkora előnyt is jelent valójában a kereskedelemben és logisztikában az átjárók használata. A poláris vizek kevesebb kilométert jelentenek a már meglévő utaknál, ezáltal kevesebb a szállítási idő is. E kettő pedig értelemszerűen alacsonyabb költséget jelent.

Az utolsó hipotézisem szerint a változó közlekedési útvonalak legkedvezőbbben a parti államok közül Oroszország gazdaságára fognak hatni.

Véleményem szerint a hipotézis beigazolódott. Az egyértelműen látszik, hogy Oroszország már most készül a sarkvidéki vízen való hajózásra. Ezt támasztja alá a számos kikötői infrastruktúrába való befektetés, a jégtörő hajók állományba állítása, valamint a számos geopolitikai konfliktus is főként az Északkeleti-átjáróval kapcsolatosan.

Azt egyelőre nem lehet meghatározni, hogy az orosz kereskedelem hány százaléka orientálódhat át a jeges vizekre, azonban amennyiben ténylegesen elkezdődik azok használata, az oroszok készen fognak állni rá. Már most rendelkeznek releváns tapasztalatokkal és kutatásokkal, és a dán Maersk csoporttal együttműködve Oroszország volt az első, aki már szállított a térségben. Elmondható, hogy Oroszország jár legelől az arktiszi vizek használatában, egyelőre az oroszok a legfelkészültebbek a parti és egyéb megfigyelő államok közül.

Mindemellett kiemelendő az erős katonai jelenlét az Észak-sarkvidéken, mely szintén Oroszország komoly szándékait és területben látott lehetőségeit, valamint felkészültségét bizonyítja.

A sarkvidéki vizeken való hajózás bevezetése még tartogat kihívásokat a közeljövőben, mind a nemzetközi jog és a felségvizek tekintetében, mind a mélyvízi kikötők hiányos

kiépítettségében. A zord időjárás és a sekélyebb szakaszok is olyan problémát jelentenek, melyre érdemes felkészülni vagy meglétükre megoldást találni.

Azonban pozitív hozadéka is egyértelműen kijelenthető. Tény, hogy elterjedése felerősíti majd a kontinensek közötti kereskedelmet és vitákat egyaránt. Jó alternatívát kínál a Panama és Szezi-csatorna tehermentesítésére és akár a tengeri kereskedelem átalakulását, a vízen megmozgatott áruk átcsoportosítását is indikálhatja.

Véleményem szerint az arktiszi vizek átalakulásához köthető számos egyéb gazdasággal kapcsolatos kutatandó téma van.

Mélyebben kutatandó téma lehet még a felértékelődő turisztikai jelentőség. Hiszen a hajótúrák nagyon népszerűek, az arktiszi világ pedig egzotikus kirándulásoknak adhat új teret. Ezek az utak, kirándulások már léteznek, azonban még nem olyan elterjedtek, ezért is lehet érdekes megvizsgálni majd alaposabban.

Nem gazdasági téma, viszont szintén nagyon aktuális, hogy a felolvadó jégtakaró miatt olyan vírusok és baktériumok kerülhetnek a levegőbe és a felszínre, melyek az emberiség számára eddig ismeretlenek voltak. Nem elképzelhetetlen, hogy a következő világjárvány talán pont az Arktisz felől fog érkezni.

FORRÁSOK

SZAKIRODALOM

Alber Buixadé Farré, Scott R. Stephenson, Linling Chen, Michael Czub et al (2014): Commercial Arctic shipping through the Northeast Passage: routes, resources, governance, technology, and infrastructure (ISSN: 1088-937X)

Csatlós Erzsébet (2011): Az Arktisz nemzetközi jogi helyzete, PhD értekezés, 2011, p. 17-78

Dongqin Lu, Gye-Kark Park, Kyoungsoon Choi, Sangjin Oh (2014): A konténerszállítás gazdasági elemzése a kanadai északnyugati átjárón keresztül, p 60-72, Koreai Tengerbiztonsági és Technológiai Intézet

Dr Nathanael Melia, Professor Keith Haines & Dr Ed Hawkins (2017): Future of the Sea: Implications from Opening Arctic Sea Routes

Dr. Magyary István (2005): Szállítványozási Ismeretek, p. 130-135

Eddy Bekkers, Joseph F. Francois, Hugo Rojas-Ramagosa (2015): Melting Ice Caps and the Economic Impact of Opening the Northern Sea Route (ISBN 978-90-5833-690-3)

Kende Tamás, Nagy Boldizsár, Sonnevend Pál, Valki László (2014): Nemzetközi jog, Complex Kiadó, Budapest (ISBN: 978 963 295 382 3)

Lakatos Péter (2018): A logisztika alapjai és közszolgálati kapcsolódásai, aspektusai (ISBN 978-615-5764-52-3)

Leah Beveridge, Mélanie Fournier, Frédéric Lasserre, Linyan Huang (2016): Polar Science, 10. kötet, 3. szám, p. 404-414

Szőke Diána (2019): Forró a helyzet az Északi-Sarkon, A sarkvidéki klímaváltozás geopolitikai következményei (ISSN 2416-0148)

Valdai Discussion Club, Grantees Report (2014): Russian strategies in the Arctic: avoiding a new cold war

Vladimir S. Selin (2016): Problems of the Northern Sear Rout development (ISSN 2221-2698.2016.22.114)

FOLYÓIRATOK

Bakó Gábor (2017): Mi történhet, ha eltűnik a sarki jég?, National Geographic 2017. decemberi kiadás Forrás: <https://ng.hu/fold/2017/12/11/mi-tortenhet-ha-eltunik-a-sarki-jeg/> Letöltve: 2020. február 8.

Berzsenyi Dániel (2010): A klímaváltozás biztonságpolitikai következményei az Arktiszon, p 26-27

Erdősi Ferenc (2018): Magyarország és a globális közlekedési tér, Tér és Társadalom, 32. évf. 1. szám, p. 36

Kulcsár István (2011): Az Északi-sarkvidék: államközi együttműködés és viták színtere p 28-28

National Geographic (2009): Magashegységet találtak a Jeges-tenger fenekén, National Geographic, 2009. szeptemberi kiadás Forrás: <https://ng.hu/fold/2009/09/15/magas-hegyseget-talaltak-a-jeges-tenger-feneken/> Letöltve: 2020. április 30.

New Internationalist (2009): The Arctic: a history, 2009. Július/ Augusztus

PAGEO (2018): GeoDebates vitaindító: Szárazföldi vs tengeri kereskedelem, Geopolitikai Kutatóintézet Forrás: <http://www.geopolitika.hu/hu/2018/10/02/geodebates-vitaindito-szarazfoldi-vs-tengeri-kereskedelem/> Letöltve: 2020. február 8.

Philippe Huybrechts (2013): What the World would look like if all the ice melted, National Geographic, 2013 szeptemberi kiadás Forrás: <https://www.nationalgeographic.com/magazine/2013/09/rising-seas-ice-melt-new-shoreline-maps/> Letöltve: 2020. február 8.

Thomas R. Karl, Kedin E. Trenberth (2003): Modern Global Climate Change, SCIENCE, 2003. május, p. 1719-1723 (ISSN 0036-8075)

INTERNETES FORRÁSOK

A Galileo hivatalos honlapja Forrás: <https://www.usegalileo.eu/accuracy-matters/HU>
Letöltve: 2020. április 18.

Active sustainability (2017): Melting of the North Pole Forrás: <https://www.activesustainability.com/climate-change/melting-north-pole/> Letöltve: 2020. február 20.

Adózóna (2020): Brexit: Szabadkereskedelmi megállapodás híján 47 kilométeres dugó?

Alexandra Middleton (2020): Northern Sea Route: From Speculations to reality by 2035
Forrás: <https://www.highnorthnews.com/en/northern-sea-route-speculations-reality-2035>
Letöltve: 2020. április 10.

Amy Lively (2018): What is the purpose of the panama canal? Forrás: <https://traveltips.usatoday.com/purpose-panama-canal-63793.html> Letöltve: 2020. április 10.

Anatoly Galviria (2013): The importance of the Panama Canal Forrás: <https://www.panamarealtor.com/article/the-importance-of-the-panama-canal/> Letöltve: 2020. április 21.

Andrey Korchagin (2019): Russia plans new icebreakers, ports and satellites for Northern Sea Route Forrás: <https://www.themoscowtimes.com/2019/10/10/new-icebreakers-ports-and-satellites-for-northern-sea-route-a67671> Letöltve: 2020. április 30.

Anna Dactylic (2014): The Suez canal as a geo strategic point
Forrás: <http://csef.ru/en/politica-i-geopolitica/340/sueczkij-kanal-kak-geostrategicheskaya-tochka-5940> Letöltve: 2020. április 20.

Arcitic Centre, University of Lapland: International Arctic Law Forrás: <https://www.arcticcentre.org/EN/research/NIEM/Projects/International-Arctic-Law>
Letöltve: 2020. április 28.

Arcitics Knowledge HUB: Law of the Sea as Reflected in Unclos: The overarching legal framework
Forrás: <http://www.arctic-search.com/Law+of+the+Sea+as+Reflected+in+UNCLOS> Letöltve: 2020. április 2.

Arctic Council (2009): Law of the Sea as reflected in UNCLOS Forrás: <http://www.arctic-search.com/Law+of+the+Sea+as+Reflected+in+UNCLOS> Letöltve: 2020. április 17.

Arctic Council (2009): Search and Rescue in the Arctic Forrás: <http://www.arctisearch.com/Search+and+Rescue+%28SAR%29+in+the+Arctic> Letöltve: 2020. április 3.

Arctic Program: Arctic Report Card Forrás: <https://www.arctic.noaa.gov/Report-Card> Letöltve: 2020. április 10.

Atle Staalesen (2019): China's COSCO to stay course on Arctic shipping Forrás: <https://www.arctictoday.com/chinas-cosco-to-stay-course-on-arctic-shipping/> Letöltve: 2020. április 30.

Aurora D'Aprile (2018): Arctic tourism: How the Great north is becoming the new exotic Forrás: <https://www.climateforesight.eu/future-earth/arctic-tourism-how-the-great-north-is-becoming-the-new-exotic/> Letöltve: 2020. február 18.

Avi Steinberg (2017): Where global warming gets real: inside Nasa's mission to the north pole Forrás: <https://www.theguardian.com/environment/2017/jul/27/watching-ice-melt-inside-nasas-mission-to-the-north-pole> Letöltve: 2020. február 10.

Britannica: Strait of Malacca Forrás: <https://www.britannica.com/place/Strait-of-Malacca> Letöltve: 2020. április 10.

Britannica.com: Northwest Passage Forrás: <https://www.britannica.com/topic/Northeast-Passage> Letöltve: 2020. március 30.

Britannica.com: Northwest Passage Forrás: <https://www.britannica.com/place/Northwest-Passage-trade-route> Letöltve: 2020. április 2.

Cailyn Kennedy, Rebecca Lindsey (2015): What is the difference between global warming and climate change Forrás: <https://www.climate.gov/news-features/climate-qa/whats-difference-between-global-warming-and-climate-change> Letöltve: 2020. január 25.

Champion Freight (2020): Top ten shipping companies Forrás: <https://www.championfreight.co.nz/top-ten-shipping-companies> Letöltve: 2020. április 2.

Chares Digges (2017): Officials talk up new nuclear icebreakers in spite of Arctic traffic slump Forrás: <https://bellona.org/news/nuclear-issues/2017-04-officials-talk-up-new-nuclear-icebreakers-in-spite-of-arctic-ship-traffic-slump> Letöltve: 2020. április 30.

Climate.NASA: Is it too late to prevent climate change? Forrás: <https://climate.nasa.gov/faq/16/is-it-too-late-to-prevent-climate-change/> Letöltve: 2020. április 10.

CMA CGM hivatalos honlapja (2019): CMA CGM will not use the Northern Sea Route
Forrás: <https://www.cma-cgm.com/local/united-states/news/48/cma-cgm-will-not-use-the-northern-sea-route> Letöltve: 2020. április 30.

Danita Catherine Burke (2018): The Northwest Passage Dispute Forrás: <https://www.oxfordresearchgroup.org.uk/blog/the-northwest-passage-dispute> Letöltve: 2020. április 20.

Dr Jean-Paul Rodrigue, Dr. Theo Notteboom: Maritime transportation Forrás: https://transportgeography.org/?page_id=1762 Letöltve: 2020. április 2.

Egypt Independent (2019): Suez Canal Makes all-time record on Wednesday Forrás: <https://egyptindependent.com/suez-canal-makes-all-time-record-on-wednesday/> Letöltve: 2020. április 2.

Eszterhai Viktor (2019): Az Egy övezet egy út az Európai Unió szemszögéből: kihívás vagy lehetőség Forrás: <http://www.geopolitika.hu/hu/2019/04/05/az-egy-ovezet-egy-ut-az-europai-unio-szemszogebol-kihivas-vagy-lehetoseg/> Letöltve: 2020. április 17.

Európai Bizottság: Az éghajlatváltozás következményei Forrás: https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_hu Letöltve: 2020. február 13.

Európai Környezetvédelmi Ügynökség (2010): Az Északi-sark- Miért törődjek én az Északi-sarkkal? Forrás: <https://www.eea.europa.eu/hu/articles/az-eszaki-sark> Letöltve: 2020. február 9.

Európai Környezetvédelmi Ügynökség (2010): Az Északi-sark-Miért törődjek én az Északi-sarkkal? Forrás: <https://www.eea.europa.eu/hu/articles/az-eszaki-sark> Letöltve: 2020. február 10.

Farand (2020): IMO under pressure to regulate new ship fuels over Arctic warming Forrás: <https://www.climatechangenews.com/2020/01/27/imo-under-pressure-to-regulate-new-ship-fuels-over-arctic-warming/> Letöltve: 2020. február 24.

FB/HVG.hu (2019): Gigantikus jégtrórákkal aknázzák ki az oroszok az Északi-sarkot Forrás: <https://index.hu/kulfold/2019/05/26/oroszorszag-jegtoro-hajo-eszaki-tenger/> Letöltve: 2020. február 18.

Forrás: https://adozona.hu/altalanos/Brexit_szabadkereskedelmi_megallapodas_hija_FU1YQ9 Letöltve: 2020. április 10.

- Frédéric Lasserre (2011): The geopolitics of Arctic Passages and continental shelves Forrás: <https://www.ggr.ulaval.ca/sites/default/files/documents/Lasserre/Publications/geopolitics.pdf> Letöltve: 2020. március 21.
- Greg Knowler (2019): MSC says no to Arctic shipping route Forrás: https://www.joc.com/maritime-news/msc-says-no-arctic-shipping-route_20191017.html Letöltve: 2020. április 21.
- Hajózás.hu (2016): Óriási hajók az új Panama-csatornán Forrás: <https://hajozas.hu/magazin/kulfold/uj-panama-csatorna-5milliard-dollar-panama-canal/> Letöltve: 2020. április 23.
- Hajozas.hu (2018): 400 méter hosszú konténerszállító hajó kötött ki Hamburgban Forrás: <https://hajozas.hu/magazin/kulfold/hamburg-cma-cgm-antoine-de-saint-exupery-a-vilag-egyik-legnagyobb-kontenerszallito-hajoja-kikotott/> Letöltve: 2020. április 29.
- Hannah Mendall (2017): Arctic Geopolitics in a melting world Forrás: <https://cambridgecompassmagazine.wordpress.com/2018/07/29/arctic-geopolitics-in-a-melting-world/> Letöltve: 2020. április 10.
- Hapag-Lloyd hivatalos honlapja (2019): Will Hapag-Lloyd sail container ships through the Arctic? Forrás: <https://www.hapag-lloyd.com/zh/news-insights/insights/2019/09/Arctic.html> Letöltve: 2020. április 30.
- History.com (2009): Suez Crisis/ updated in 2020 Forrás: <https://www.history.com/topics/cold-war/suez-crisis>
- History.com (2018): Suez Canal Forrás: https://www.history.com/topics/africa/suez-canal#section_10 Letöltve: 2020. április 20.
- Hobart M. King (2019): What is the Northwest Passage? Forrás: <https://geology.com/articles/northwest-passage.shtml> Letöltve: 2020. március 30.
- Hugh Stephens (2018): Northwest passage a key to Canada's relationship with Asia Forrás: <https://www.theglobeandmail.com/opinion/northwest-passage-a-key-to-canadas-relationship-with-asia/article30091202/> Letöltve: 2020. április 10.
- Index.hu (2018): Kína selyemutat épít az Északi-sarkra Forrás: https://index.hu/gazdasag/2018/01/29/kina_eszaki_sark_sarkkor_arktisz_klimavaltozas_olaj_gaz_selyemut_egy_ov_egy_ut/ Letöltve: 2020. április 30.

International Maritime Organisation (2019): Shipping in polar waters Forrás: <http://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/polar/Pages/default.aspx> Letöltve: 2020. február 24.

James Gordon (2019): Is America losing out the Northern Sea Rout? Forrás: <https://www.raconteur.net/finance/northern-sea-route> Letöltve: 2020. március 30.

Jessica Corbett (2018): An Indication of what's coming: melting at north and south poles worse than previously thought Forrás: <https://www.commondreams.org/news/2018/12/11/indication-whats-coming-melting-north-and-south-poles-worse-previously-thought> Letöltve: 2020. április 15.

Jessica Murphy (2018): Is the Arctic set to become a main shipping route? Forrás: <https://www.bbc.com/news/business-45527531> Letöltve: 2020. április 5.

Jordi Torrent (2019): New Arctic routes: breaking the ice of North Pole shipping Forrás: <https://piernext.portdebarcelona.cat/en/logistics/new-arctic-routes-breaking-the-ice-of-north-pole-shipping/> Letöltve: 2020. február 10.

Joseph Carnarius (2018) Modes of transportation explained: Which type of cargo and freight transportation is the best? Forrás: <https://freighthub.com/en/blog/modes-transportation-explained-best/> Letöltve: 2020. április 15.

Jugal K. Patel, Henry Fountain (2017): As Arctic Ice Vanishes, New shipping Routes Open Forrás: <https://www.nytimes.com/interactive/2017/05/03/science/earth/arctic-shipping.html> Letöltve: 2020. február 9.

Kitekintő.hu: Északi-sarkvidéki Tanács Forrás: <https://kitekinto.hu/cimke/eszaki-sarkvideki-tanacs/> Letöltve: 2020. április 17.

Kovács András (2018): Óriási versenyfutás, Kínáé lehet az Északi-sark Forrás: <https://www.origo.hu/nagyvilag/20180814-eszaki-szark-versenyfutás-nagyhatalmak.html> Letöltve: 2020. március 15.

Kovács András (2018): Óriási versenyfutás: Kínáé lehet az Északi-sark Forrás: <https://www.origo.hu/nagyvilag/20180814-eszaki-szark-versenyfutás-nagyhatalmak.html> Letöltve: 2020. 02.18.

Leyland Cecco (2019): Mike Pompeo rejects Canada's claims to Northwest Passage as 'illegitimate' Forrás: <https://www.theguardian.com/us-news/2019/may/07/mike-pompeo-canada-northwest-passage-illegitimate> Letöltve: 2020. április 11.

Mads Qvist Frederiksen (2019): 4 ways climate change is opening the Arctic for business
Forrás: <https://www.weforum.org/agenda/2019/09/4-ways-climate-change-is-opening-the-arctic-up-to-business/> Letöltve: 2020. február 10.

Marine Insight (2020): New wave of companies pledge not to ship through arctic ocean
Forrás: <https://www.marineinsight.com/shipping-news/new-wave-of-companies-pledge-not-to-ship-through-arctic-ocean/> Letöltve: 2020. április 30.

Melody Schreiber(2019): How geopolitics complicate the U.S. Navy's plans for major Arctic operations
Forrás: <https://www.arctictoday.com/how-geopolitics-make-u-s-navy-plans-for-major-arctic-operations-so-complicated/> Letöltve: 2020. április 2.

Milton Stuards (2016): Indonesia, Singapore discuss shipping security at Malacca Strait
Forrás: <https://www.vesselfinder.com/news/7672-Indonesia-Singapore-discuss-shipping-security-at-Malacca-Strait> Letöltve: 2020. április 10.

Nasa (2019): The causes of climate change
Forrás: <https://climate.nasa.gov/causes/>
Letöltve: 2020. február 10.

Nasa (2019): What's the difference between climate change and global warming?
Forrás: <https://climate.nasa.gov/faq/12/whats-the-difference-between-climate-change-and-global-warming/> Letöltve: 2020. február 10.

Nasa (2019): What's in a name? Global warming vs climate change
Forrás: <https://gpm.nasa.gov/education/articles/whats-name-global-warming-vs-climate-change>
Letöltve: 2020. február 10.

Navideta Das Kundu (2017): Geopolitics of Northern Sea Route: Russia-China-India's growing interest in Arctic
Forrás: <https://valdaiclub.com/a/highlights/geopolitics-of-northern-sea-route/> Letöltve: 2020. április 7.

Navsregs (2018): What is contained on the Polar Ship Certificate?
Forrás: <https://navsregs.wordpress.com/2018/10/03/what-is-contained-on-the-polar-ship-certificate/> Letöltve: 2020. február 24.

Neukom R, Steiger N, Gómez-Navarro JJ, Wang J, Werner JP, Nature, 2019
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31341300> Letöltve: 2020. Január 26.

North American Marine Environment Protection Association: The history of the maritime industry
Forrás: <https://namepa.net/wp-content/uploads/2018/08/Lesson-3-The-History-of-the-Maritime-Industry.pdf> Letöltve: 2020. március 2.

- Pangea (2017): A megnyíló Északnyugati átjáró Forrás: https://pangea.blog.hu/2017/11/29/eszaknyugati_atjaro_iii Letöltve: 2020. április 2.
- Pangea (2019): Egy reménybeli új Selemút? Forrás: https://pangea.blog.hu/2019/03/10/egy_remenybeli_uj-selyemut Letöltve: 2020. április 2.
- Pangea (2019): Egy reménybeli új Selyemút? Forrás: https://pangea.blog.hu/2019/03/10/egy_remenybeli_uj-selyemut Letöltve: 2020. április 5.
- Peter Yang (2017): Global warming and its effect on the shipping industry Forrás: <https://www.morethanshipping.com/global-warming-and-its-effect-on-the-shipping-industry/> Letöltve: 2020. március 15.
- Robert E. Johnson, Cara Deas Granges (2008): Sir William Edward Parry Forrás: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/sir-william-edward-parry> Letöltve: 2020. március 8.
- Safety 4 Sea (2015): Icebreakers in the port of Hamburg Forrás: <https://safety4sea.com/icebreakers-in-the-port-of-hamburg/> Letöltve: 2020. április 30.
- Sarah Das: Ice Melt at the Poles Forrás: <https://ocean.si.edu/holding-tank/ice/ice-melt-poles>
- Seaneews (2017): HMM mulls Arctic Sea route for Asia-Europe shipments from 2020 Forrás: <https://www.seaneews.com.tr/hmm-mulls-arctic-sea-route-for-asia-europe-shipments-from-2020/168734/> Letöltve: 2020. április 30.
- Siloh Rainwater (2014): International Law and the „globalization” of the Arctic. Assessing the rights of non-arctic states in the High North Forrás: <https://law.emory.edu/eilr/content/volume-30/issue-1/comments/international-law-globalization-arctic-rights-high-north.html> Letöltve: 2020. április 28.
- Soumyajit Dasgupta (2019): How the ice melt in the arctic has affected the shipping industry? Forrás: <https://www.marineinsight.com/environment/how-the-ice-melting-in-the-arctic-has-affected-the-shipping-industry/> Letöltve: 2020. március 19.
- Statista (2020): Containerized cargo flows 2019, by trade route Forrás: <https://www.statista.com/statistics/253988/estimated-containerized-cargo-flows-on-major-container-trade-routes/> Letöltve: 2020. április 25.

Statista: Forecasted Northern Sea Route cargo volume in Russia 2019-2024, by source
Forrás: <https://www.statista.com/statistics/1063540/estimated-northern-sea-route-cargo-volume-by-source/> Letöltve: 2020. április 30.

Statista: Global warming opens Arctic Passage for Container Ships Forrás:
<https://www.statista.com/chart/15279/northern-and-southern-sea-routes-between-europe-and-east-asia/> Letöltve: 2020. április 30.

Statista.hu: Cargo volume in the Panama Canal from October 2017 to September 2018, by country of destination Forrás: <https://www.statista.com/statistics/710491/cargo-volume-panama-canal-country-of-destination/> Letöltve: 2020. április 7.

Stine Jacobsen, Jacob Gronholt-Pedersen (2019): Maersk explores Arctic shipping route with Russia Forrás:<https://www.reuters.com/article/us-arctic-shipping-maersk/maersk-explores-arctic-shipping-route-with-russia-idUSKCN1TF0WW> Letöltve: 2020. április 15.

Szállítmányozás Portál: Vízi áru fuvarozás Forrás:
<http://szallitmanyozas.info.hu/nemzetkozi-szallitmanyozas/vizi-arufuvarozas> Letöltve: 2020. április 2.

The Barents Observer (2019): Ice on Russia's Northern Sea Routes has disappeared, opening up Arctic shipping lanes Forrás:
<https://www.themoscowtimes.com/2019/08/29/ice-on-russias-northern-sea-route-has-disappeared-opening-up-arctic-shipping-lanes-a67067> Letöltve: 2020. április 1.

The geography of transport systems: Main maritime shipping routes Forrás:
https://transportgeography.org/?page_id=2067 Letöltve: 2020. április 2.

The Norway Exports (2011): New Possibilities for the Northeast Passage Forrás:
<https://www.norwayexports.no/new-possibilities-for-the-northeast-passage/> Letöltve: 2020. március 29.

Tímár Gábor (2007): Megnyílt az Északnyugati-átjáró Forrás:
<https://www.origo.hu/tudomany/20070918-muholdkep-a-felmelegedes-hatasara-megnyilt-az-eszaknyugatiatjaro.html> Letöltve: 2020. április 30.

Tímár Gábor, Kern Anikó (2009): Mi is követhetjük, megnyílnak az északi átjárók Forrás:
<https://www.origo.hu/tudomany/20090818-muholdkep-mozsak-az-arktisz-teruleterol.html?aramszunet=> Letöltve: 2020. április 2.

Universal Cargo (2018): How much cargo can the largest shipping container ship really hold? Forrás: <https://www.universalcargo.com/how-much-cargo-can-the-largest-shipping-container-ship-really-hold/> Letöltve: 2020. április 28.

Universal Cargo (2019): What will sea ice loss mean for Arctic shipping? Forrás: <https://www.universalcargo.com/what-will-sea-ice-loss-mean-for-arctic-shipping/> Letöltve: 2020. március 5.

Wayne D. Bray, Norman J. Padelford et al: Panama Canal Forrás: <https://www.britannica.com/topic/Panama-Canal> Letöltve: 2020. április 20.

Woods Hole Oceanographic Institution Beaufort Gyre Exploration Project Forrás: https://www.whoi.edu/beaufortgyre/history/history_nwpassage.html Letöltve: 2020. március 17.

World Shipping Council: About the Industry Forrás: <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade> Letöltve: 2020. április 30.

World Shipping Council: History of Containerization Forrás: <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/history-of-containerization> Letöltve: 2020. április 2.

World shipping council: Top 50 container ports <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports> Letöltve: 2020. április 30.

Yonette Joseph (2018): Polar Bear Shot and killed after attacking cruise ship guard Forrás: <https://www.nytimes.com/2018/07/29/world/europe/polar-bear-shot-cruise-ship.html> Letöltve: 2020.02.18.

Yonette Joseph (2018): Polar bear shot and killed after attacking cruise ship guard Forrás:

Zoe Schlanger (2019): The US is picking a fight with Canada over a Thawing arctic shipping rout Forrás: <https://qz.com/1653831/the-us-is-picking-a-fight-with-canada-over-an-arctic-shipping-route/> Letöltve: 2020. április 2.

Zoltai Alexanra (2018): Selyemút az Északi-sarkon Forrás: <http://www.geopolitika.hu/hu/2018/06/27/selyemut-az-eszaki-sarkon/> Letöltve: 2020. április 10.

EGYÉB FORRÁS

Beaufort Gyre Explaration Projekt: Woohds Hole Oceanographic Instution Forrás: https://www.whoi.edu/beaufortgyre/history/history_nepassage.html Letölve: 2020. április 9.

Strategic Enviromental Impact Assesent of Delvelopnet of The Arctic (2014): Changes in Arctic Maritime Transport

Török Virág (2018): Infrastrukturális hálózatok beadandó, Kontinensek közötti közlekedési kapcsolatok változásai az elmúlt években

Varga Dóra (2020): Network optimization trainings I. Freight mode principals

MELLÉKLETEK

1. Melléklet

A mélyinterjú kérdései

Dear *** name of partner!

My name is Eszter Irén Szabó and I am currently studying at the Budapest Business School and I will finish my Masters in June 2020. To complete my Masters, I am writing my final thesis about the effects of melting North Pole to the transport lines, focusing on the Northwest and Northeast Passage.

I made a short questionnaire and I would appreciate if you could answer my questions below regarding the mentioned topic with a three-five sentences. The questionnaire focuses on the past, present and future of the Arctic Area transportation. It contains questions about these three periods. Every topic has two subtopics – general transportation and changing shipping lines.

The questionnaire is anonymous, neither your name nor your title, or company will be used and published only if otherwise instructed by you.

Hereby I would like to thank your effort and time (~60 minutes) invested into my questionnaire and appreciate any thoughts regarding the topic.

I. Past

- When and where have you first heard about the Arctic merchant shipping?
- Since when have you been interested in the Arctic shipping route and why?

II. Present

1. Questions regarding transportation

- In the last few years, according to the World Integrated Trade Solution, China's transported volume grown up yearly by 2,31% . Had this fact any influence on your shipping volume from China? If yes, how?
- How do you perceive Russia's conflicts with other countries (see below)? Do you see any changes of the transported volume between Russia and USA, Canada and China in the last ten years?

2. Questions regarding changing shipping lines

- Do you think the climate change and global warming are the only reasons of the decreasing amount of ice in the Arctic?

- Nowadays the Northwest and Northeast Passages are able to ship approximately two-three weeks yearly, and the period is increasing. Have you already tried to use these Passages for transportation with ships, or do you plan trying it? If yes, when and why? If no, why not?
- Do you have a fleet of icebreaker ships? Do you think it will be necessary in the future to invest into such ships?
- How do you feel regarding the ownership of the Northwest Passages? According to the current available researches, the geopolitical fight is mostly between Canada and USA.
- Geographically the Northeast Passage belongs to Russia. What is your opinion about it?

III. Future

1. Questions regarding transportation

- What do you expect from the changing economic pole? How would it affect the sea/ ocean freights?
- If the Arctic Sea will be navigable, in your opinion would it be possible to make intermodal transportation towards the European Union? What terms are necessary for the realization?
- In your opinion, would the conflict between China and USA change the shipping cargo between the two countries?
- What do you expect, which country will have more shipping cargo in the future with using the new transport lines during the Arctic Sea? (China, Russia, Canada or USA)

2. Questions regarding changing shipping lines

- Have you made a research already to check how would the changing transport lines affect your routes and tours?
- Which relations would be the best to use the two Passages for? And why?
- In which terms do you see the changes by using the new opening transport possibilities?

- What would you expect with using the new lanes in terms of transit times, delivery quantity and quality?

2. Melléklet

Az oroszok első nukleáris meghajtású jégtörő hajója



Forrás: Mizokami (2019): Meet Ural, Russia's new nuclear-powered icebreaking behemoth

Link: <https://www.popularmechanics.com/military/navy-ships/a27615565/ural-russia-icebreaker/>